



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

FEBRUAR 2021 • LETNIK 31, ŠTEVILKA 2 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

PONOVEN VZPON (IN PADEC) BITCOINA

So kriptovalute
res finančni balon?

+ NASVETI ZA TRGOVANJE



**Monitor
PRO**

- ▶ industrija **4.0**
- ▶ internet **stvari**

PODROBNO:

- ▶ omrežni diski **NAS**
- ▶ električna **Honda E**
- ▶ **informacijski** mehurčki
- ▶ **zgodovina** interneta
- ▶ umetna inteligenca **v retuši**



FOKUS

36 Bitcoin

Spet je tisti čas, ko se o bitcoinu in kriptovalutah govori na vsakem koraku, in če bi bili časi normalni, bi se tudi pri frizerju.

- 36 Analitično trgovanje
- 40 Kriptorekordi



MALI TEST

48 Osebni oblak

Omrežni diski, oz. strežniki NAS so postali del zrelega tržišča. V zadnjem desetletju se je trg močno okrepil, naprave pa znajo še bistveno več, kot so nekoč.



DOSJE

60 Zgodba o dveh mehurčkih

V zadnjih petih letih smo se dokončno zavedeli, da internet, kot ga vidimo, ni enak internetu, kot ga vidijo ostali. Informacijski mehurčki oziroma odmevne komore se pojavljajo zlasti na družbenih omrežjih in so nevarne, ker zamegljujejo pestrost resničnosti.



Uporabnik Facebooka je na elektronskem zasebnem zemljišču dobrodošel izključno kot poslovni partner ali potrošnik. Le če je za tehnološke velikane dovolj pomemben, se mu malce pogleda skozi prste.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Je moč tehnoloških velikanov prevelika?

Tehnološki velikani Twitter, Facebook, Google in Amazon so postali tako močni, da so z eno potezo odrezali najmočnejšega moža sveta, ameriškega predsednika ZDA. Toda to so naredili šele tedaj, ko jim je ustrezalo, morda celo takrat, ko so si končno upali. In veliko po tem, ko so ga kot digitalnega kralja najprej ustoličili.

Tik pred dokončno zamejnjo oblasti v ZDA je Twitter Donaldu Trumpu odvzel dostop do uporabniškega računa, s katerim je nagoval svojih 88 milijonov sledilcev (in posredno še več drugih potencialnih volivcev). Podobno so ukrepali tudi pri Facebooku, Instagramu (ki je v lasti Facebooka) in Googlovem Youtubu. Razlog je bil spodbujanje nasilnega pohoda privrženecv na sedež ameriškega zveznega kongresa. Ugasnitvi družabnih omrežij je skorajda v trenutku sledila tudi Trumpova »ugasnitev« v tradicionalnih medijih, ki so se v veliki meri napajali prav iz prvih.

Trumpovi privrženeci so se začeli pospešeno zbirati na alternativni platformi Parler, toda tudi ta je bila ukinjena – pri Applu in Googlu, ki sta iz svojih trgovin odstranila ustrezno aplikacijo, Amazonu, ki je storitvi odrekel oblačno gostovanje, Twiliu, ki je odrekel dvostopenjsko preverjanje pristnosti, Oktu, ki je odredila avtentikacijo uporabnikov, in

na koncu celo odvetnikov, ki tako izpostavljene družbe niso hoteli več zastopati. Za povrh so se našli aktivisti, ki so iz umirajočega Parlerja izsesali vse vsebine, besedilne, slikovne in video, tudi tiste, ki so jo jih uporabniki »zbrisali«, in jih javno objavili.

Zdi se, da je, vsaj v digitalnem svetu, zavel veter, ki Trumpa in trumpizma ne prenaša več. Toda zakaj je tam sploh vzcvetel, zakaj ni bil »izbrisan« že prej, sploh pa – ali so res zasebna podjetja tista, ki so odgovorna za tovrstne izbrise?

Kot v svojem odličnem prispevku na Disenzu ugotavlja kolega Lenart Kučič, je tovrstni populizem družabnim omrežjem in sploh digitalnim velikanom zelo lepo »sedel«. V resnici so le prevzeli poslovni model, ki so ga že pred leti uvedli rumeni časopisi in tabloidi – objava provokativnih, šokantnih, tudi žaljivih in celo mejno kaznivih prispevkov ter »škandalov« se finančno vedno izplača. »Svoboda izražanja« je le druga beseda za

»svobodno« (neodgovorno) objavljanje vsebin in »svobodno« (neovirano) poslovanje na medijskem trgu. »Lastnikov tabloidov in tudi večine drugih komercialnih medijev ni pri objavi omejeval nikakršen javni interes ali etični kodeks, temveč predvsem ali izključno oцена tveganj. Jih bo kdo tožil? Bo višina morebitne odškodnine večja od zaslužka z določeno objavo? Se bodo zamerili pomembnemu oglaševalcu ali politiku?« piše Kučič. In enako velja za digitalne tabloide, Twitter in Facebook, Trumpove objave pa so bile natanko takšne, kot si jih te platforme lahko le želijo, provokativne in »viralne«.

Zakaj izbris šele zdaj? Morda zato, ker je Trump prestopil rubikon, bolj verjetno zato, ker ni več na oblasti. In še bolj verjetno zato, ker so na oblasti zdaj »oni drugi«, tisti, ki se zavzemajo za uvedbo regulacije družabnih medijev. Morda se jim je smiselno malce prikupiti, da bo regulacija, do katere bo brez dvoma nekoč prišlo, bolj prizanesljiva. Tehnološki velikani so torej preračunljivi. Preračunljivi so bili prej, ko so pomembnejšem

dovolili kršiti pravila svojih platform, zaradi česar bi vsak običajen uporabnik že davno »letel«, in preračunljivi so zdaj, ko so uporabili cenzuro. Cenzuro, kot jo navadno izvaja oblast ob pomoči zakonov, sodstva in represivnih aparatov, tokrat pa je to opravilo zasebno podjetje.

Tej cenzuri lahko seveda rečemo tudi drugače, denimo uredniška politika, kot jo ima po zakonodaji vsak tradicionalen medij. Tudi družabna omrežja v resnici imajo uredniško politiko in celo urednike, čeprav se z vsemi štirimi otepajo tega, da bi bili nekoč prepoznani kot – medij. Medij, kjer pravila delovanja ne bodo odvisna od tega, kaj bo sta rekla Mark in Jack, ampak od tega, kar bo pisalo v zakonih. Do takrat pa ima uporabnik Facebooka na platformi približno toliko pravic kot obiskovalec zasebnega parka, poslovne stavbe ali nakupovalnega središča. Na elektronskem zasebnem zemljišču je dobrodošel izključno kot poslovni partner ali potrošnik, še piše kolega Kučič. Če je za tehnološke velikane dovolj pomemben, se mu malce pogleda skozi prste, dodajam sam. ◀



Delovanje posameznikov, ki ne delajo zaradi plačila, v veliki meri prispeva, da se slovenščina vseeno ponaša s precej bogatim naborom sodobnih izrazov, s kakršnim se pogosto ne morejo meriti niti veliki jeziki.

MARKO ARNOLD

Meje mojega jezika so meje mojega sveta

Nekako se je zgodilo, da sem začel velik del časa, ki sem ga poprej zabijal na družbenih omrežjih ali v kakšnem drugem virtualnem kratkočasu, namenjati prevajanju odprtokodnih programov. Kar se je na začetku zdelo kot kratkotrajen preblisk za premagovanje virtualne monotonosti, je kmalu postala strast, primerljiva z igranjem iger, ki nimajo pravega konca.

Dobro, nemara prevajanje resda ni zabava za vsakogar, a jezikoslovje mi je blizu. Ne nazadnje je tudi revija, ki jo ravnokar berete, vedno poskušala skrbeti za razvoj izrazoslovja na področju modernih tehnologij in to pač pusti posledice na človeku ter njegovem odnosu do jezika.

Večina radikalnih uporabnikov računalnikov in tehnologije sicer prisega na rabo neprevedenih oziroma angleških vmesnikov. To je razumljivo, saj lahko raba poslovenjenih vmesnikov povzroči težave pri rabi orodij, ki jih večinoma najprej usvojijo v angleški obliki, večina namenskih orodij pa sploh nima prevoda ali pa so ti slabi in nekonistentni, nemalokrat celo nerazumljivi. Med te uporabnike v veliki meri sodim tudi sam. Tako se lahko povsem legitimno vprašamo o smiselnosti prevajanja uporabniških vmesnikov. Kdo jih sploh potrebuje?

To je radikalna pozicija, ki kaže na podrejeni odnos lastnega jezika pa tudi manko kreativnega mišljenja, ki ga omogoča prav materni jezik. Oziroma če povzamem eno od avtoritet slovenskega jezika: »Kdor je tehnično najbolj ustvarjalen, daje novoodkritim stvarim največ imen, kdor tehnično ni nič ustvarjalen, ta ime na prerad le prevzema od drugih – tako ali drugače seveda.« Mnogo ljudi se spomni dileme ob pojavu besede zgoščenka za CD. V praksi je prevod prej životarih, kot pa res zaživel, v računalniških krogih pa je bil prej vir zabave (npr. v obliki predelav besede, kot je bila, denimo, »tlačanka«) kot pa zares rabljen izraz. A kljub temu je beseda v bistvu dosegla svoj namen, saj jo danes večina ljudi razume. Z dilemami prevajanja računalniške terminologije se je avtor prevoda, strah in trepet slovenskega knjižnega jezika, dr.

Jože Toporišič, ukvarjal sicer že več kot četrto stoletje. Npr. v članku, ki je leta 1984 izšel v reviji *Bit* in iz katere je tudi uporabljeni navedek. Toporišič je bil kajpada radikalen jezikoslovec, zato so njegove rešitve mnogokrat presegle praktičnost vsakdanje rabe. V istem članku je govoril o tem, da je sam za prevod besed »softver« in »hardver« predlagal besedi trdina in mečina. Danes seveda povsem brez težav obe besedi prevajamo s programska in strojna oprema, ki jih brez težav razume vsak ali vsaj velika večina govorcev. Ne nazadnje prav ti vedno odločijo o usodi in smeri jezika, kljub temu pa ne gre brez tistih zanesenjakov, ki se vsaj trudijo z iskanjem nekih smiselnih prevodov v nepregledni množici novodobnih izrazov.

Mnogo angleških tvorjenk ali besednih zvez je pač težko prevedljivih, prevod pa lahko postane bolj tuj od izvirnika. Kako, denimo, v programih za predvajanje zvoka prevajati *loop*? Odgovor je seveda zanka. Kaj pa *looping*? Kaj pa *rolling loop*? Kaj pa *rolling beat loop*?

Takšnih besednih poigravanj v angleščini seveda kar mrgoli in naloga prevajalcev je, da se v njih znajdejo – tako ali drugače. Gotovo pa bi moral biti cilj, da je prevod, če že ne na prvo žogo, razumljiv vsaj na drugo in da je, kadar je to le mogoče, vendarle skladen z ustaljeno rabo. Vseeno namreč, sploh v svobodnem svetu odprte kode, pogosto naletimo na prevode, ki so se oblikovali v neki majhni skupini (ali celo pri posamezniku)

in se ne ozirajo na govorce oziroma uporabnike jezika. V enem najbolj priljubljenih predvajalnikov VLC se v slovenskem prevodu že leta nahajajo prevodi, kot so odvod za *output*, dovod za *input*. A če poguglamo besedno zvezo »zvokovni dovod«, najdemo točno pet zadetkov! »Zvočni vhod« vrne 12.700 rezultatov, zato je vsekakor primernejši kandidat za vsakdanjo rabo – čemur so tovrstni programi gotovo namenjeni.

Zgornji primer je zgolj ilustrativne narave in nikakor kritika prevajalcev odprtokodnih programov. Bazen je pač majhen, neke prave skupnosti zato ni oziroma se te pojavijo le pri večjih, bolj »zanimivih« projektih, kot je, denimo, Libre Office, medtem ko so tudi obetavne skupnosti tipa Lugos danes bolj ali manj nedejavne. Veliko števil programov to celoto še dodatno drobi na bolj ali manj predane posameznike, ki po svojih najboljših močeh iščejo rešitve. Prevodi se zato le redko pregledajo, še manj pa je kasnejšega popravljanja, ko neki prevod zaradi jezikovne prakse postane povsem neustrezen, pa čeprav je v izhodišču predstavljal dober predlog.

Kar pa ne pomeni, da je ves trud zaman. Nasprotno, prav to delovanje posameznikov, ki ne delajo zaradi plačila, v veliki meri prispeva, da se slovenščina vseeno ponaša s precej bogatim naborom sodobnih izrazov, s kakršnim se pogosto ne morejo meriti niti veliki jeziki. Več kot bo prevajalcev, več bo veselja in tudi praktične uveljavitve prevodov za ta krasni novi svet. ◀

Predstavljen je Samsungov Galaxy S21

Na virtualnem dogodku je Samsung predstavil svojega letošnjega paradnega konja – telefonsko serijo Galaxy S21.



Telefoni Galaxy S21, S21+ in S21 Ultra so nadgradnja lanskih modelov S20 in videti je, da letos prelomnih novosti ne bo. Še največjo razliko v primerjavi z lanskim modelom je pridelal model Ultra, ki ima po novem vgrajen fotografski objektiv, ki omogoča kar 10× zoom. Za relativno tanek (čeprav v primerjavi z običajnimi telefoni kar debel) telefon, je to res odličen dosežek, vendar moramo spomniti, da ga je že leto prej dosegel – Huawei, v

svojem modelu P40 Pro Plus.

Pa pojdimo po vrsti. Gre za 6,2-, 6,7- in 6,8-palčne telefone z zaslonom AMOLED, ki podpirajo dinamično prilagodljivo 120 Hz osveževanje, podobno kot so to imeli že lanski modeli serije S20 (Note). Premikanje vsebine na zaslonu je zato mehko, sistem pa po potrebi, ko gibanja ni, osveževanje upočasni in s tem varčuje z električno energijo. Slednje je bilo očitno v mislih razvijalcev tudi, ko so za modela S21 in S21+ namenili zaslon z nekoliko nižjo ločljivostjo (1080 × 2400 pik), ki je nižja od tiste pri lanskim modelih. Le najmočnejši model Ultra ima ločljivost 1440 × 3200 pik (prepričani smo, da se v živo razlike ne bo dalo opaziti). Zasloni naj bi bili precej svetlejši kot tisti v lanskim modelih.

Strojni del je seveda nadgrajen z novima procesorjema. Kot vedno, bomo pri nas deležni »domačega« Samsungovega procesorja, tokrat bo to Exynos 2100, Američani pa bodo imeli močnejši Qualcommov Snapdragon, tokrat model 888. Oba naj bi bila hitrejša in varčnejša od lanskim modelov. V tej smeri so nadgrajene tudi vgrajene baterije, ki so nekoliko zmogljivejše od lanskim. Model S21+ ima denimo baterijo 4800 mAh, lanski model S20+ je imel baterijo 4500 mAh.

Nadgrajen je tudi fotografski del telefonov. Objektiv, ki so na zadnji strani, so sedaj nekoliko drugače (lepše?) razporejeni, še najbolj izstopajo pri modelu Ultra, ki, kot rečeno, premore tudi takega z 10× povečavo. Še več, premore tudi takega s 3× povečavo, programska oprema pa med njima samodejno preklaplja. Omogočeno je tudi hkratno snemanje s sprednje in zadnje kamere, boljši naj bi bili »nočni« izdelki (za kar naj bi poskrbelo tudi novo 108-megapikno tipalo v modelu Ultra).

V model S21 Ultra je vgrajena podpora za pero S-Pen, s čemer je telefon postal funkcionalno enak modelom Note. S pomembno razliko – peresa ne moremo

vstaviti v sam telefon, ampak za to potrebujemo dodatno ohišje.

Omenimo še prvo praktično uporabo novega brezžičnega sistema UWB (Ultra Wideband), ki ga je leta 2019 v svoj iPhone 11 prvi vgradil Apple, leto kasneje pa v Galaxy Note 20 tudi Samsung. Programski del, ki ga uporablja, so pri Samsungu poimenovali SmartThings Find. Z njegovo pomočjo (in kombinacijo s tehnologijama Bluetooth Low Voltage in seveda GPS) bo mogoče naprave Galaxy najti tudi v neposredni bližini (v sobi, denimo). Na voljo bo tudi obesek SmartTag, ki ga bo premogel omenjeno tehnologijo in s katerega pomočjo bomo lahko našli tudi »neGalaxy« naprave. Mimogrede, šušlja se, da bo še letos podoben »obesek« predstavil tudi Apple. Imenoval naj bi se AirTags.

In seveda – vse tri predstavljene Galaksije bodo imele vgrajeno podporo za omrežja 5G. Pisali smo že, da to deluje tudi pri nas, čeprav zaenkrat še v bolj »4+G načinu«.



Med predstavljenimi novostmi so tudi ušesne slušalke Galaxy Buds Pro, prednaročniki telefonov jih bodo dobili kot darilo.

Mimogrede, škatla, v kateri dobimo telefon, je tanka, nekako tako kot iPhonova. Zakaj? Ker se je tudi Samsung odločil za dobavo brez priloženega polnilca. Zaradi varovanja okolja, nedvomno ...

LG najavlja telefon z »navitim« zaslonom

LG je ob koncu svoje predstavitve na virtualnem sejmu CES za par trenutkov pokazal telefon z raztegljivim zaslonom.

Zaslon je na eni strani naprave namreč navit na kolut, in ga lahko povečamo z enostavnim raztegovanjem cele naprave. Gre za telefon LG Rollable, podobne naprave pa naj bi razvijali tudi drugi (Oppo je že pokazal koncept take naprave, govorice pa kažejo tudi na Samsungov razvoj nečesa podobnega). Navajeni smo že na prepogljive telefone, a je LGjev telefon videti bolj napreden.

SpaceX-ov satelitski internet tudi v Veliki Britaniji

Pisali smo že o satelitskem internetnem dostopu podjetja SpaceX. Tokrat je podjetje dobilo odobritev za delovanje tudi v Veliki Britaniji, prve uporabnike pa so že priklopili.

Beta program (imenovan »Better than nothing beta«) že nekaj mesecev obratuje v ZDA, predvsem v bolj odročnih krajih, novembra pa so dobili odobritev s strani britanskega regulatorja Ofcom. Uporabniki zakupijo povezovalno opremo, satelitsko anteno in modem, kar velja dobrih 500 evrov, mesečna naročnina pa znaša dobrih sto evrov. Hitrosti prenosa v beta programu se naj bi gibale med 50 in 150 Mb/s. Tak dostop je namenjen uporabnikom na podeželju, ki nimajo drugih možnosti, vsaj ne s primerljivimi hitrostmi. Nekateri uporabniki v ZDA poročajo o hitrostih tudi čez 200 Mb/s.

SpaceX je doslej v nizko orbito izstrelil že skoraj tisoč satelitov, v dolgoročnih načrtih pa imajo kar 42.000 satelitov.

Elon Musk namesto Facebooka priporoča Signal

Musk, ki je pred kratkim postal najbogatejši zemljan, je na Twitterju svojim sledilcem priporočal uporabo komunikacijske aplikacije Signal.

Priporočilo je povezano z zadnjimi spremembami pri politiki zasebnosti Facebooka, po katerih se več podatkov o uporabnikih deli med Facebookom in hčerinskim WhatsAppom. Med drugim se po novem povezujejo telefonske številke, informacije o uporabnikovih napravah in naslovih IP. Če se uporabniki WhatsAppa s tem ne strinjajo, so njihovi računi enostavno onemogočeni. Signal je sicer neposredna konkurenca WhatsAppu, saj je namenjen zasebnim sporočilom (tudi v skupinah), temelji pa na strogem varovanju zasebnosti in šifriranju sporočil na celi poti prenosa (t.i. šifriranje »end-to-end«).

Pred slabim letom smo pisali o tem, da tudi Evropska komisija svojim zaposlenim priporoča uporabo Signala.

Xiaomi dodan na ameriški vojaški črni seznam

V zadnjih dnevih Trumpega predsedovanja je ameriško ministrstvo za obrambo na seznam podjetij, povezanih s kitajsko vojsko, uvrstilo še Xiaomi.

Ta je sicer ločen od seznama ministrstva za trgovino (Commerce Department), na katerem se je poleg kopice drugih podjetij znašel Huawei in zaradi katerega jim je onemogočen dostop do ameriških tehnologij. Uvrstitev Xiaomija (poleg osmih drugih podjetij) je povzročilo novo zmedo, tudi pri Xiaomiju so zaenkrat povedali, da posledice še pregledujejo. Seveda vztrajajo, da niso pod nadzorom, oziroma kakorkoli drugače povezani s kitajsko vojsko, kot to trdijo Američani.

Xiaomi ima zaenkrat neoviran dostop to vseh tehnologij, med

drugim sodeluje tudi z ameriškim Qualcommom, kar je Huaweiju že nekaj časa prepovedano. Je pa vrednost Xiaomijevih delnic (podjetje je uvrščeno na borzo v Hong Kongu) padla za 11%. Med ostalimi podjetji, na novo uvrščenimi na ta seznam, so kitajski proizvajalec integriranih vezij SMIC in trije največji kitajski telekomunikacijski operaterji (China Mobile, China Unicom in China Telecom). Borza v New Yorku je vse tri operaterje sprva odstranila iz trgovanja, po posvetovanju z regulatorji jih uvrstila nazaj, na koncu pa spet napovedala njihovo odstranitev.

Prihodnjo sredo bo predsedovanje ZDA prevzel Joe Biden, vsekakor bo zanimivo spremljati, kako se bo lotil vprašanja kitajskih podjetij.



S strani predstavnikov Xiaomija smo prejeli uradno izjavo, da podjetje deluje v skladu z ustreznimi zakoni in predpisi pravnih sistemov, kjer posluje. Družba poudarja, da ponuja izdelke in storitve za civilno in komercialno rabo in da ni v lasti, pod nadzorom, ali kakorkoli povezano s

kitajsko vojsko. Potrjujejo tudi, da niso »komunistično kitajsko vojaško podjetje«, kot je opredeljeno v seznamu ameriškega ministrstva za obrambo. Sprejeli bodo ustrezne ukrepe za »zaščito interesov družbe in njenih delničarjev« in proučujejo »možne posledice ameriške poteze, da bi boljše razumeli njen vpliv«.

Nvidia odložila RTX 3080 Ti, predstavila specifikacije RTX 3060

Nvidia je na predstavitvi za nedoločen čas odložila prihod kartic RTX 3080 Ti, hkrati pa objavila podrobne specifikacije kartice RTX 3060.

Grafične kartice so v tem trenutku v izrednem pomanjkanju, vsaj zadnje generacije. Podjetja (predvsem Nvidia, v manjši meri pa tudi AMD) komaj dohajajo povpraševanje. Razlogov je več, omeniti velja velik skok, ki ga je področje računalniških iger doživelo v preteklem letu, pa tudi ogrevanje na področju kriptovalut. Tako so se pri Nvidiji očitno

odločili, da več truda vložijo v prihod kartice RTX 3060 in tam raje poskrbijo za čim boljše zaloge za nakup, kot da bi napovedali še eno kartico najvišjega razreda (omenjeno RTX 3080 Ti).

Za kartice RTX 3060 se namreč pričakuje izredno zanimanje, saj gre za cenovno nekoliko bolj dosegljivo serijo, ki pa še vedno ponuja zelo dobre grafične zmogljivosti. Kartica bo imela 12 GB pomnilnika GDDR6, z njo pa merijo predvsem na uporabnike starejših kartic GTX 1060. Uporablja seveda novo arhitekturo

Ampere, enako kot ostale kartice serije 3000, procesor naj bi bil izdelan v 8 nm tehnologiji, termalna ovojnica bo 170 W (to je 10 W več kot predhodnik, model RTX 2060, a 30 W manj od kartice RTX 3060 Ti).

Kartica naj bi bila na voljo februarja, priporočena maloprodajna cena pa bo 330 dolarjev, seveda brez davka. To je povsem primerljivo s kartico RTX 2060 ob predstavitvi v začetku leta 2019. Kako bo v praksi, bomo še videli – v tem trenutku je skoraj nemogoče dobiti katerokoli

igričarsko grafično kartico. Zalog praktično ni, uporabniki pa se prijavljajo v čakalne vrste, da bi kupili tistih nekaj kartic, ki jih spletne trgovine dobijo. Tudi v naših trgovinah najdemo le nekaj res vstopnih kartic, najdejo se kartice starejših generacij (denimo zgoraj omenjene GTX 1060 izpred štirih in več let) in kartice najvišjih razredov (s ceno preko tisoč evrov). Pričakuje se, da se bo to stanje vleklo vsaj še do poletja, če ne bo kakih večjih sprememb (denimo občutnega padca vrednosti kriptovalut).

Shranjenih 70 TB podatkov z omrežja Parler

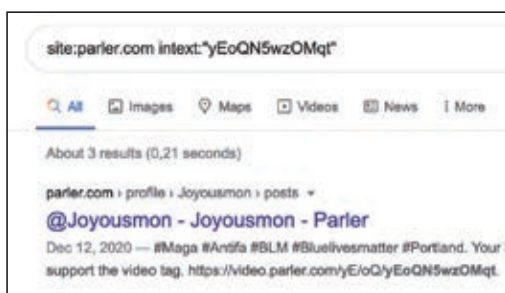
Raziskovalci so z izginjajočega omrežja Parler pobrali čez sedemdeset TB vsebine. Šlo naj bi za skoraj vse podatke s tega omrežja, med njimi tudi vse objave uporabnikov, tudi tiste, ki so jo uporabniki »zbrisali«.

Na omrežje Parler so se zatekli podporniki odhajajočega ameriškega predsednika

Trumpa, ko so jim ostala družabna omrežja sodelovanje

onemogočila. Kot smo že pisali, je Parler v hudih težavah, saj jim je Amazon prekinil pogodbo o gostovanju v oblaku AWS. Ob napadu na ameriški parlament šestega januarja so se aktivisti lotili arhiviranja vseh objav v okolici tistega dne, vključno s fotografijami in video posnetki, pri čemer

imajo vsebine pripete tudi originalne metapodatke, denimo lokacijske. Ob Amazonovi najavi o prekinitvi gostovanja se je projekt razširil na vse datume, oz. na vso vsebino. Mimogrede, ne gre za vdor, ampak za pobiranje z javno objavljene spletne strani (scraping). Parler tudi odstranjevanje vsebin ni zares izbrisal, temveč jih je le skril, med drugim lahko do njih pridemo kar preko Googleovega iskalnika.



Intel napovedal naslednjo generacijo procesorjev – Alder Lake

Dvanajsta generacija procesorjev Core bo sledila vzoru pred kratkim predstavljenih procesorjev Lakefield, predvsem z združevanjem različnih jeder.

Na sejmu CES so pri Intelu predstavili procesorje, ki bodo na voljo šele v drugi polovici letošnjega leta. Pred kratkim so že predstavili procesorja družine Lakefield, konkretno Core i5-L16G7 in Core i5-L13G4, ki uporabljata strategijo BIG.Little, torej združujeta zmogljiva, a energijsko zahtevna jedra z več varčnejšimi jedri. Procesorji te družine



so namenjeni manjšim, bolj prenosljivim napravam, denimo tablicam, ultra tankim prenosnikom in podobno. Prihajajoči modeli Alder Lake pa bodo ta koncept prenesli tudi v višje cenovne razrede, v zmogljivejše prenosnike in celo v namizne računalnike.

S tem se seveda trudijo uloviti proizvajalce procesorjev z arhitekturo ARM, ki že dolgo časa uporabljajo omenjeno strategijo kombiniranja različnih jeder. Ti »hibridni procesorji«, kot jim pravijo pri Intelu, naj bi bili

odgovor tudi na Appleov procesor M1, ki smo ga preizkusili in pohvalili v prenosniku Macbook Air (v prihodnji številki pa bo tudi preizkus modela Macbook Pro). Procesorji te dvanajste generacije bodo ostali na 10 nm tehnologiji, ki jo poznamo tudi že v deseti generaciji (Tiger Lake), a z nekaj izboljšavami (Intel temu pravi Enhanced 10nm SuperFin).

V ZDA uspešno uporabili »lažno bazno postajo« oz. lovilec IMSI

Na novo odpečatena obtožnica zoper Ghislaine Maxwell, ki jo bremenijo pomoči pri prostituciji v primeru Epstein, razkriva, da so jo v skrivališču v New Hampshire našli z uporabi IMSI lovilca. Izdal jo je lasten mobilni telefon.

Aretirali so jo 2. julija lani v odročni graščini v Bradfordu, kjer se je skrivala vsaj dva meseca. Pred tem so v New Yorku z odredbo dobili njene lokacijske podatke (GPS in iz baznih postaj), s čimer pa so lahko njeno lokacijo določili le približno na kilometer natančno. Premalo torej za kakršnokoli resno lovljenje.

Zato so se potem odločili uporabiti lovilec IMSI (stingray). Gre za kontroverzne naprave, ki oponašajo bazne postaje. Skrijemo jih lahko v kovček, nato pa oddajajo podobne signale kot bazne postaje. To telefone v neposredni okolici pretenta, da se povežejo na to napravo.

Uporaba je problematična, ker je nemogoče določiti, kateri telefon naj se poveže in kateri ne. Ker se povežejo vsi v okolici, za potrebe sledenja eni osebi torej pridobivamo še osebne podatke velike

množice nič krivih in ničesar osumljenih posameznikov. A ko se žrtev poveže nanj, je igre konec.

V praksi to deluje tako, da se telefon poveže na to lažno bazno postajo, ta mu pošlje ukaz, naj posreduje številki IMSI in IMEI, kar telefon stori, potem pa postaja javi napako in telefon se poveže nazaj na pravo bazno postajo. Uporabnik ne opazi ničesar, policija pa dobi podatke o telefonu, četudi je ta na primer anonimni s predplačniško SIM. Potem lahko od operaterja zahtevajo sledenje točno temu telefonu.

Lovilci IMSI tudi v Sloveniji niso nič novega. Policija jih je prvič kupila že leta 2004, čeprav zakonodaja sploh ni dovoljevala njihove uporabe. Portal Slo-Tech je večkrat poročal, da je policija te naprave uporabljala v tajnosti, saj zakonske podlage ni bilo. In tako je še letos.



Apple patentiral prilagodljivo tipkovnico z zasloni v tipkah

Apple je patentiral »prilagodljivo tipkovnico«, kjer je v vsako tipko vgrajen majhen zaslon OLED, ki na tipkah omogoča prikaz različnih znakov.

V patentni prijavi je tipkovnica prikazana v prenosniku, pa tudi samostojno, v navezi z namiznimi računalniki in tablicami. Kot vedno velja poudariti, podjetja pogosto prijavljajo patente za tehnologije, ki jih kasneje ne uporabijo. Vseeno pa je nenavadno, da so pri Appleu dobili patent za omenjeno tehnologijo, saj ne gre za prvo tako tipkovnico.

V sporazumu glede Brexita so se dogovorili tudi o - brskalniku Netscape

V novem dogovoru o Brexitu se med drugim omenja prastari brskalnik Netscape in program za elektronsko pošto Mozilla Mail.

Strokovnjaki menijo, da gre za enostavno kopiranje starih dokumentov, saj sta oba programa označena kot »moderna programska oprema«. V dokumentih namreč najdemo stavek, ki govori o »modernih programih za elektronsko pošto Outlook, Mozilla Mail in Netscape Communicator 4.x«. Dokument priporoča tudi uporabo 1024 bitnega šifriranja RSA in algoritma SHA-1, oba sta že zastarela in ju je mogoče zlahka razbiti.

Zadnja različica Netscape Communicatorja je bila objavljena leta 1997.

Tudi Xiaomi brez napajalnika

Apple je med proizvajalci telefonov očitno sprožil novost - ob telefonih ne bomo več dobili napajalnikov. Po Samsungu je to napovedal še Xiaomi.

Velja omeniti, da so se pri Xiaomiju še pred kratkim norčevali iz Appleove poteze (pri predstavitvi modela Mi10T Pro so izjavili, da »ne bodo ničesar izpustili«). Tudi Xiaomi je kot glavno vodilo pri tej potezi navedel skrb za okolje... V kratkem bodo predstavili telefon Mi 11, ki bo prvi, ki ne bo imel priloženega napajalnika. Skrb za okolje se zdi povsem legitimna, a bi po našem mnenju podjetja več dosegla z drugimi potezami - denimo z boljšimi možnostmi popraviljanja naprav, kar bi podaljšalo življenjske dobe, s tem pa občutno znižalo količino odpadkov. A bi se to seveda bolj poznalo na njihovih finančnih bilancah. Pri odpravi napajalnikov pa si lahko obetajo še za kak odstotek večji zaslužek.

Singapur bo aplikacijo za sledenje stikom uporabljal za nadzor

O b epidemiji covida-19 so vzniknile aplikacije za sledenje stikom, katerih namen je prek Bluetootha beležiti, s kom smo bili v stiku za primer kasnejše diagnoze okužbe. Singapur uporablja aplikacijo TraceTogether, ki so jo sprva oglaševali kot zgolj za sledenje stikov. Ta teden pa je v opisu dodano, da jo lahko policija uporablja tudi v policijskih preiskavah. To ni naključje.

Singapurski minister za notranje zadeve je povedal, da ne izključujejo uporabe podatkov iz aplikacije v primerih, ko sta ogrožena zdravje ali varnost prebivalcev. V skladu s kazenskim zakonikom ima policija možnost zahtevati od

uporabnikov, da za potrebe kriminalističnih preiskav posredujejo vse podatke iz aplikacije.

Singapur je zelo posebna država, saj je tam zakonski nadzor zelo strog. V državi, ki ima vse od osamosvojitve leta 1965



na oblasti isto stranko, so zakoni strogi, nadzor vseh vrst vseobsegajoč, kazni pa visoke. Uporablja se množično prepoznavanje obrazov, ki bo kmalu služilo tudi kot način za identifikacijo pri dostopu do javnih storitev (denimo davčne uprave).

Ob tem je treba poudariti, da policija ne bo imela dostopa do podatkov na daljavo. V primeru kriminalistične preiskave bo lahko od uporabnika zahtevala izročitev telefona ali žetona, s čimer bi odklenila podatke. To niti ni nič posebnega, saj lahko na tak način že sedaj zahtevamo skoraj vse

podatke o posamezniku.

Aplikacija TraceTogether, ki ima javno objavljeno izvirno kodo, na podlagi katere sta nastali tudi avstralska in novozevelandska aplikacija, zbira podobne podatke kot evropske aplikacije. Bistvena razlika pa je, da se podatki o okuženih in njihovih stikih shranjujejo na centralnem strežniku, česar evropske aplikacije ne počnejo. Pri nas se vzdržuje le seznam kod, ki pripadajo okuženim ljudem, potem pa vsak telefon posebej preveri, ali je bil s katero izmed njih v stiku.

V Singapurju je aplikacija obvezna za vstop na številne kraje. Prav tako ne obstaja le v digitalni obliki za telefone, temveč je možno dobiti tudi fizično napravo.

Tudi Sony in Samsung z novimi televizorji

Pred začetkom letošnjega virtualnega sejma CES sta svoje novosti na področju televizorjev predstavila tudi Sony in Samsung.

Sony se je pohvalil z novim slikovnim procesorjem, ki so ga poimenovali »kognitivni procesor XR«. Po njihovih besedah naj bi šlo za slikovni procesor, ki sliko v video signalu razbira »tako kot ljudje«, da torej razume kaj je na motivu. Slikovni procesorji različnih proizvajalcev so že do sedaj razbirali informacije iz video signala in iz posameznih slik, vendar Sony meni, da je procesor XR prvi, ki sliko poudari na način, kot jo tudi človek. Na videu/sliki, kjer nastopa oseba, denimo procesor ustrezno izostri/posvetli/poveča kontrast ravno na njej, v okolici pa ne. Procesor razbira tudi zvok in ga gledalcu poskuša predstaviti tako, kot »prihaja iz slike«. Če denimo igralec govori bolj na levi strani slike, bo televizor zvok »prestavil« malce v levo.

Novi televizorji Sony se imenujejo Bravia XR, v seriji pa je najprestižnejši model Master Series Z9J 8K LED, ki je na voljo v

velikostih 75 in 85 palcev. Modeli OLED se na zgornji lestvici začnejo pri modelu A90J, ki je na voljo v velikostih 83, 65 in 55 palcev. Na voljo so tudi cenejši modeli LED.

Vsi modeli so združljivi s standardom HDMI 2.1 (tudi 120 slik na sekundo v ločljivosti 4K), spremenljivo hitrostjo osveževanja (VRR) in samodejnim načinom nizke zakasnitve (ALLM), zato jih Sony oglašuje kot zelo primerne za uporabo z novimi igralnimi konzolami, kot je denimo Playstation 5.

Programsko nove televizorje še vedno upravlja Googlov sistem, le da se tokrat imenuje Google TV. Pri Monitorju smo ga že preizkusili v obliki novega ključka Google Chromecast, ki podobno funkcionalnost prinaša tudi starejšim televizorjem. Google TV na osnovni strani upravlja z več ponudniki vsebin (Netflix, Amazon Prime, Youtube...) in glede na uporabnikove navade predlaga vsebine, ki bi ga morda zanimala. Zanimivo je, da bo na novih televizorjih na voljo tudi nov Sonyev lasten sistem Bravia Core, ki bo uporabnikom

na voljo ponudil video vsebine podjetja Sony Pictures Entertainment in sicer v ločljivostih 4K z bitno širino do celih 80 Mb/s. Še bolj zanimivo je, da bo servis deloval tudi slovenskim uporabnikom

v ozadju televizorja imeti več. Osvetlitev omogoča 4096 stopenj svetlosti, kar naj bi omogočalo boljšo izkušnjo HDR.

Druga novost so televizorji MicroLED. Gre za popolnoma novo tehnologijo (o kateri smo



Samsung je svojo novo televizijsko floto utemeljil na nadgrajeni lastni tehnologiji QLED. Televizorji Neo QLED so še vedno televizorji LCD (s kvantnimi pikami, ki poskrbijo za večjo barvno globino), le da imajo za osvetlitev sistem Quantum Mini LED. »Mini LEDice« so veliko manjše od običajnih, zato porabijo veliko manj energije in jih je moč

v Monitorju že pisali), ki je »sam-osvetleča« (kot OLED) in ne potrebuje dodatne zadnje osvetlitve. Tehnologija je zaenkrat še draga, zato jo je Samsung namenil najzahtevnejšim uporabnikom, kar je razvidno tudi iz velikosti ustreznih televizorjev – merita namreč kar 100 in 110 palcev. Kasneje bodo na voljo tudi manjši modeli.

Tehnična analiza na spletu

V fokusu tokratne številke pišemo o bitcoinu in kriptovalutah, učimo se tehnične analize grafov in trgovanja za začetnike. Vsaka spletna menjalnica ima svoja orodja za analizo, a če želimo biti resnično neodvisni, pripomočke, ki jih bomo uporabljali v praksi, poiščemo drugje.

TradingView

Najbolj priljubljeno spletišče s tesno povezano spletno skupnostjo ponuja čisto in prilagodljivo izkušnjo. Grafom na spletišču ne manjka podrobnih informacij, prilagodljivosti in kazalnikov, ki jih je več kot sto in s katerimi se lažje odločamo za tvegane poteze na trgu delnic, kriptovalut, terminkskih pogodb in drugih dobrin, primernih za trgovanje. Nadobudnim trgovcem so znalci spletne skupnosti vedno pripravljeni pomagati v razdelku za neposredno sporočanje.

tradingview.com

CoinMarketCap

Tehnična analiza je brez poznavanja trenutno prevladujoče psihologije na trgu premalo. Dober vpogled v miselnost ljudi nam posreduje CoinMarketCap, starosta spletnih strani za kriptotrgovce, s katerim preverimo obseg trgovanja z izbrano kriptovaluto, informacije pa nam razkrijejo volumen povpraševanja in ponudbe zadnjih štiriindvajset ur. Izogibamo se nakupu žetonov, ki jih kasneje, ko jih bomo želeli prodati, nihče ne bo hotel.

coinmarketcap.com

FINVIZ

Manj znano spletišče FINVIZ se ponša s preprostimi grafi z vključeno tehnično analizo, a za možnosti prilagajanja zaračuna mesečno naročnino v višini 25 ameriških dolarjev. Gre za dober pripomoček za začetnike, ki postane sčasoma v brezplačni različici pretog. Brez plačilne različice ni mogoče na grafičnem nastavitvi niti časovnega obdobja.

finviz.com

Yahoo Finance

Prenovljena finančna platforma spletni strani Yahoo se od pomladi 2019 lahko pohvali z grafi, izrisanimi s tehnologijo HTML 5, ki so primerne tako za začetnike kot vsakodnevne trgovce. Informacije so predstavljene na preprost in razumljiv način, zato jih je veselje uporabljati. Poleg grafov spletišče spodbuja raziskovanje, saj je polno finančnih informacij in novic, ki so pri trgovanju ključnega pomena. Najboljše zmožnosti platforme so zastojkarjem skrite, odklene jih mesečna naročnina v višini 35 USD.

finance.yahoo.com

Shrimpy

Shrimpy je celovita platforma za trgovanje s kriptovalutami, ki poleg grafov in tehnične analize ponuja upravljanje računov številnih priljubljenih borz. Posebnost platforme je samodejno trgovanje z vsemi povezanimi storitvami, ki ga sproži ročni poziv ali vnaprej nastavljeni pogoj. Tehnično analizo Shrimpy nadgradi z družabnim vidikom, kjer je začetnikom na voljo posnemanje trenutno najuspešnejših ljudi v tem poslu.

shrimpy.io

Cryptovolume

Za konec še povsem plačljiva rešitev, ki resnim vlagateljem in trgovcem za dobrih deset evrov mesečno nudi podrobno analizo, obdelano z računalniško pametjo ter upoštevanjem vseh pomembnih dejavnikov, med katerimi prednjačita trenutni trend izbrane kriptovalute in sledenje dogodkom v kriptosvetu.

cryptolume.co

Value My Stuff

Dom, poln starin in zbirateljskih predmetov, je vreden veliko denarja. Koliko natančno, nam bodo povedali strokovnjaki spletišča Value My Stuff. Ob plačilu, seveda. Uporaba je preprosta, na spletno stran naložimo fotografije, plačamo 30 USD ali manj, odvisno od števila predmetov, ter počakamo na mnenje strokovnjakov. Več kot pol milijona zadovoljnih uporabnikov pričča o kakovosti storitve, ki ni poceni in je zato primerna za vrednejše predmete z domačega seznama za odstrel.

valuemystuff.com

Hatnote

Čudakaška spletna stran omogoča poslušanje največje spletne enciklopedije Wikipedia. Čeprav ob tem opisu najprej pomislimo na računalniško branje člankov s spleta, ni tako. Hatnote sledi objavam na spletni enciklopediji tako, da ob vsakem novem vnosu predvaja pomirjajočo glasbo najrazličnejših glasbil, od zvoncev do ubiranja strun. Če nam kakšen vnos (dobesedno) privlačno zveni, ga s klikom na pripadajoči zvočni krog lahko tudi preberemo.

listen.hatnote.com

Vsauce

Vsauce je ena redkih spletnih strani, ki znanje posreduje na zanimiv in zabaven način. Na strani spoznamo drugačen način razmišljanja, neskončni met kovanca, igro, kjer zmagas z izgubljanjem, težavo z obročem prtička in druge nenavadne koncepte. Če zanje še nismo slišali, je Vsauce prava stran za nas.

vsauce.com

The Book of Man

Spletna stran The Book of Man je namenjena sodobnemu moškemu in modernemu razumevanju moškosti. Razdeljena je v štiri osnovne razdelke – duh, telo, znanje in junaki –, kjer se močnejši spol z odkritostjo in s poštenostjo spoprime z različnimi temami, kot so duševno zdravje, razmerja, čustva, šport, tehnologija in druge stvari, ki bi ga danes utegnile zanimati.

thebookofman.com

Supercook

Sodobni moški zna kuhati, zato je spletna stran Supercook kot darilo z neba. Lahko smo brez idej in celo (skoraj) brez sestavin, a še vedno skuhamo občudovanja vredno večerjo. Ni je ženske, ki nas ne bi bila vesela! Vse, kar moramo storiti, je, da na spletišču označimo sestavine, ki so se po nekem čudnem naključju znašle v hladilniku. Nato nam sistem

postreže s predlogi, ki v hipu pričarajo slane in slaherna usta. Recepti so povprečnemu domačemu kuharskemu mojstru pisani na kožo, zato ni bojzani, da bi mislila spodletela. Le kuhalnico je treba vzeti v roke!

supercook.com

Repair Clinic

Moški pri hiši vedno nekaj popravljamo. Včasih smo si pri tem pomagali s priročniki, kasneje z video posnetki, objavljenimi na spletišču Youtube. Še boljša izbira je spletna stran Repair Clinic, ki vse napisane in posnete nasvete združi v preprost, a nadvse bogat paket, po katerem zlahka iščemo. Navigacijo lajšajo razvrstitve navodil po težavi, napravi in celo modelu okvarjenega predmeta. Rešitve tudi najzahtevnejših problemov so razdeljene na preproste in vsakomur razumljive korake, ki preprečijo, da bi operacija uspela, pacient pa umrl.

repairclinic.com

Benjamin Hardman

Benjamin Hardman je fotograf, ki se najbolje znajde v krutem naravnem okolju, kjer z aparatom naredi takšne slike, da slehernika ob ogledu mrazi po telesu. Večina objavljenih fotografij prihaja z Islandije, namenjenih pa so ljubiteljem čudovite narave in divjih živali.

benjaminhardman.com

We Are OSM

Vedno več ljudi dostopa do spleta prek mobilnih telefonov. Razvijalci spletnih strani se dejstva zavedajo in se mu prilagajajo. Najbolj računalniško podjetje OSM, ki se predstavi s spletno stranjo, prvenstveno namenjeno manjšim zaslonom in prstni navigaciji. Lep primer, kako že spletna predstavitev sama po sebi išče svoje občinstvo.

weareosm.com

Quiz: Natural Wonders

Na Googlevi Zemlji osnovan kviz preizkusi naše znanje o svetu, ki nas obkroža. Turistično podjetje Atlas Obscura je pripravilo zanimivo potovanje po znamenitostih sveta. Ob vsaki lokaciji so na voljo različni odgovori in lekcija, ki bo poskrbela, da bomo drugič izbrali pravi odgovor.

bit.ly/nature449

Block Rage

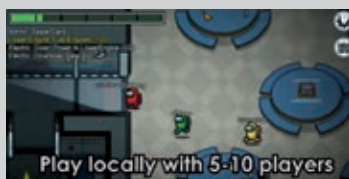
Nostalgičkom je na voljo miselna igra Block Rage, ki jo na spletišču zaigramo v okolju, vrednem obujanja spominov. Igra teče namreč na starem računalniku, ki je umeščen v sobo, polno stvari iz osem- in devetdesetih let. Scena poskrbi, da bomo majhne sive celice mučili z oroženimi očmi.

blockrage.pgs-soft.com

500 milijonov igralcev, le štirje zaposleni

Trenutno najbolj priljubljena igra je Among Us, ki jo je v novembru po vsem svetu igralo kar 500 milijonov igralcev. Ustvarilo jo je podjetje Innersloth, ki ima le štiri zaposlene ...

Igra Among Us je na mobilnih telefonih seveda zastoj, na osebnih računalnikih pa stane pet dolarjev (ravno kar pa so spavili tudi različico za Nintendo Switch). Ne čudi torej, da je svet PC zgoraj omenjenim 500 milijonom prispeval le okoli pet odstotkov igralcev... Za primerjavo – trenutno najbolj znana igra za PC (tudi zato, ker so jo zaradi programskih napak odstranili iz trgovine Playstation), Cyberpunk 2077, je bila v decembru prodana 13 milijonom igralcev.



Igrače za zrela leta

Ena prvih tehničnih stvari, ki so povezale interese očetov in potomcev, je bil zagotovo izum otroškega vlakca. Danes tovarne bruhajo bolj ali manj uporabne naprave, ki jih kupujemo, da nas nekaj časa zabavajo, nato pa obležijo v kakem predalu. Pred nepremišljenim zapravljanjem nas tako lahko reši le spletni predogled na katerem od spodnjih kanalov.



Unbox Therapy

Sledilcev: 17,8 milijona

»Deškatiranje« je priljubljena dejavnost sodobnih spletnih vplivnežev, saj nam po ogledu postane jasno, kaj natanko bomo prejeli po naročilu določene naprave. Kako bo videti embalaža in kaj vse je proizvajalec priložil, pogosto pa tudi sam postopek priprave za uporabo. Unbox therapy pokriva res širok razpon tehnike, od kavnih avtomatov pa vse do električnih vozil.

www.youtube.com/user/unboxtherapy



Gadgets 360

Sledilcev: 599 tisoč

Če vas ne moti indijski naglas govorcev, je Gadegets 360 eden najdoslednejših kanalov za spremljanje novosti na področju zabavne in uporabne elektronike. Vsakodnevni preizkusi naprav so občasno pomešani z docela koristnimi izobraževalnimi videi, ki poučujejo o različnih zvijačah pri uporabi strojne oziroma programske opreme.

www.youtube.com/c/Gadgets360



Gadget Zone

Sledilcev: 1,63 milijona

Še ena indijska stran, ki ponuja nabor bolj eksotičnih gadgetov, takih, ki jih nikoli ne boste našli v naših trgovinah. V mislih imamo prevozna sredstva, wearables in mini orožje, kot jih uporabljajo nindže in spajdermeni.

www.youtube.com/c/GadgetZoneForever



Future Tech

Sledilcev: 588 tisoč

Kanal, ki ni posvečen samo novostim na področju naprav, pač pa spremlja tudi izume in inovacije z drugih področij. Za tiste, ki imajo radi stvari sortirane tematsko, z ocenami in s praktičnimi prikazi. Stran, ki pride prav, ko želite komu na spletu kupiti darilo.

www.youtube.com/c/FutureTechOfficial



Mrwhosetheboss

Sledilcev: 6,16 milijona

Če je merilo število sledilcev, potem je resnična uspešnica 25-letni britanski študent ekonomije Arun Maini. Videi z novostmi se pojavljajo praktično vsak dan, izdelani so profesionalno, predvsem pa polni koristnih vsebin. Za tiste sledilce, ki jim virtualnost ne zadostuje, Arun v Londonu prireja tudi srečanja v živo.

www.youtube.com/user/Mrwhosetheboss



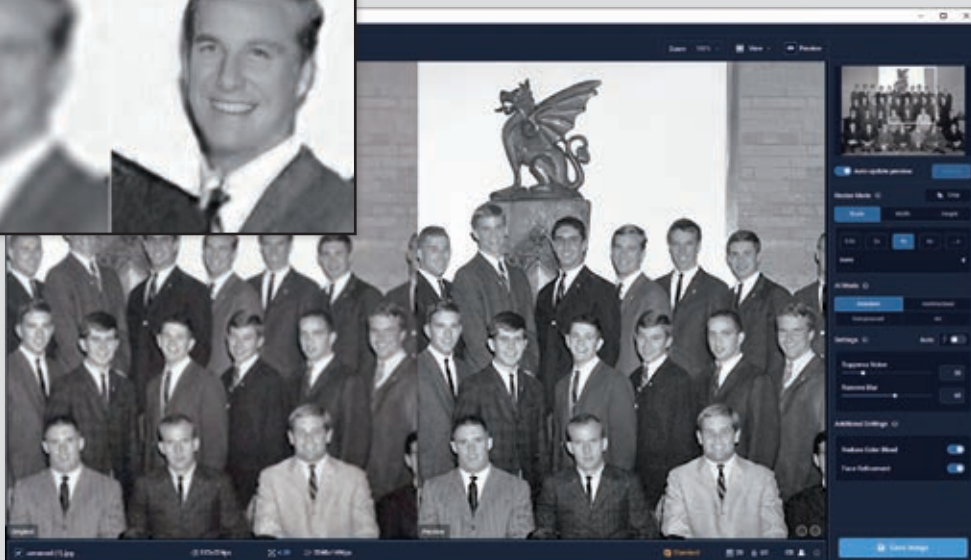
Marques Brownlee

Sledilcev: 13,4 milijona

Še en popularen kanal, ki ga z vsebinami polni one man band, poznan pod kratico MKBHD. Na njem ne boste našli zgolj testov naprav, pač pa tudi predavanja in intervjuje z gurui največjih tehnoloških velikanih. Vic Gundotra, nekdanji Googlov direktor, je njegovega avtorja MKBHD pred leti označil za najboljšega poročevalca s področja sodobnih tehnologij.

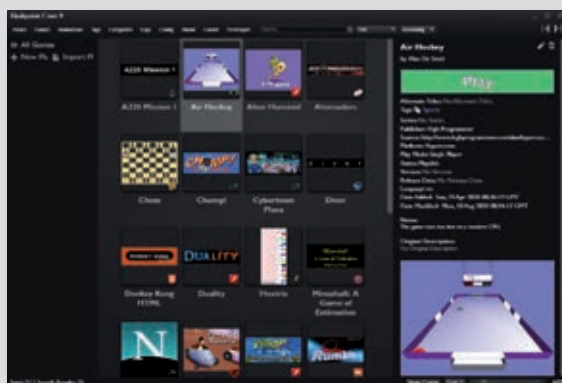
www.youtube.com/c/mkbhd

IZVIDNICA



16 Okus prihodnosti

Se spominjate serije CSI? Iz posnetka kamere 144p so v odsevu drobnega vijaka na tablici avtomobila prebrali številko bančnega računa morilca prek ulice. Danes od take znanstvene fantastike nismo več daleč.



20 Zbogom, Flash, pozdravljen, Flashpoint

Adobe je z letom 2021 ukinil platformo Flash in čudoviti spletni izdelki zabave bi bili za vedno izgubljeni. Rešil jih je projekt Flashpoint.

22 Skoraj poravnane zvezde

Skorajda ni več avtomobilskega podjetja, ki ne bi izdelalo vsaj enega električnega avtomobila. Med zadnjimi se je temu pridružila tudi Honda. Na svojstven način.

Profesionalna prenova

Ni dolgo, kar smo preizkusili Applov prvi prenosnik z lastno razvitim procesorjem arhitekture ARM, model MacBook Air, tokrat pa se bomo lotili še njegovega zmogljivejšega brata MacBook Pro.

Jure Forstnerič

Tako kot pri modelu Air tudi tu ni nobene očitne razlike v primerjavi s predhodnikom, torej glede na lanski model z Intelovimi procesorji. Gre za prenosnik z vrhunskim aluminijastim ohišjem tanke postave in s 13,3-palčnim zaslonom. Še vedno je na voljo v klasični srebrni barvi in v t. i. »vesoljsko sivi«, ki je pač nekoliko temnejša siva. Ohišje je trpežno in kakovostno, se mu pa že poznajo leta, saj ima v primerjavi z boljšimi prenosniki drugih proizvajalcev kar veliko roba okoli zaslona.

V primerjavi z modelom Air je ključna zunanja razlika pri višini. Sama površina, torej širina in globina, je enaka, le model Pro je po vsej površini enako visok, medtem ko se Air proti sprednji strani nekoliko zniža, kot školjka. Pri modelu Pro tako med tipkanjem nekoliko bolj opazimo prednji oster rob. Razlika v teži je majhna, le 150 gramov (model Pro tehta 1,37 kilograma).

Navzven je največja razlika pri tipkovnici. Ta je načelno enaka pri obeh prenosnikih, a so pri modelu Air nizke fizične funkcijske tipke (Fn), pri modelu Pro pa jih nadomesti *Touchbar*. Gre za ozek zaslon OLED, občutljiv na dotik, ki se prilagaja uporabljenemu programu – v brskalniku ponudi bližnjice, v programu za ogled videa hitre tipke za predvajanje, pavzo in podobno itd. Po našem mnenju *Touchbar* nikoli ni zares zaživel, ne med uporabniki ne med programerji aplikacij.

Zaslon je praktično enak kot pri modelu Air. Gre za odličen zaslon z matriko IPS in visoko

HDMI, mogoče še USB na desni strani, bralnik pomnilniških kartic itd. Tako kot model Air je tudi ta prenosnik omejen na le en zunanji monitor.

Ko vstopi ARM

Glavna novost je seveda nov procesor, Applov lastni M1. Ta je identičen procesorju, ki smo ga že podrobno predstavili v preizkusu modela Air, enako je tudi

Tanjši Air namreč nima ventilatorja, hladi se pasivno, prek spodnjega dela aluminijastega ohišja, Pro pa ima nekoliko debelejša ohišja, s tem pa tudi prostor za ventilator in majhna hladilna rebra. V praksi to pomeni, da je nekoliko zmogljivejši pri dolgotrajnejših obremenitvah, saj je procesorju dovoljeno (in omogočeno) večje odvajanje toplote. Delovna frekvenca se mu zato zniža ob nekoliko višji temperaturi, zato pa je procesor (in računalnik) hitrejši.

Razlika je vseeno precej majhna. Pri kratkih preizkusih zmogljivosti je ni, pri dolgotrajnejših pa neke do 15 odstotkov, odvisno od tega, koliko časa traja zahtevno opravilo. Večino tega, kar sicer počnemo iz dneva v dan, zahteva le kratke skoke frekvence procesorja, zato je procesor resno obremenjen le nekaj sekund. Razlike v hitrosti med obema prenosnikoma večina uporabnikov ne bo opazila, razen ob procesorsko intenzivnih opravilih, kot je, denimo, upodabljanje ali delo z videom. Ventilator je sicer dovolj tih, da ga med preizkusom nismo zaznali.

Pomembnejša je razlika pri akumulatorju – ta je okoli 15 odstotkov zmogljivejši od tistega pri modelu Air. Računate lahko na 20 ur običajne in okoli 8 izredno intenzivne uporabe.

Novi MacBook Pro je še dodatni dokaz, da je Apple svoj prehod na arhitekturo ARM pravilno zastavil. Njegova največja konkurenca je omenjeni model Air, saj je nekaj sto evrov cenejši, s tem pa, vsaj po našem mnenju, tudi boljša izbira. Pri modelu Pro sicer dobimo malenkost več zmogljivosti in boljšo vzdržljivost akumulatorja, a je razlika v ceni (350 evrov) po našem mnenju prevelika. ◀



Novi MacBook Pro je še en dokaz, da je Apple svoj prehod na arhitekturo ARM pravilno zastavil.

ločljivostjo 2.560×1.600 pik – gostota pik je 227 pik na palec. Zaslon je še svetlejši od tistega pri modelu Air, 500 niti oziroma kandel na kvadratni meter (cd/m) namesto 400. To je več kot dovolj svetlo tudi za delo na prostem. Vključuje tudi tipalo za svetlost prostora in prilagajanje temperature osvetlitve prostoru. Enaki so tudi vmesniki, kar je tu morda še večja slabost. Na voljo sta le dva vmesnika Thunderbolt (USB-C), a še ta sta oba na levi, dokaj blizu skupaj. Od prenosnika z oznako »Pro« bi res pričakovali še kaj več – recimo vmesnik

pomnilnika (8 GB ali pri dražjih različicah 16). Ta sicer ni del samega procesorja, je pa nameščen v istem ohišju. Disk je v vstopnem modelu velik 256 GB, v tem trenutku je na voljo še model z 512 GB. Grafična rešitev je tudi praktično enaka kot pri Airu, s tem da ima najcenejši model Air sedem grafičnih jeder, vsi ostali (torej vsi modeli Pro ter vsi dražji modeli Air) pa osem. Ker ne gre za igričarske naprave, večina uporabnikov tega ne bo opazila.

Ključna razlika v strojni opre- mi med prenosnikoma je pri aktivnem hlajenju modela Pro.

APPLE MacBook Pro 13 2020 (M1)

prenosnik s procesorjem ARM
Prodaja: www.epl.si
Cena: 1.529 EUR (8 GB pomnilnika, 256 GB SSD)

- Vzdržljivost akumulatorja, zmogljivost, velikost in teža, kakovost izdelave.
- ➖ Malo vmesnikov, cena.

Okus prihodnosti

Umetna inteligenca se počasi seli iz tretjerazrednih nerealiziranih scenarijev v naša prav tako tretjerazredna in nerealizirana življenja. Ker je tako podobna našemu razmišljanju, niti ne opazimo, kako polni kapilare vsakdana. Ne sprašuje prav veliko in vse pogosteje naredi točno tisto, kar želimo. Če pa ne, se pa urno nauči, kaj je prav.

Andrej Troha

Pisec teh vrstic že četrto stoletja premika piksele in v tem času ni bilo bistvenih sprememb. Res, sliko je lažje obdelati v najnovejšem Photoshopu kot pa v različici iz leta 1990. Tudi procesorji imajo vse večje hladilnike in pomnilniške palčke prodajajo kot pomfrit. Vendar če želimo kakovostno obdelavo slike, je postopek še vedno enak: na roke. Kar pomeni veliko količino dveh

dragocenih stvari: časa in potrpežljivosti. Da pa se stvari resno spreminjajo, so nakazali Topazovi strokovnjaki in nam ponudili serijo orodij AI, prek katerih lahko okusimo, kaj prinašata prihodnost in nova generacija

procesnih orodij. Natančneje si oglejmo tri orodja izmed trenutno sedmih iz serije AI.

Gigapixel AI: nekateri lahko zaključijo stavek brez dovolj

Se spominjate serije CSI: [neko ameriško mesto]? Vsakogar, ki se je kdaj ukvarjal z obupo nekakovostnimi fotografijami, je najbrž zaskrbevalo pod lasmi, ko so si v laboratoriju ogledovali sliko nadzorne kamere in kričali: »Zoom, enhance, zoom!« Na koncu so s posnetka kamere 144p v odsevu drobnega vijača na tablici avtomobila prebrali

TOPAZOVA serija AI

Kaj: orodja z umetno inteligenco za retušo fotografij
Izdeluje: Topaz Labs (topazlabs.com)
Cena: Gigapixel, JPEG to RAW, Mask, vsak po 100 USD; Sharpen, DeNoise, Adjust vsak po 80 USD in Video Enhance 200 USD

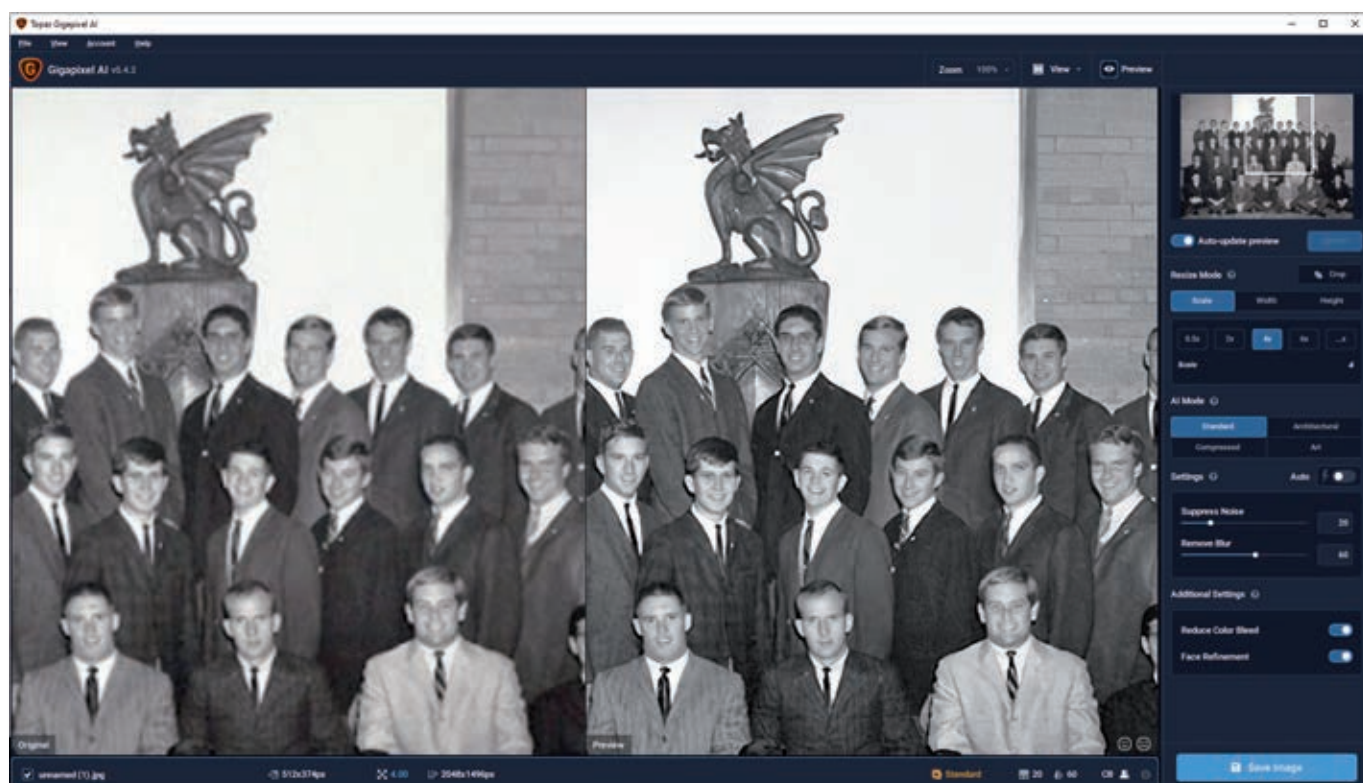
- ➕ Izjemen korak naprej pri obdelavi slik. Prednjači Gigapixel. Delujejo tudi kot vtičniki za Photoshop. Niso SaaS.
- ➖ Nekateri morda še ne zaslužijo pripona AI, sicer pa ne prav veliko, saj gre za prve resne korake v svet AI na področju obdelave slik.

številko bančnega računa morilca prek ulice.

In včasih je res veljalo, če podatka ni, ga lahko pridobimo le z interpolacijo, ne moremo pa ga izumiti iz nič. Vendar časi se,

➤ Od leve proti desni: izrez iz osnovne slike, Photoshopov poskus (Preserve details 2.0) in Gigapixelov čudež.

▼ GigaPixel. Odlično, vendar podrobni ogled »izdelanih« obrazov občasno najde res nenavadne artefakte.



► Vsa orodja delijo enak grafični vmesnik, tudi Sharpen AI.

kot je znano, spreminjajo. Po nekajmesečnem delu s Topazovim Gigapixel AI pa kaže, da utegne biti »Zoom, enhance, zoom!« kmalu napoved prihodnosti iz nepričakovanega vira.

V osnovno okno orodja naložimo želeno sliko, izberemo povečavo (do 600 odstotkov) in kliknemo *Save*. Tako zelo preprosto je vse skupaj. Za malce več nadzora poskrbi nekaj gumbov in drsnikov. Izberemo si lahko, kaj v osnovi slika je: **standard**, **architectural**, **compressed** in **art**. Prva opcija je splošna, **architectural** je najbolj prikladna za povečevanje linijskih slik, **compressed** za zelo komprimirane slike (kak skrajni JPG iz leta 1995) in pa **art**, ki poskuša posnemati poteze čopiča.

Drsnika ponujata izbiro stopnje izničevanja zrnatosti in neostrine, med gumboma povsem na dnu pa je najzanimivejši **face refinement**, ki na sliki prepozna obraz in ga obdela po ločenem algoritmu.

Ko boste prvič videli Gigapixel rezultat, boste verjetno nekaj časa povsem tiho in z odprtimi usti ugotavljali, kako je to mogoče. Na koncu pa občutke povzeli s sočno kletvico, kot je, denimo, »strela skrtačena«.

Gigapixel temelji na umetni inteligenci in ne deluje tako kot podobno programje za obdelavo slik. Umetna nevronska mreža je izpostavljena skoraj neskončnemu številu parov fragmentov fotografij. En član para

je nizkoločljiv, drugi visoko. Program ugotovi, kaj je na sliki (interier, gozd, žival, avtomobil ...), in na podlagi tega vsak segment nizkoločljive slike zamenja z ustreznim visokoločljivim iz prej omenjenega para. Če na sliki prepozna sobo, so cikcakaste črte na steni verjetno razpoke. Najde podobne in jih nadomesti. Tako je na koncu dobršen del slike sestavljanica iz povsem drugih fragmentov. Vendar kakšna sestavljanica!

Za ljubitelje gibljivih slik so pri Topazu pripravili **Video Enhance AI**, ki počne točno to, kar Gigapixel, le da na video materialu. Zadeva je enako osupljiva kot za statične slike. Pisec

teh vrstic je ugotovil, da lahko v 3D-programu izriše video v polovični ločljivosti (kar pomeni prihranek časa) in ga nato brez opaznih napak poveča z **Video Enhance AI**. Malce goljufanja ne škodi.

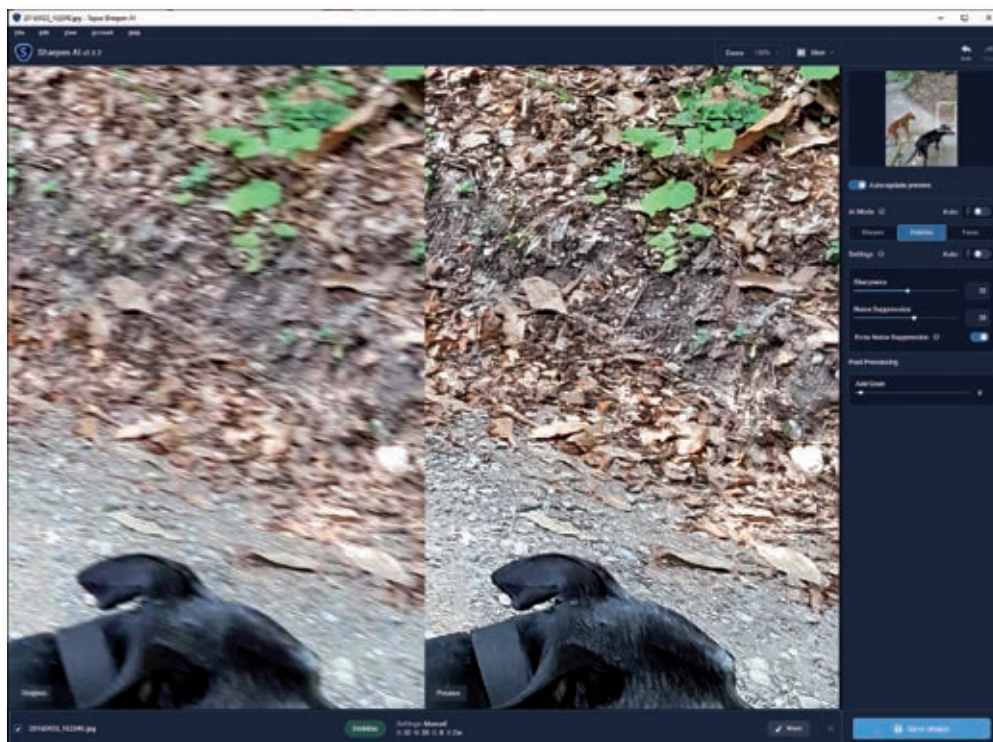
Sharpen AI: pri tresočih rokah ne pomaga le alkohol

Če ste kdaj po kaki slabo organizirani foto seansi v studiu pregledovali fotke in mrmrali »stresena, stresena, neostra, stresena, pretemna ...«, niste edini. »Zafurane« fotografije so vsakdan tudi najboljših fotografov. In če je Murphy slabe volje, so kompozicijsko in vsebinsko

najboljše fotke stresene ali neostre. Vendar kaže, da bo tudi tu lahko pomagala umetna inteligenca.

Topazov Sharpen AI deluje podobno kot prej opisani izdelek. Tudi uporabniško okolje je praktično enako, in ko želena slika povlečemo v osnovno okno, program ponudi le skromen meni. Kar je osvežujoče in pričakovano pri orodjih AI.

Na izbiro so trije osnovni načini popravkov: **sharpen**, **stabilize** in **focus**. Funkcija za ostrenje je sicer bistveno boljša od vsega primerljivega, vključno s Photoshopom, a ne daje tako osupljivih rezultatov kot funkcija za stabilizacijo.





▲ Stabilizacija slike: levo pred in desno po dveh kratkih.

Stabilize je pravo zdravilo za »stresene« slike. Program ugotovi, v katero smer je slika stresena in kaj sploh je na njej, nato pa podobno kot Gigapixel nadomesti

nejasne dele z ostrimi. Seveda ne gre pričakovati, da bo slika povsem ostra in brez premikov, vendar je izboljšava izjemna.

Zanimiv je tudi način **focus**, ki

se trudi izostriti dele slike, ki so zunaj polja globinske ostrine. Žal zadeva deluje le v območju 10 pikselov, kar pomeni, da lahko poveča globinsko ostrino le za malenkost. Zatorej ne pričakujte čudežev, vsaj v tej različici ne.

▽ Delovno okolje umetno pametnega ostrivca. Programu so se zamerila le zrna, ostale dele fotografije pusti nedotaknjene in tak ohrani vse detajle, tudi najdelikatnejše.

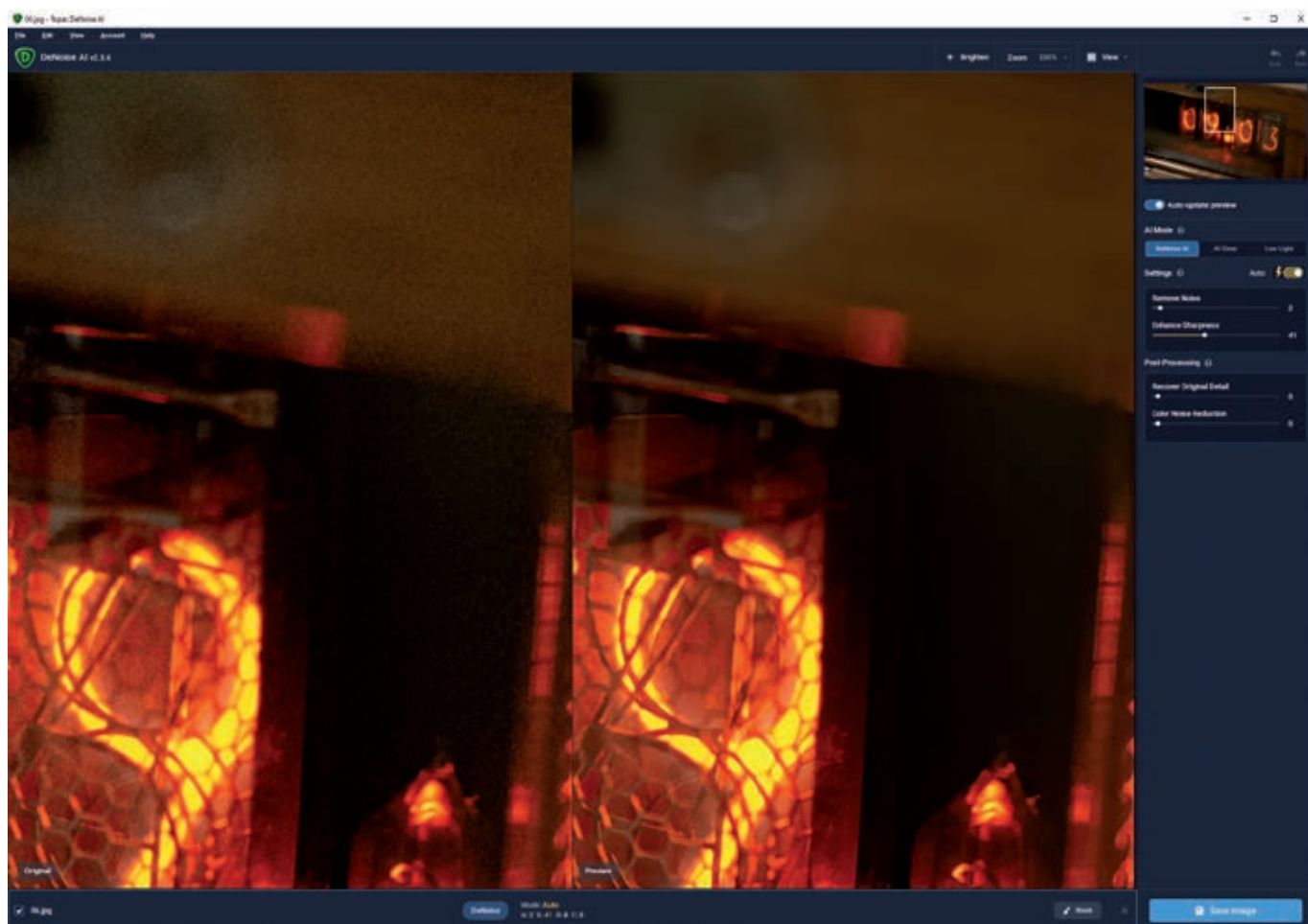
DeNoise AI: za vse, ki slikate temo

Neglede na kakovost in premer »steklovja« pred vašim aparatom ste zagotovo naleteli na okolje, kjer je bilo svetlobe zares premalo. Pomanjkanje fotonov ste nadomestili z ISO bibličnih števil, nastavili najvišji NR in upali na najboljše. Do neke meje še gre, potem pa tudi najboljši senzorji in reduktorji šuma popustijo.

Tu pride, prav ste uganili, na pomoč Topazov **DeNoise AI**. Z zrnatimi fotografijami opravi tako hitro in brezkompromisno, da se uboga zrnca človeku kar zasmilijo.

Ponovno so na izbiro (le) trije osnovni načini: **DeNoise AI**, **AI Clear** in **Low Light**. Načini dajejo precej različne rezultate, zato je ob vsaki sliki dobro preizkusiti vse tri. Izkazalo se je namreč, da sta pri nekaterih podosvetljenih slikah bolje delovala DeNoise AI in AI Clear, ne pa Low Light, kot bi pričakovali.

Za natančnejše nastavitve so na voljo štirje drsniki, s katerimi uravnavamo stopnjo barvne zrnatosti, mešamo izvirno sliko s





korigirano in podobno. Ko smo z izdelkom zadovoljni (kar ni težko), ga preprosto shranimo na enak način kot pri ostalih orodjih. Izbiramo lahko formate in dodamo predpono ali pripono imenu datoteke (denimo: Slika02_izostreno.jpg).

Kaj pa ostali?

Podrobneje smo opisali najzanimivejše tri iz Topazove serije AI in bežno omenili **Video Enhance**. Poleg teh so na voljo še **Mask AI**, **Adjust AI** in **JPEG to RAW AI**. Prvi je namenjen tako

imenovanemu »frajštendanju« oziroma izolaciji dela slike od podlage, kar bodo cenili vsi izdelovalci spletnih trgovin, ki morajo dnevno »frajštendati« na tone slik.

Adjust ponuja nekaj instafiltrov in je bolj igračka, **JPEG to**

△ Ne poznam junaka, ki bi se lotil tega peš.

RAW pa žal obljublja več, kot ponuja. Če mislite, da boste iz stisnjene slike JPG dobili »surovca« in ga po mili volji dodelovali s Camera Raw, se zelo motite. ◀

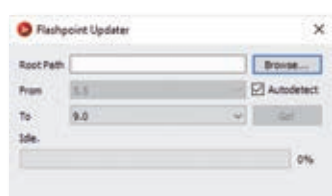
Zbogom, Flash, pozdravljen, Flashpoint

Tehnologija Flash je z nami že od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko se je uveljavila kot standard za prikaz večpredstavnostnih vsebin na spletu. Flash so razvijalci uporabljali na sto in en način, med drugim tudi za izdelavo računalniških iger. Adobe je z letom 2021 platformo ukinil in čudoviti spletni izdelki zabave so bili skoraj za vedno izgubljeni. Rešil jih je projekt Flashpoint.

Boris Šavc

Varnost interneta je rešena, Flasha ni več. Tako bi se lahko glasil naslov članka o bridkem koncu problematične tehnologije, ki je krojila splet od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja. Kot vsaka stvar ima tudi ukinitvev Flasha dobre in slabe plati. Če je varnostni vidik vsekakor dobra novica, so z ukinitvijo tehnologije pokopane igre in animacije razlog za žalovanje. Del igričarske zgodovine na srečo rešijo ustvarjalci projekta Flashpoint.

Navdušenci zbrani pod imenom Bluemaxima so zbiranje izdelkov v tehnologiji Flash začeli na začetku leta 2018 z



Samodejno posodabljanje je na voljo le za različico Ultimate, ki vse igre in animacije shrani na lokalni disk ter je prvenstveno namenjena zbirateljem z veliko diskovnega prostora.

namenom, da bi prehiteli napovedano smrt platforme ter ohranili del zgodovine interneta za zanamce. Do danes jim je uspelo zbrati več kot 70.000 iger in

8.000 animacij. Odprtokodna platforma dostop do njih loči od sorodnih projektov, saj ponuja igre na način sodobnih trgov, kakršna je priljubljena prodajalna Steam. Moč spletnega strežnika Apache, lastni zaganjalnik in predvajalnik Flashpoint Secure Player zagotavljajo hitrost, prijaznost in varnost.

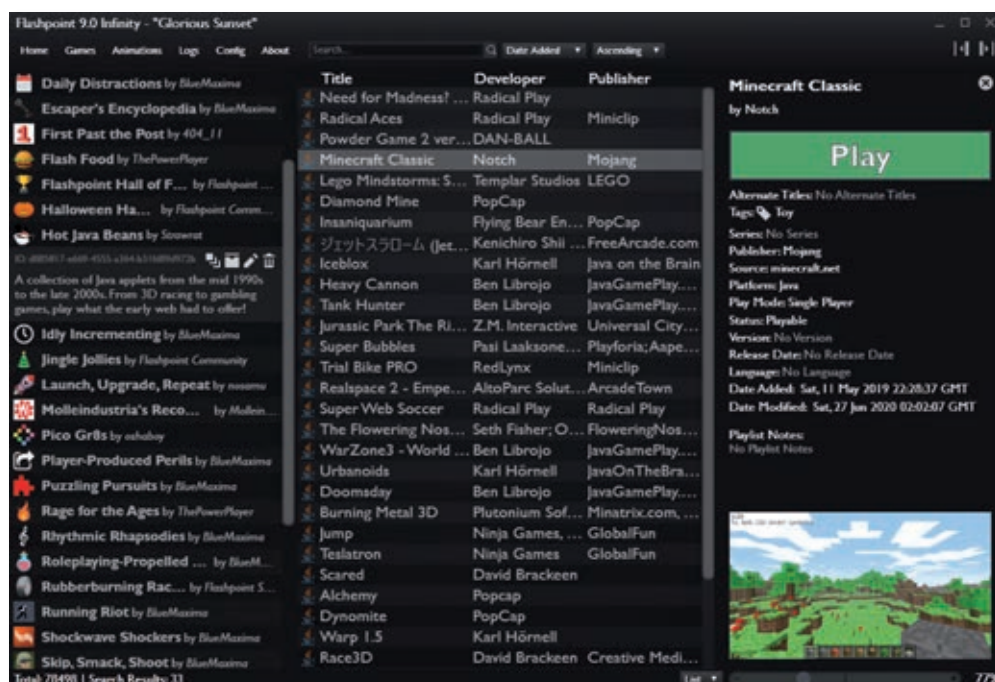
Zbrana vsebina je uporabniku na voljo na dva načina, brez povezave s spletom in s programskim pripomočkom Flashpoint Ultimate 9.0 ali Flashpoint Infinity 9.0, ki v osnovi ponuja isto, a (z vsaj začetno) potrebo po internetu. Običajnim uporabnikom bo zadostovala skromnejša različica programa Infinity, ki na disku zaseda zgolj 2 GB prostora, kar skorajda ni nič v primerjavi s pol TB porabe različice Ultimate. Infinity za prvi zagon vsake igre (ali animacije) zahteva

internetno povezavo, saj izdelek takrat prenese na disk. Samodejno se sicer tudi ne more nadgrajevati in nima privzeto vključenih zaslonskih slik ponujenih izdelkov. Programa sta prvenstveno namenjena operacijskemu sistemu Windows, čeprav se najdejo navdušenci, ki se ju trudijo prilagajati macom in računalnikom z Linuxom.

Poleg Flasha skupnost zbira tudi igre, narejene s tehnologijami Adobe Shockwave Player, HTML, Java Plug-in, Unity Web Player, Microsoft Silverlight, 3D VIA Player, 3D Groove GX, PopCap Plugin, ActiveX, Authorware Web Player, GoBit Games Plugin, ShiVa Web Player, Superescape Viscap, Vitalize!, Hypercosm Player, Pulse Player, VRML, Tcl Plugin in Buster. Prostovoljcem, ki so pripravljeni prispevati k hvalevrednemu projektu, je na-

Zbrana vsebina je uporabniku na voljo na dva načina, brez povezave s spletom in s programskim pripomočkom Flashpoint Ultimate.

Črno ovco spleta tehnologijo Flash rešuje projekt Flashpoint.



menjena različica programa Flashpoint Core 9.0. Z njo na platformo nalagajo nove izdelke ter jih opremljajo s slikami, z oznakami, opisi in drugimi podrobnostmi. Celotna skupnost opravlja to popolnoma brezplačno, saj ne sprejemajo niti prostovoljnih prispevkov. Sami pravijo, da zaradi spoštovanja do ustvarjalcev na platformi shranjenih vsebin. Njihov cilj je ohranjanje zgodovine in ne zaslužek na tujih plečih.

FLASHPOINT

Nadomestek za Flash
bluemaxima.org/flashpoint/
Cena: Brezplačno.

- ➕ Hvalevreden način ohranjanje digitalne zgodovine.
- ➖ Nič.

V drugo gre še veliko bolje

Točno eno leto po najavi svojega najlažjega letalnika je DJI predstavil njegovo nadgradnjo in z njim še dodatno premešal štrene konkurenci ... ki je pravzaprav ni več.

Alan Orlič

Prvi Mini je bil zanimiv predvsem zaradi teže, saj je z 249 grami »pod radarjem« zakonodaje in po novi evropski direktivi omogoča letenje tam, kjer prej ni bilo mogoče, čeprav še vedno z določenimi omejitvami. Tudi novinec je ohranil težo predhodnika in dodal kar nekaj novih možnosti, ki ga dvignejo na novo raven.

Mini 2 je osnovni model med droni DJI in je za delo spodobno opremljen. To pomeni možnost snemanja v formatu 4K in zajema posnetka v formatu RAW. Že ob tem bo marsikdo zastregel z ušesi, a DJI je šel še dlje – med krmilnikom in letalnikom je po novem namesto Wi-Fi poveza Ocusync. Ta je imela težave predvsem v naseljenih področjih, kjer je bilo veliko motenj (čeprav tam tako in tako ne smemo

leteti). Ocusync deluje na drugih frekvencah, ki so zunaj spektra Wi-Fi, in obenem omogoča krepko večji doseg, ki je do 10 kilometrov. No, tudi to pri nas odpade, saj mora biti letalnik ves čas v vidnem polju in ne več kot 500 metrov proč.

Letenje z novincem je sicer dokaj preprosto, saj ko ga enkrat dvignemo v zrak, upošteva tako signal GPS kot tipala na spodnji strani in brez težav ostane na mestu. Obenem si tudi zapomni izhodiščno točko, na kateri tudi samodejno pristane, če/ko mu začne zmanjkovati energije. Zapomniti si moramo predvsem to, da tudi Mini 2, tako kot predhodnik, nima nobenih drugih tipal, zato ga lahko mimogrede zapeljemo v drevesne krošnje ali hišo. Učne ure zato imejte na travniku, daleč od oseb ali objektov.

Pozna tri načine letenja: navadnega, športnega in mirnega. Zadnji je priporočljiv za snemanje video posnetkov, saj ima omejeno hitrost ter manjšo občutljivost pri premikih levo/desno. Objektiv je po kotu primerljiv s 24 mm v primerjavi s klasično in ima zaslonko f2,8, podobno kot že pred njim Mini in Air. Tudi tipalo je že stari znanec z 12 milijoni pik. Na srečo je DJI »odklenil« nekaj dodatnih možnosti, recimo panoramske posnetke in sestavljanje posnetkov 3×3 za višanje ločljivosti.

Kljub omejitvam je novinec odličen letalnik za široko paleto uporabnikov. Že omenjeni surovi zapis RAW bo fotografom omogočil boljši nadzor nad

DJI Mavic Mini 2

Posodil: onedrone.com

Cena: 650 EUR (komplet z dodatnimi baterijami)

 Zmogljivosti, teža.
 Ni tipal spredaj/zadaj, nekatere napredne fotografske možnosti niso na voljo.

posnetki, video v kakovosti 4K pa tudi pride prav pri že malce resnejšem delu. Če ostane pri nižjih ločljivostih, pridobimo še štirikratni digitalni zum, a če imate možnost, za to raje izkoristite obdelavo na računalniku. Z 31 minutami letenja presega kar nekaj predhodnikov, a kljub temu priporočamo nakup razširjene različice z dvema dodatnima baterijama. Čas v zraku je namreč omejen in rezerva vedno pride prav. ◀

 **Letenje z novincem je preprosto, saj ko ga enkrat dvignemo v zrak, upošteva tako signal GPS kot tipala na spodnji strani.**



Skoraj poravnane zvezde

Skorajda ni več avtomobilskega podjetja, ki ne bi izdelalo vsaj enega električnega avtomobila. Med zadnjimi se je temu pridružila tudi Honda. Na svojstven način.

Alan Orlič



Bodimo iskreni, v tem trenutku električna vozila (EV) še vedno kupujeta predvsem dve skupini ljudi – tisti, ki si to lahko privoščijo, in taki, ki so izračunali, da je električni avtomobil zanje cenovno ugodnejši kot klasični bencinski oziroma dizelski. Odločitev, v katero skupino spadajo tehnični manijaki, ki jih kupujejo, prepustimo vam. Mi smo tokrat preizkušali »geekovski« avtomobil, ki je namenjen sleherniku (z dovolj globoko denarnico).

Hondini tržniki pri imenu niso veliko razmišljali, preprosto so dejali e. Honda e, torej. Preizkusni model je imel še dodatek Advance, ki ima še malo močnejši motor s 113 kW namesto s 100, kar avtomobil do 100 km/h pripelje v dobrih osmih sekundah,

s slabšim motorjem pa slabo sekundo počasneje. Energija je shranjena v bateriji (le) 32,5 kWh, od česar jih je v praksi na voljo 28,5 kWh. Žal nismo imeli dovolj časa, da bi preizkusili domet, a uradni viri navajajo okoli 170 km. Ob avtocestni zimski vožnji se bo ta vrednost zagotovo prepolovila. Povprečen Slovenec bo zamahnil z roko in rekel, kar je pod 500 kilometrov, je premalo, a po drugi plati večji delež vozačev naredi manj kot 100 kilometrov dnevno, kar Hondin novinec zmore. Po avtocestah sicer ne boste mogli divjati tako, kot bi s teslo, a že s 145 km/h, kolikor zmore, boste krepko nad zakonsko omejitvijo.

Pri oblikovanju so snovalci pogledali v preteklost, ko je Honda

izdelovala majhen mestni avtomobil N600. Ta je bil odgovor na angleškega minija, zato ne čudi dokaj velika podobnost z njim. No, razen osnovnih linij in okroglih luči je ostalo bore malo podobnosti s preteklostjo. Zaobljene linije, dolžina skoraj štiri metre, dovolj prostora za štiri potnike, ki udobno sedijo tudi na zadnjih sedežih, vse to je osnova, ki jo danes pričakujemo. Kljuke so moderno skrite v vratih in se samodejno aktivirajo, ko se približamo s ključem.

Polnilni priključek je spredaj, skrit pod velikim pokrovom. Edino, kar nas je razočaralo, je prtljažni prostor, ki ga je le skromnih 170 litrov. Dovolj za dnevne

nakupe, a premalo za počitniško prtljago, čeprav, bodimo iskreni, avtomobil temu niti ni namenjen.

Ponaša se z zadnjim pogonom, kar je omogočilo snovalcem, da so kolesa porinili karseda narazen in s tem polepšali vožnjo po slovenskih luknjastih cestah ter obenem dosegli, da ima avtomobil obračalni krog neverjetno skromnih 4,3 metra. Manjši in krajši Volkswagnov e-Up za to potrebuje 9,5 metra, ker mu prednji pogon več preprosto ne omogoča. Če bi bil honda e pes, bi lahko rekli, da brez težav ujamemo lastni rep, medtem ko ostali komaj dovolj obrnejo glavo.

Preden se preselimo v notranjost, še ena posebnost avta





▽ Zunanja ogledala postajajo znak preteklosti, saj so kamere krepko manjše in s tem prispevajo manj zračnega upora.

– zaman boste iskali zunanji vzvratni ogledali. Nadomestili so jih dve kameri in zaslona v notranjosti, na ta račun naj bi snovalci za nekaj odstotkov zmanjšali zračni upor, a če vprašate nas, so s tem avtomobil naredili veliko zanimivejši. Tako namreč odpadejo nastavljanja zunanjih ogledal, saj so vedno nameščena optimalno.

Avtomobil so dodobra zapolnili z zasloni, in to v čisto samosvojem stilu. Naredili so tako rekoč zvezni zaslon, ki sega prek celotne širine avta in se začne ter zaključuje z zaslonoma, ki nadomeščata zunanji ogledali. Tako so se elegantno izognili Teslinemu vplivu s centralnim

velikim zaslonom, ki je sicer zanimiva zadeva, a nas je Hondina izvedba krepko bolj navdušila. Osnovne informacije o hitrosti in dometu so še vedno tam, kamor smo vozniki najbolj navajeni gledati, pred nami. Ostale informacije so poravnane z njimi proti sovoznikovi strani in so lepo vpete v armaturno ploščo, kot da je ta od nekdaj čakala na to. Sredinski in levi del zaslona sta tako namenjena navigaciji oziroma večpredstavnosti ter zrcaljenju zaslona telefona. Podprta sta tako CarPlay kot Android Auto. In tretje, varčevanje s prostorom. Tam, kjer je sredinska konzola, je namreč prazen prostor in pod njim, verjeli



▽ Ne, nismo se zmotili, v notranjosti Honda e sta tudi klasična vtičnica 220V in - vhod HDMI!

ali ne, klasična vtičnica 220 V, ki zmore do 1.500 W obremenitve. Od grelnika za vodo do polnjenja prenosnika in priklopa kakšnega bolj resnega električnega orodja oziroma skrajna rezervna možnost, če v hiši zmanjka elektrike. Za toplotno črpalko premalo, a vsaj luči in hladilnik bodo lahko še naprej delovali.

Vožnja in upravljanje sta takšna, kot se od električnega avta spodobi – mehka, tekoča, udobna. Prestavna ročica je preteklost, so le še gumbi za naprej, nazaj in parkiranje. Z obvolanskimi ročicami lahko izbiramo stopnjo rekuperacije, če pa želite spravljati ob živce motoriste oziroma ostale voznike s hi-

bistvo. Niso šli preveč v tehnične vode, avtomobil je praktično brez privajanja primeren za vsakega voznika, informacij in zaslonov je dovolj in morda še celo preveč. Ko vam gredo informacije na živce, lahko vklopíte digitalni akvarij, da se malo pomirite. Če pustimo vnaprej kapaciteto baterije, nas je najbolj zmotila cena, ki je le malce nižja od najcenejše tesle 3 oziroma višja kot pri Volkswagnovem ID.3 ali Hyundajevi koni. Vsi trije ponujajo več prostora in konkretno daljši domet, zato si upamo trditi, da bo Honda e navdušila predvsem strastne ljubitelje te znamke. S krepko nižjo ceno bi avtomobil lahko postal konku-



Zunanost mu morda dela krivico, a notranjost je tisto, kar od električnega avta pričakujemo.

trim speljevanjem pred semaforjem, je na voljo še poseben gumb za športni način. Pri Hondi niso pozabili niti na radarski tempomat ter samodejno iskanje parkirnega prostora ter samodejno parkiranje, vse podkrepjeno z dodatnimi kamerami in odlično preglednostjo. Za piko na i so v nasprotju s Teslo pustili kar nekaj mehanskih tipk, od nastavitve klimatske naprave do jakosti zvoka in vklopa gretja sedežev.

Če torej pogledamo Hondino vizijo elektromobilnosti, lahko rečemo, da so v veliki meri zadeli

renčen in s tem tržno zanimivejši, a očitno z njim Honda predvsem tipa trg, preden se bo resno vrgla v elektromobilnost. Na žalost ob naši plitvi denarnici lahko rečemo le – škoda. ◀

HONDA e Advance

električni avtomobil

Posodil: AC Mobil

Cena: 41.500 EUR (Pred državno subvencijo, ki znaša 6.000 EUR.)

➕ Vozne lastnosti, izdelava, možnosti.

➖ Cena, domet.

Melodija brez žic

Brezžične slušalke so zadnja leta vse bolj priljubljene, ponudba se je razširila tudi v Sloveniji. Tokrat smo preizkusili tri modele v izrazito ločenih cenovnih segmentih.

Jure Forstnerič

Že v uvodu velja poudariti, da treh preizkušenih modelov med seboj ne moremo primerjati, vseeno pa si lahko ogledamo, kakšne so razlike oziroma kaj dobimo, če smo pripravljeni preskočiti v naslednji cenovni razred. Najodmevnejše so Sonyjeve WH-1000XM 4, nižje na cenovni lestvici pa sta modela podjetja Taotronics SoundSurge 55 in SoundSurge 85.

Sonyjeve WH-1000XM 4

Sony je na področju zvočne opreme med najbolj prepoznavnimi imeni že desetletja, na področju brezžičnih slušalk z integriranim sistemom za aktivno odpravljanje šumov (ANC, angl. *Active Noise Cancellation* ali *Active Noise Control*) pa veljajo njihove WH-1000XM 3 za zlati standard. Tudi na našem preizkusu pred letom dni smo jih pohvalili, saj gre pri njih za res odlično razmerje med kakovostjo zvoka, vrhunskim odpravljanjem šumov in ceno. Ta je sicer okoli 300 evrov, kar se morda sliši veliko, a se moramo zavedati, da gre to področje hitro v višave in so to pravzaprav slušalke srednjega razreda.

Novi model WH-1000XM 4 je evolucija prej omenjenih, prinese pa kup drobnih izboljšav. Najprej, slušalke so še malenkost udobnejše – povečali so namreč pene, ki ležijo na naših ušesih, teža pa je vseeno praktično enaka oziroma po specifikacijah celo gram nižja, 254 gramov. Udobje je seveda stvar subjektivne

presoje, a za nas so bile dovolj udobne kljub več uram neprekinjene uporabe.

Plastika je mehkejša kot pri predhodnikih, s tem daje občutek boljše kakovosti, hkrati je manj dovzetna za praske. Še vedno je priložen etui, ob tem pa še napajalni kabel USB-C in klasični kabel za priklop na 3,5-milimetrski zvočni vmesnik.

Tudi presojanje kakovosti zvoka je subjektivno. Kot je standard za večino slušalk, so tudi tu nekoliko poudarjeni srednji toni in basi, slušalke imajo nekoliko topel zvok, kljub temu pa ne izpustijo podrobnosti višjih tonov. Vse to lahko sicer tudi prilagajamo preko Sonyjeve aplikacije za pametne telefone.

Sony s temi slušalkami ostaja na prestolu aktivnega izničitveja šumov. Ta deluje vrhunsko, tako pri konstantnem šumu (ob sešalniki, kosilnici, v naši strežniški

sobi z nešteto ventilatorji in dvema klimatskima napravama) kot pri spreminjajočih se zvokih (televizor v ozadju, glasna mehanška tipkovnica, zvoki z ulice). Dobro delujejo tako pri nizkih tonih kot visokih. Bolje se obnesejo tudi pri ločevanju šumov od našega glasu, ko jih uporabljamo za telefonski pogovor ali video konferenco.

Sony je že prej ponujal kup pametnih funkcij, zdaj pa jih še več – praktično vse pa lahko upravljamo prek njihove aplikacije. Med bolj zanimivimi je prepoznavanje glasu, s čimer se lahko ustavi glasba, ki jo predvajamo, ugasne odpravljanje šumov in hkrati ojača glas od zunaj, torej če se odzovemo nekemu, ki se začne z nami pogovarjati. Podobno lahko dosežemo tudi tako, da z roko pokrijemo

desno slušalko. Vgrajeno je tipalo, ki zazna, kdaj so slušalke na glavi. Tudi tu lahko samodejno ustavimo predvajanje, ko jih snamemo. Hkrati se same ugasnejo, ko jih nekaj časa pustimo odložene.

Med najbolj navdušujočimi novostmi pa je možnost vzporedne povezave z dvema napravama hkrati. Če so slušalke sparjene s prenosnikom in telefonom, na prvem poslušamo glasbo, ko dobimo klic na telefon, pa se samodejno preklapijo nanj. Vzdržljivost baterije je še naprej dobra. Po podatkih Sonyja do 30 ur, kar je primerljivo s predhodnimi, je pa tudi odvisno od rabe (glasnost, izničitveja šumov itd.).

Taotronics SoundSurge 55

Naslednje so Taotronics SoundSurge 55, kjer moramo poudariti, da je model z nižjo številko pravzaprav zmogljivejši, s tem pa tudi dražji. Taotronics je pri nas že dolgo prisoten, sami jih najbolj poznamo ravno po slušalkah in zvočnikih, ponujajo pa tudi drugo domačo tehniko.

Model 55 je med najdražjimi slušalkami v njihovem prodajnem programu. Gre za slušalke z zelo klasičnim oblikovanjem in razmeroma velikima košaricama, ki sta, vsaj naša, ušesa dobro pokrili. Uporabljena je večinoma plastika, tehtajo 286 gramov, a so se nam zdele dovolj lahke tudi za daljšo uporabo. Udobje je bilo tako solidno, na desni strani so tudi tipke za upravljanje (konkretno za glasnost, vklop aktivnega izničitveja šumov in slušalk).

Tipke bi lahko bile večje, sploh za vklop, a smo se na njih dovolj hitro navadili. Dodan je tudi klasični vmesnik 3,5 mm. Za napajanje je na voljo USB-C, vključen je tudi soliden etui. Košarice lahko obrnemo, da jih lažje pospravimo oziroma so boljše zavarovane. Vsaka se lahko tudi poklopi.

Omenjeno aktivno izničitveja šumov je glede na cenovni razred presenetljivo dobro.



SONY WH-1000XM 4

Brezžične slušalke za čez ušesa
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 380 EUR

- ➕ Odlično aktivno odpravljanje šumov, kakovost zvoka, kakovost izdelave, vzdržljivost akumulatorja, podpora dvema napravama hkrati.
- ➖ Cena.



TAOTRONICS SoundSurge 55

Brezžične slušalke za uporabo v ušesih
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 110 EUR

- + Cena glede na ponujeno, kakovost izdelave, solidno izničevanje šumov.
- Povprečna kakovost zvoka (predvsem globljih tonov).

Vgrajeni so mikrofoni tako na notranji kot na zunanji strani slušalk. Po trditvah proizvajalca naj bi uporabljali celo Sonyjevo elektroniko, a o tem ni na voljo nobenih podrobnosti. Nas so pozitivno presenetile, dobro se izkažejo predvsem pri nizkih šumih, slabše pri kratkih zvokih in šumih visokih frekvenc. Dobro se izkaže tudi odpravljanje šumov pri uporabi mikrofona, torej za ločevanje glasu uporabnika (pri klicih) od okolice.

Kakovost zvoka je dokaj povprečna, kar je glede na cenovni razred razumljivo. Ponudijo dovolj solidno podajanje srednjih in visokih frekvenc, slabše pa se obnesejo pri basih. V primerjavi z dražjimi slušalkami višjih razredov je tu manj opaznih

Pohvalimo lahko dejstvo, da so tudi tu podprti vsi glavni standardi – denimo zvočna kodeka aptX in AAC, bluetooth pa je v različici 5.0, kar poskrbi za majhen zamik in majhno porabo energije. Proizvajalec obljublja 30 ur vzdržljivosti baterije. Tudi napajanje je hitro, 45 minut, če so povsem prazne.

Taotronics SoundSurge 85

Zadnje preizkušene slušalke so bile Taotronics SoundSurge 85. Gre za vstopni model brezžičnih slušalk, ki presenetljivo ponudi tudi aktivno odstranjevanje šumov. Takoj opazimo, da so lažje od dražjega modela 55. Specifikacije povedo, da tehtajo 220 gramov, kar se opazi tudi v praksi. Še vedno naj bi pokrile celotno uho, so pa košarice malenkost manjše, kar pomeni, da bodo za uporabnike z večjimi ušesi manj udobne (predvsem so malenkost ožje). Majhna teža pa je plus, vsaj pri daljšem poslušanju. Kakovost uporabljene plastike je sicer zelo dobra, kar velja tudi za dražji model 55. Tipke na ohišju so

slabše kot pri dražjem modelu, so namreč malenkost bližje skupaj in nekoliko nižje. Spet lahko košarice obrnemo, da so slušalke v ravnem položaju, ali pa poklopimo, namesto etuija dobimo mehko vrečko iz trpežnega blaga.

Kakovost izničevanja šumov je slabša oziroma bolj omejena kot pri dražjem modelu 55. Deluje, a manj močno z manjšim razponom izničenih frekvenc in nekoliko večjim zamikom. Podobno velja za izničevanje šumov pri uporabi mikrofona, čeprav je tu razlika manjša. Kakovost zvoka ni nič posebnega, v primerjavi z modelom 55 ponudi še malo manj basov in malenkost manj podrobnosti. Vseeno pa je to občuten korak naprej v primerjavi katerimi od slušalk za uporabo v ušesu tega cenovnega razreda.

Vzdržljivost akumulatorja je dobra, 25 ur pri vključenem izničevanju šumov in 40 brez njega, tudi tu je v uporabi bluetooth 5, kar je vsekakor pohvalno. In spet jih lahko priklopimo tudi prek klasičnega vmesnika 3,5 mm.

...

Kot smo poudarili v uvodu, teh treh slušalk ne moremo primerjati med seboj, so pa vsake v svojem razredu zelo dober nakup. Sonyjeve WH-1000XM 4 ostajajo res vrhunski model, ki navduši tako po odličnem izničevanju šumov kot po ponujenih funkcijah, udobju in kakovosti zvoka. Cena pa je taka, da bo večina nezahtevnih uporabnikov že na startu raje preverila stanje v nižjih razredih.

Med SoundSurge 55 in 85 so razlike manjše, kot se zdi glede na ceno. Dražji model je težji in se nekoliko bolje prilega, vsaj na naši glavi, ponuja tudi malenkost boljšo kakovost zvoka in izničevanje šumov. Za nekoga, ki še nikoli ni preizkusil te tehnologije, pa bo tudi vstopni model SoundSurge 85 povsem soliden nakup. ◀



TAOTRONICS SoundSurge 85

Brezžične slušalke za uporabo v ušesih
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 60 EUR

- + Solidna cena, majhna teža, vzdržljivost akumulatorja.
- Povprečna kakovost zvoka.

Franček in prijatelji

Tokratna zbirka preizkušenih programov za mnoge sodi v kategorijo tistih, za katere sploh niste vedeli, da jih potrebujete. Rešujejo izziv, ki ga imajo mnogi med nami, to je množica kanalov za komunikacijo, ki se v zadnjem času samo še širi.

David Vidmar

Že leta se trudimo nadomestiti elektronsko pošto s bolj učinkovitim in uporabniku prijaznim, pa so mnogi poskusi postali le dodatni kanali za komunikacijo, elektronska pošta pa še vedno ostaja trdno zasidrana tako v poslovnem kot zasebnem življenju. Med tisti storitvami, ki jih na veliko uporabljamo za službeno komunikacijo ali zasebne klepete, sta Slack in Teams, ob tem pa seveda številni zasebne klepetalne storitve, kot so WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram, Skype in mnogi drugi.

Izziv mnogih kanalov za komuniciranje, med katerimi se težko najdemo, sploh ni nov. Odkar poznamo izmenjavo hitrih sporočil, so obstajale rešitve, ki so poskušale takšno komunikacijo poenotiti. Nekateri se bodo spomnili programa Pidgin, ki je univerzalni klepetalnik, morda ga celo še vedno uporabljajo. Mnogim bo znana tudi kratica XMPP ali protokol

Jabber, ki predstavlja odprti protokol, s katerim bi lahko povežali različne klepetalnice, a ta nikoli ni zaživel do te mere, da bi bil vsesplošno uporaben in bi ga podprli največji ponudniki klepetalnih storitev.

Namesto združevanja klepetalnic na ravni komunikacijskih protokolov si lahko pomagamo nekoliko drugače, lahko bi rekli tudi bolj primitivno, a po drugi strani bolj sodobno – z združevanjem oken oziroma zavihkov, v katerih tečejo spletne različice komunikacijskih (in drugih) aplikacij, v enoten in namenski program za Windows ali macOS. Tri opisane rešitve temeljijo na spletnih tehnologijah, torej so v resnici le drugače uokvirjen spletni brskalnik z nekaj bonbončki, ki ga naredijo učinkovitejša pri obvladovanju komunikacije in z njo povezanih opravil.

Shift

Najbolj prepoznaven in razširjen tovrstni program je Shift, ki se oglašuje kot rešitev za preklapljanje med spletnimi računi

in aplikacijami. Ker mnogi enake ali sorodne rešitve uporabljamo v službene in zasebne namene, Shift omogoča, da vzpostavimo »delovne izmene«, kot namiguje ime programa, in med njimi enostavno preklapljam.

V delovno okolje Shift se prijavimo z Googlovim računom, nato lahko začnemo dodajati komunikacijske in druge aplikacije. Googlov račun postane nosilec celotnega delovnega okolja, t.

aplikacije in kdaj nas lahko obvestijo o novem sporočilu ali dogajanju, ki zahteva našo pozornost, kar je njegova ključna prednost pred uporabo klasičnega spletnega brskalnika, v katerem imamo v zavihkih odprte spletne vmesnike za WhatsApp, Telegram, Facebook in druge.

Shift je dovršen ter ugleden program in poleg tega, da deluje po pričakovanjih, preseneti z dobrotami, kot so Chrome vtičniki za spletne strani, izboljšave za Gmail ali vtičnik za LastPass. Seznam podprtih storitev in aplikacij je dolg in avtorji ga redno posodablajo, delovanje pa hitro in

Odkar poznamo izmenjavo hitrih sporočil, so obstajale rešitve, ki so poskušale takšno komunikacijo poenotiti.

i. *workplaces*, in ko se odločimo prekopiti iz delovnega okolja v zasebno, torej končati »izmeno«, s tem prekopimo med celotnim naborom orodij, kamor smo prijavljeni.

Shift bo uporaben tudi, če vas ne zanima preklapljanje med različnimi nabori računov in ste ves čas prijavljeni v en nabor komunikacijskih ter sorodnih aplikacij. V tem primeru bo Shift poskrbel, da jih boste udobno uporabljali v skupnem oknu. Tak način uporabe omogoča tudi natančno nastavljanje, katere

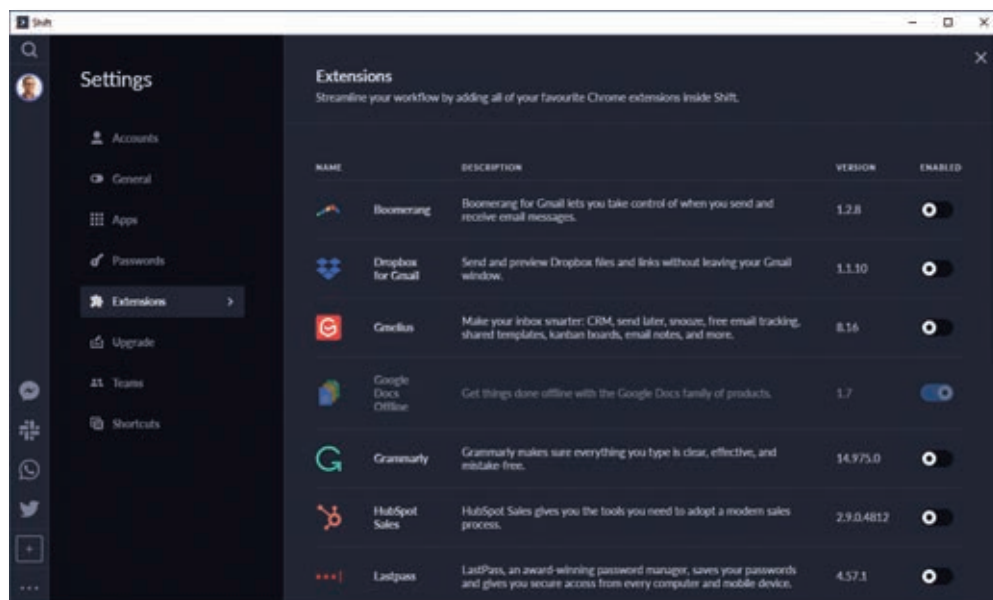
gladko. Na voljo je tako za Windows kot tudi za MacOS in Linux.

Največja hiba Shifta je, da je sicer brezplačen, a s strogo omejitvijo treh storitev, ob katero se boste hitro zadeli, in hkrati z nadležnim nagovarjanjem k sklenitvi naročnine. Ob nekaj tedenski uporabi lahko Shift le pohvalimo in ga priporočimo, marsikdo bi zanj bil pripravljen odšteti mesečno naročnino, a žal je ta zares visoka. Napredni uporabniki bodo zanj morali plačati okrogli dolarski stotak na leto, kar se zdi enostavno preveč.

Franz

Kot namiguje že ime aplikacije, so avtorji Franza naši ponosni severni sosedje z Dunaja. Zmožnosti in tudi videz njihovega izdelka so zelo podobni tistim, ki jih ponuja Shift. Tudi Franz omogoča, da se vpišemo z računi Google, WhatsApp, Slack, Facebook Messenger, Telegram,

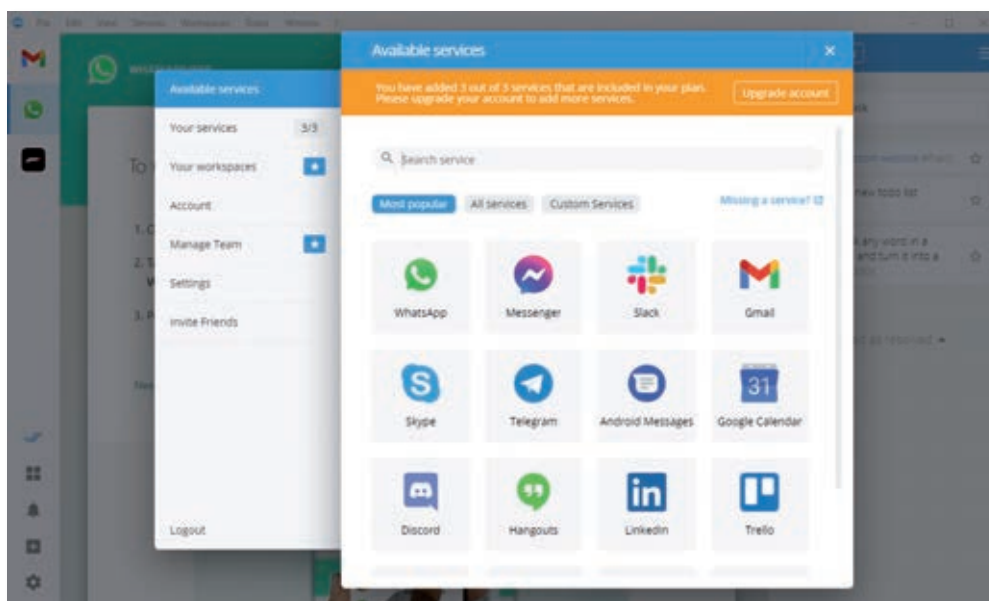
▼ Shift omogoča uporabo nekaterih vtičnikov za Chrome.



SHIFT

delovno okolje za večjo produktivnost pri uporabi spletnih aplikacij
 Izdeluje: www.trysift.com
 Cena: Brezplačno, napredni paket 100 USD na leto.

- ➕ Dodelana rešitev, veliko število storitev, dodatki.
- ➖ Visoka cena.



△ Seznam storitev, ki jih Franz podpira vsebuje vse pomembne in priljubljene.

Android Messages, LinkedIn in s številnimi drugimi. Storitve lahko uporabljamo v enotnem okolju ali pa jih združimo v različna delovna okolja in se na ta način sočasno prijavimo v enako storitev z več računi.

Franz izkušnjo še nekoliko nadgradi, saj v primeru, da se prijavimo še z računom Franz, omogoča storitev spremljanja nalog, ki jih lahko ustvarjamo iz sporočil v različnih storitvah.

Tudi Franz je na voljo za Okna, MacOS in Linux. Osnovna različica, ki omogoča prijavo v do tri storitve, je brezplačna, najzmogljivejša, ki omejuje število sočasno uporabljenih storitev nima, pa je dražja. Z letnim predplačilom bo zanjo treba odšteti dobrih 70 evrov.

Ferdi

Če vam je koncept združevanja spletnih aplikacij v skupno aplikacijo sicer všeč, niste pa še prepričani, da boste na ta način toliko učinkovitejši, da bi bili zanjo pripravljeni odšteti precej visoko naročnino, preizkusite odprtokodno različico Franza, ki so jo njeni avtorji domiselno poimenovali Ferdi, gotovo po stricu ali bratu Franza Jožefa, obema je bilo ime Ferdinand.

Programa Ferdi in Franz sta si na las podobna, le da je Ferdi

▶ Kljub ceni, Ferdije vmesnik ponuja skoraj vse, kar premore konkurenca.

popolnoma brezplačen. To je mogoče zato, ker je Franz sicer plačljiva, a odprtokodna rešitev. Razvijalci so tako na podlagi Franza razvili odprtokodno različico, odstranili vse povezano s plačili in z naročninami, dodali kakšno svojo izboljšavo ali spremembo in ohranili večino izvornih zmožnosti, pustili so celo prijavo z računom v storitev upravljanja nalog, ki jih ponuja Franz.

Po nekaj tednih preizkusa lahko rečemo, da bo Ferdi za marsikoga povsem dovolj zmogljiv, čeprav se zdi, da razvijalcem nekoliko pojema sapa in aplikacijo razvijajo ter dopolnjujejo prepočasno. Ferdi bo koristen tudi zato, da boste lahko temeljito preizkusili, ali vam združevanje spletnih aplikacij sploh odgovarja, in se

boste nato lažje odločili za enega izmed plačljivih in zmogljivejših programov.

Kaj bi lahko bilo bolje?

Med storitvami, ki bi jih želeli uporabljati na vgrajen način, boste zaman iskali Viber, Signal, Applova sporočila in še nekatere druge. Za to nikar ne krivite razvijalcev Shifta, Franza in Ferdija, saj bi ti gotovo z veseljem nadgradili svoje rešitve še z dodatnimi priljubljenimi spletnimi aplikacijami. Žal gre v teh primerih za zaprte sisteme, ki ne ponujajo spletnih vmesnikov – taka so jabolčna sporočila – ali pa ne dovoljujejo uporabe zunaj lastnih rešitev, kot to prepoveduje Signal.

Vse opisane aplikacije za svoje delovanje uporabljajo rešitev

FRANZ

aplikacija za enotno komuniciranje
Izdeluje: meetfranz.com
Cena: Brezplačno, Personal 4 EUR, Professional 8 EUR na mesec.

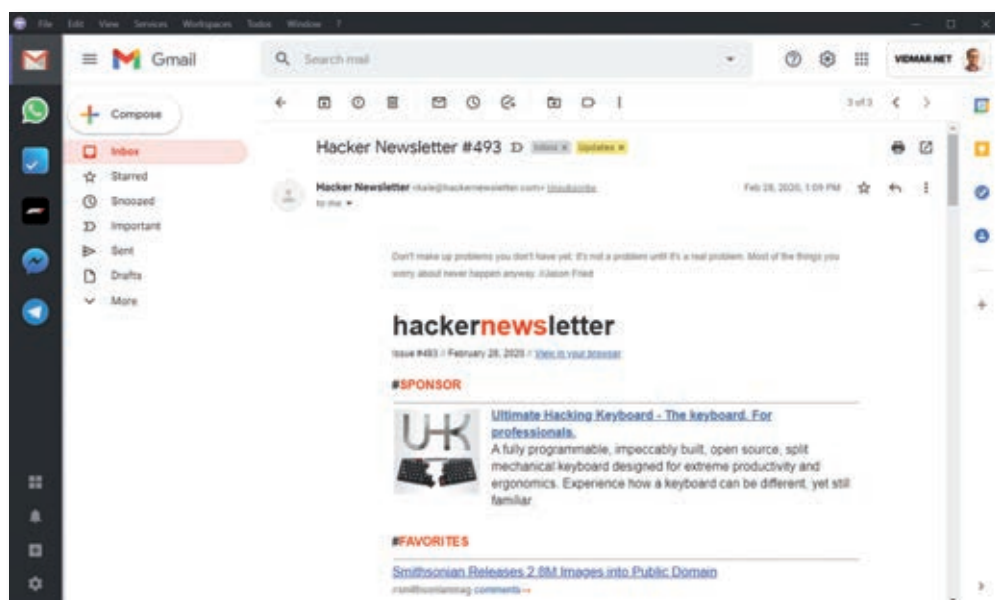
- ➕ Dodelana rešitev, veliko število storitev.
- ➖ Visoka cena.

Electron, ki je namenjena razvoju namiznih aplikacij z uporabo spletnih tehnologij. Čeprav se je ta način razvoja aplikacij v zadnjih letih zelo razširil in uveljavil, uporabljajo ga že omejeni Slack, Teams, Visual Studio Code in še mnoge priljubljene programi, ima veliko hibo, precej agresivno namreč uporablja delovni pomnilnik računalnika. O vzrokih, zakaj je tako, in opravičilih, da to ni tako tragično, bi lahko pisali na dolgo in široko, a glavni vzrok je gotovo, da je srce pogona pogon brskalnika Chrome, za katerega zelo dobro vemo, da ni pri zasedanju delovnega pomnilnika prav nič varčen. A povprečen uporabnik na solidnem računalniku težav pri uporabi zaradi te tehnološke podrobnosti ne bi smel imeti. ◀

FERDI

odprtokodna aplikacija za enotno komuniciranje
Izdeluje: getferdi.com
Cena: Brezplačno.

- ➕ Brezplačno ponuja praktično vse, kar omogoča Franz.
- ➖ Počasne nadgradnje, ki zamujajo za plačljivim bratom.





Samodejno nadgrajevanje

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Bettie Gre
- MonitorTV – Samsung Odyssey G9 in Sero TV
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!

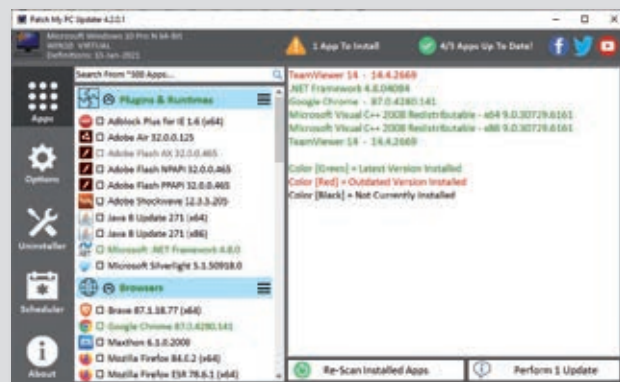
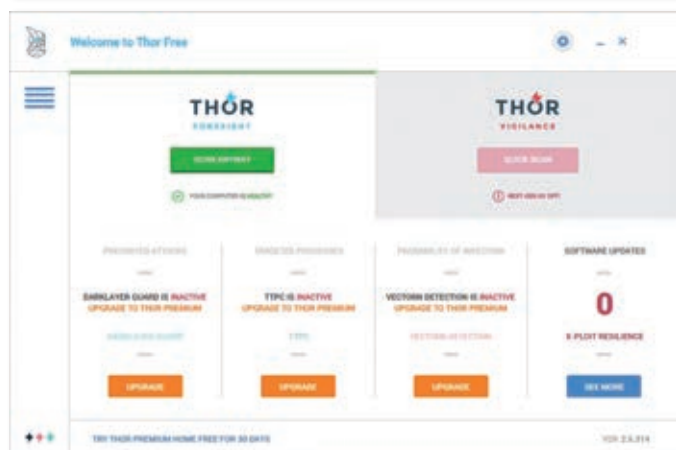
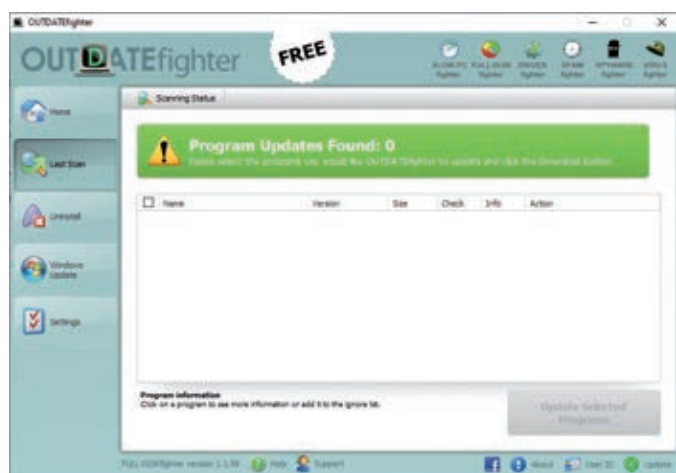
V Nekako smo navajeni, da se aplikacije samodejno nadgrajujejo – enkrat jih namestimo, potem pa so vedno posodobljene. Na žalost to velja le na telefonih, na računalnikih Windows pa smo odvisni od dobre volje posameznih razvijalcev. Lahko pa si omissimo programe, ki prečešejo disk in se potrudijo nadgrajevati vse, kar smo kadarkoli namestili. No, skoraj.

► **Outdatefighter** že vsaj po imenu obeta dovolj, da ga bo nič hudega sluteči uporabnik poskusno namestil. Lep uporabniški vmesnik uporabnika poziva, naj s klikom na gumb sproži iskanje programov na disku, ki jih

bo znal posodobiti. Žal je zbirka podatkov o programih, ki jih pozna, zelo majhna, saj na našem testnem računalniku ni našel nameščenega ničesar. V resnici se je program izkazal le kot običajni »odnameščevalac« programov in nadgrajevalnik samega operacijskega sistema, kar pa zna doволj dobro početi tudi sami Windows. Za povrh se Oudatefighterju ne da nastaviti, naj disk pregleduje samodejno, v nastavljenih časovnih intervalih.

Malo denarja, malo muzike, torej.

Outdatefighter
Spamfighter
www.spamfighter.com
Outdatefighter_Web.exe
Cena: Brezplačno.



► **Patch My PC.** V resnici smo bili še najbolj zadovoljni z zastojnim programom Patch My PC, čeprav je videti najmanj ugledno. Njegov uporabniški vmesnik je namreč nekje iz prejšnjega tisočletja, vendar za njim stoji dokaj dobro popolnjen zbir programov, ki jih prepozna. Menda jih je 300. Našel je kar nekaj programov, ki jih je bilo treba nadgraditi, po potrebi pa je moč odklikati tudi množico takšnih, ki jih Patchmypc v ozadju namesti.

Predvsem pa nam je bilo všeč, da program ne potrebuje nobene namestitve, ampak ga le poženemo in si tako posodimo računalnik.

Patch My PC
Patch My PC
patchmypc.com
PatchMyPC.exe
Cena: Brezplačno.

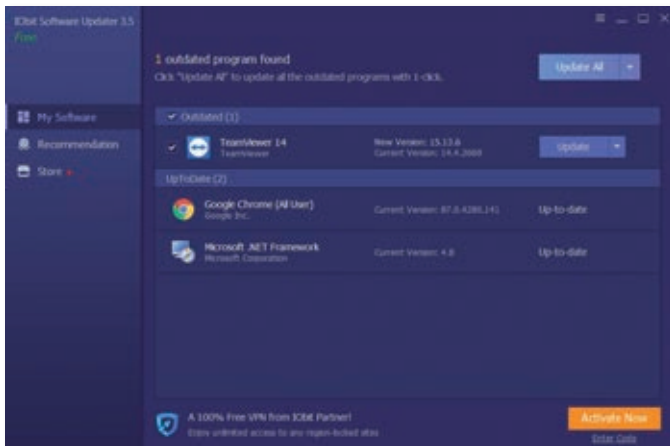
► **Thor Free.** Pričakovali bi, da bo program, ki se oglašuje kot namenjen sistemskim operaterjem v podjetjih in ima na voljo tudi plačljivo različico, veliko boljši kot tisti zastojni. Toda ne, pri Thoru lahko ugotovimo, da gre za bolj ali manj za oglaševanje množice drugih plačljivih programov in zaščit, ki jih izdeluje podjetje Heimdalsecurity. Po njihovih besedah sicer na računalniku zna najti in nadgraditi 121 različnih programov, vendar se izkaže, da je med njimi veliko podrazličic, kot so, denimo, različice brskalnika Firefox ali različice programa 7Zip. Kakorkoli, na našem računalniku ni bilo

nobene programa, ki bi ga prepoznal.

Thor Free
Heimdalsecurity
heimdalsecurity.com
Heimdalsecurity.Launcher.msi
Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

► **IObit Software Updater.** Veliko boljši je IObitov nadgrajevalnik, čeprav je treba biti pri nameščanju pozoren, da po pomoti ne namestimo tudi nekakega povezovalnika VPN, ki je tam očitno zato, da podjetje IObit nekaj malega zasluži tudi z brezplačno različico programa.

IObit je na našem računalniku našel nekaj programov



in programskih knjižnic, denimo MS .NET Framework, ki jih je lepo posodobil, predvsem pa je koristen, ker lahko programe tudi na novo nameščamo. V njegovi zbirki lahko namreč na hitro odklikamo programe, ki nas zanimajo, iObit pa jih bo v ozadju samodejno namestil.

IObit Software Updater

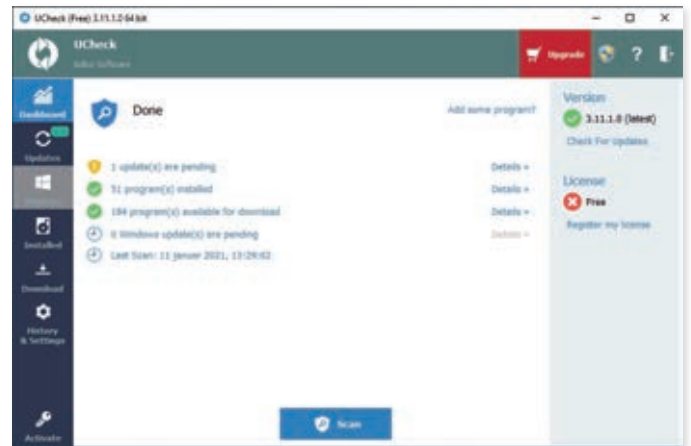
IObit

iobit.com

iobit-software-updater-setup.exe

Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

► **UCheck.** Podobno učinkovit kot iObit je tudi UCheck. Našel je nekaj programov, ki jih je bilo treba posodobiti, in lepo izpisal



vse tiste, ki jih je prepoznal in so v njegovi zbirki znanih programov. Na spisku ima 180 programov, vendar je med njimi očitno kar nekaj tistih, ki jih uporabljamo tudi mi.

Omogoča tudi nameščanje novih programov, vendar le v plačljivi različici, kar hitremu

preizkuševalcu ni ravno očitno prikazano.

UCheck

Adlice Software

www.adlice.com

UCheck_setup.exe

Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 App Locker Free. Na telefon nameščene aplikacije pred neželenimi očmi najlažje zaklenemo s številčno kodo ali prstnim odtisom ter programom App Locker Free.

2 Disa. Ljubitelji neposrednega sporočanja in drugih komunikacijskih kanalov bodo veseli aplikacije, ki vse pisarjenje združi pod eno streho.

3 Resilio Sync je pripomoček za sinhronizacijo datotek med različnimi napravami, namenjen uporabniku, ki tovrstnega dela raje ne zaupajo tujim oblaknim storitvam.

4 Monect PC Remote je program, ki se prek bluetooth povezave poveže z računalnikom ali s pametnim televizorjem in uporabniku omogoči oddaljeni nadzor povezanih naprav.

5 HiPER Scientific Calculator. V Android vgrajeni ročni računalnik je dovolj za izvajanje osnovnih matematičnih funkcij, medtem ko je za izračun naprednejših izrazov treba seči po zverini HiPER.

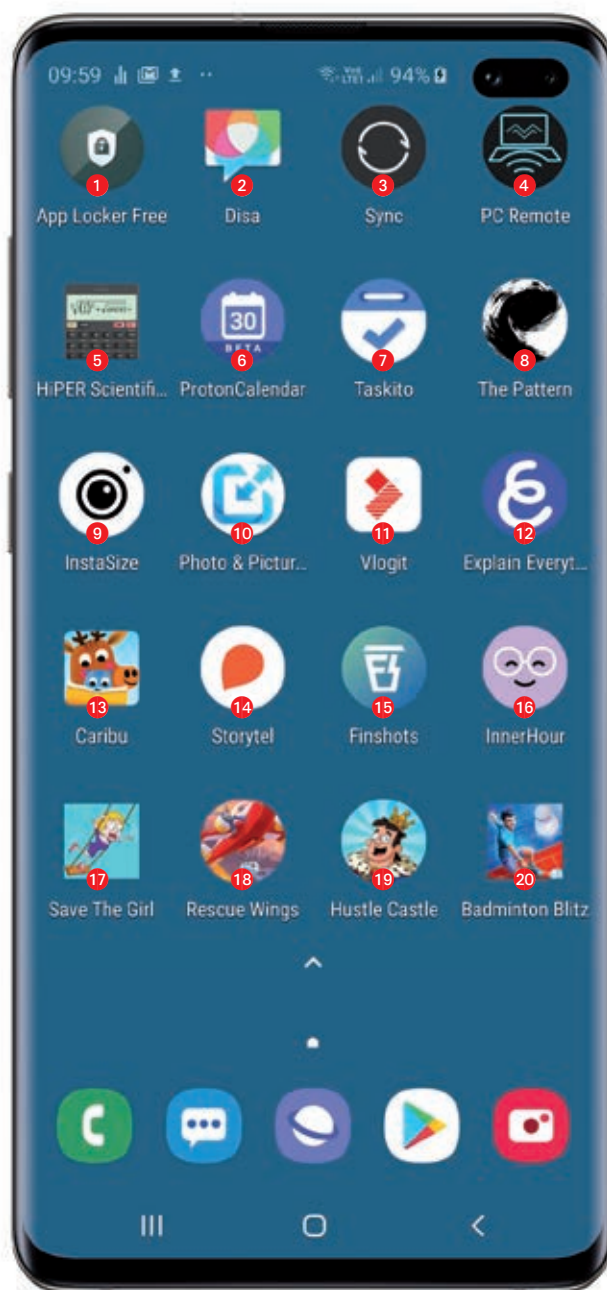
6 Proton Calendar. Razvijalci varnega elektronskega poštnege predala ProtonMail ter dodatno zaščitenege spletnega brskanja ProtonVPN ponujajo s šifro varovani koledar.

7 Taskito. Digitalni seznam opravil Taskito se od tekmecev loči po zloščem in popolnoma nemotečem uporabniškem vmesniku.

8 The Pattern. Med programi za osebno rast velja izpostaviti The Pattern, ki nam pomaga bolje spoznati tako sebe kot druge okoli nas.

9 Instasize je spodoben urejevalnik fotografij, ki se s številnimi filtri, okvirji in drugimi priboljški prvenstveno spogleduje z Instagram generacijo.

10 Photo & Picture Resizer. Majhen, a sposoben programski pripomoček dela prave čudeže, zmanjša fotografije tako, da ostane kakovost enaka.



11 Vlogit je popolnoma brezplačen pripomoček za vlogerje, ki ustvarjalca ne omejuje s časom, z vodnim žigom niti ga na kakršenkoli drug način ne sili v nakup zmogljivejše različice programa.

12 Explain Everything Whiteboard. Aplikacija je potomka klasične šolske table, ki na sodoben način podpira oddaljeno učenje, delo in sodelovanje.

13 Caribu je odlična aplikacija za čas, v katerem živimo, saj je varna in otrokom prijazna za pogovore, igranje in branje v sicer oddaljeni družbi.

14 Storytel. Zajetna digitalna knjižnica Storytel ponuja bogato izbiro elektronskih knjig, ki so na voljo tako za branje kot poslušanje.

15 Finshots je preprost program, ki najpomembnejše novice iz poslovnega sveta popolnoma nemoteče predstavi sleherni dan ob isti uri.

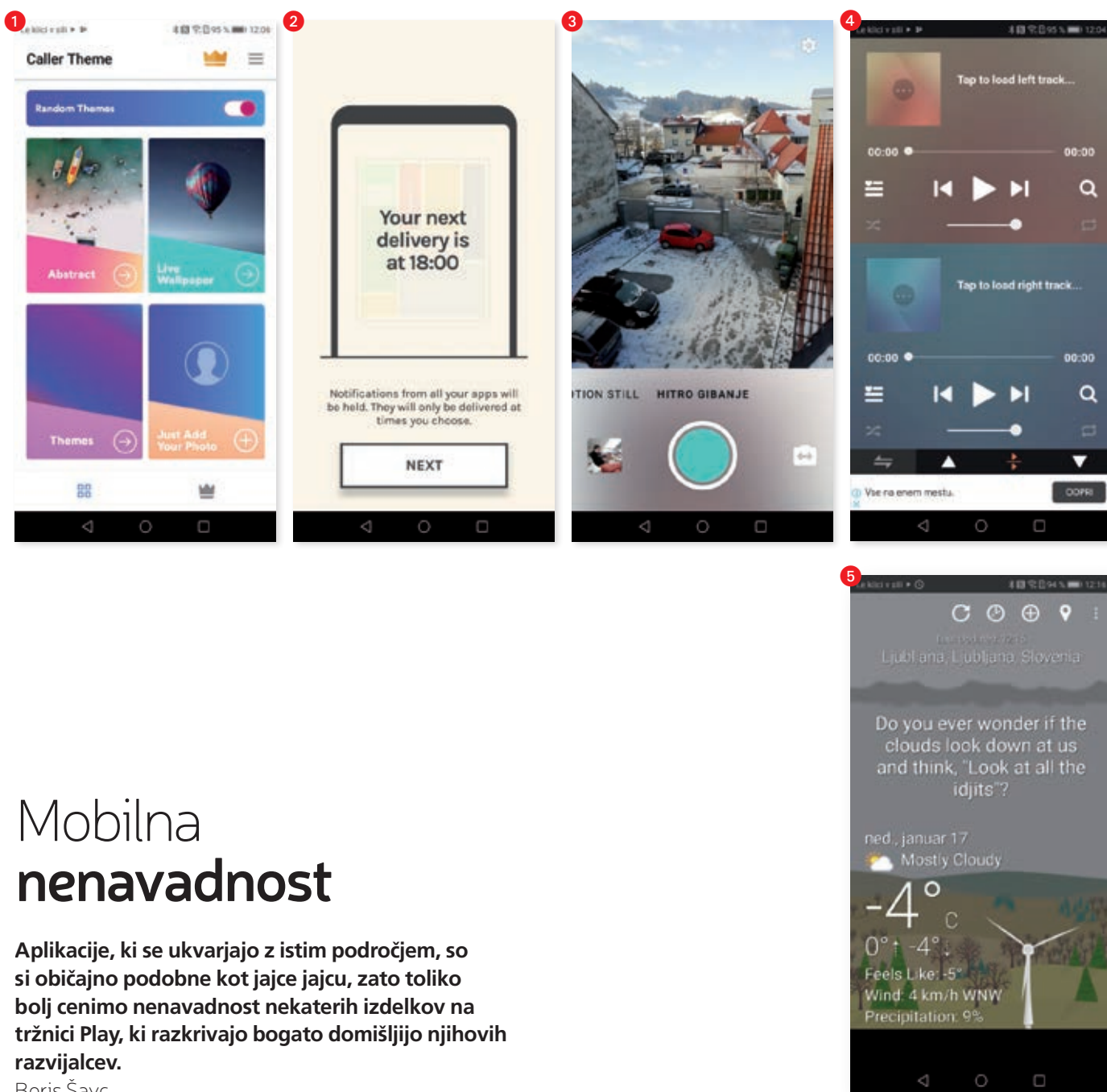
16 InnerHour je ena najboljših in večkrat nagrajenih aplikacij, ki stres, tesnobo in depresijo preganja povsem brezplačno.

17 Save The Girl je zanimiva igra pobega, v kateri pred zlikovci ne bežimo z nogami, ampak z možgani in reševanjem zvitih ugank.

18 Rescue Wings! Akcijska igra Rescue Wings se osredotoča na pilotske vragolije gasilskega psa po imenu Scruffy.

19 Hustle Castle. Igra Hustle Castle nas postavi v škornje z vsemi žavbami namazanega srednjeveškega graščaka.

20 Badminton Blitz. Najbolj podcenjen šport na svetu je dobil svojo mobilno igro, v kateri se lahko pomerimo s prijatelji ali z internetnimi neznanci.



Mobilna nenavadnost

Aplikacije, ki se ukvarjajo z istim področjem, so si običajno podobne kot jajce jajcu, zato toliko bolj cenimo nenavadnost nekaterih izdelkov na tržnici Play, ki razkrivajo bogato domišljijo njihovih razvijalcev.

Boris Šavc

Prvo nenavadnost predstavlja programski pripomoček za upravljanje klicev **Vani Caller** ¹. Program uboga na ukaz in odgovarja ter zavrača klice, kot mu velimo. Za nameček je zelo prilagodljiv in ga lahko »nališpamo« povsem po svojih željah. Če ga imata nameščenega oba udeleženca pogovora, si lahko poleg besed izmenjujeta fotografije, video posnetke in druge dokumente, igrata med pogovorom igre in še kaj bi se našlo.

Zanimiv pristop k (vedno bolj motečim) obvestilom ponuja aplikacija **Post Box** ². Kot izdaja

njeno ime, gre za digitalni nabiralnik, kjer se prejeta obvestila zbirajo in nato dostavijo ob točno določenem času, po želji večkrat na dan. Poštar, ki bo odslej živel v našem pametnjakoviču in manjšal motnje ter stres vsakdana, se ponaša s preprostim uporabniškim vmesnikom ter je povsem brezplačen za uporabo.

Googlova fotografska aplikacija **Motion Stills** ³ je namenjena izdelavi animiranih posnetkov GIF, ki jih izdobi na podlagi dogajanja pred kamero. Odlikuje jo preprosta uporaba, stabilizacija slike in bogate možnosti

deljenja, s katerimi premikajoče se fotografije delimo z družino in s prijatelji.

Predvajalniki glasbe so med bolj priljubljenimi pripomočki na telefonih z operacijskim sistemom Android. Čeprav so napravi priloženi izdelki največkrat povsem spodobni, namestitev dodatnega programa včasih nudi opcijo, ki jo pri hišni rešitvi pogrešamo. **SplitCloud Double Music** ⁴ olajša poslušanje glasbe dveh oseb na enem telefonu, aktivnost, ki je še posebej priljubljena pri mladini. Slušalci si prijatelja zlahka razdelita,

kaj pa glasbo? Če imata različen okus, jima na pomoč priskoči **SlitCloud**, ki zmore hkrati predvajati dve skladbi, za vsako slušalko eno.

Med nešteto aplikacijami za napovedovanje vremena je težko najti eno, ki vidno prekaša druge. Izbira je tako odvisna od osebnih želja in zahtev po točno določenih podatkih. **What The Forecast** ⁵ se od tekmecev loči z več kot šest tisočimi duhovitimi komentarji vremena. Ti so tako sočni, da je med nastavitvami opcija, ki uravnava njihovo strupenost. ◀

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 WakeUp. Enostavna aplikacija, namenjena zbujanju omrežnih naprav prek standarda Wake-on-Lan.

2 Unread. Eden boljših bralnikov novic prek standarda RSS za naprave iOS, podpira različne storitve (Feedly, Feedbin), dodamo lahko tudi le posamezne vire.

3 Note – Beautiful Notes. Enostavna in pregledna aplikacija za beležke s kopico funkcij in možnosti, tudi z deljenjem zapiskov.

4 Flik Pay. Slovenska aplikacija za hitro in varno plačevanje ter nakazovanje denarja med uporabniki različnih bank.

5 Lux Light Meter. Enostavna, a uporabna aplikacija za fotografije, s katero lahko izmerimo in primerjamo raven svetlobe v prostoru.

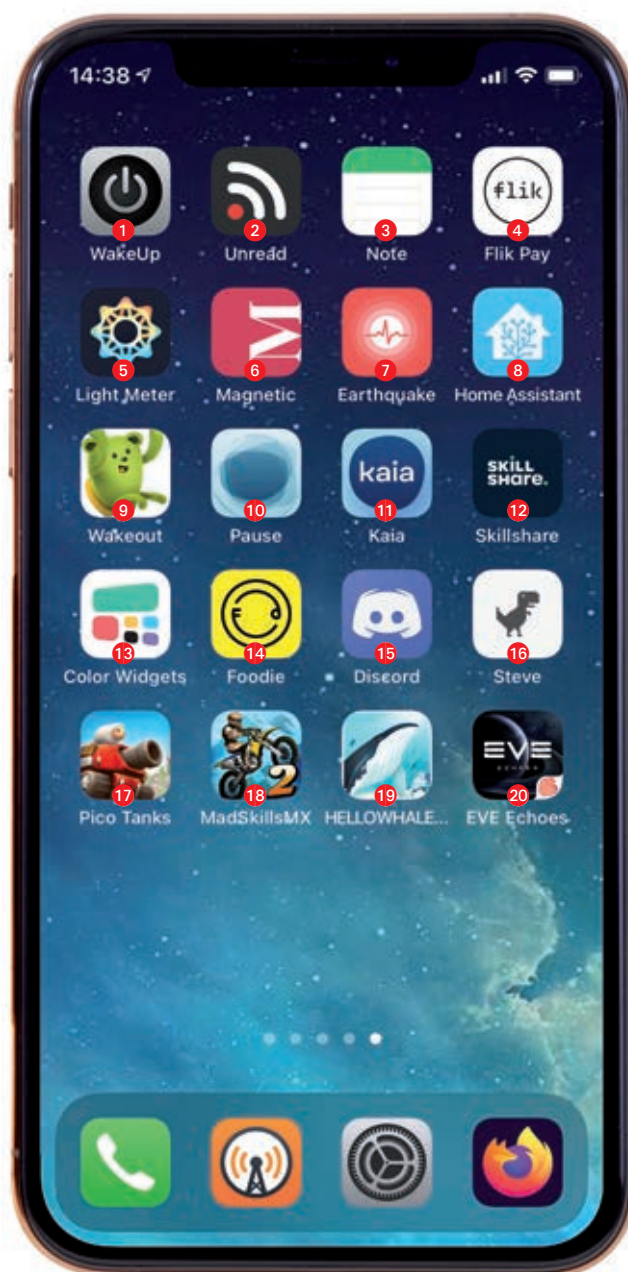
6 Magnetic. Zmogljiva aplikacija za urejanje najrazličnejših seznamov, v osnovi namenjena seznamom opravil. Na voljo tudi za računalnike Mac.

7 Earthquake. V zadnjem mesecu smo tudi v Sloveniji začutili kar nekaj potresov, z aplikacijo Earthquake pa lahko spremljamo potresno dogajanje po vsem svetu.

8 Home Assistant je odprtokodno vozlišče za vodenje pametnega doma, ponuja pa tudi aplikacijo za naprave iOS.

9 Wakeout! Aplikacija leta po Applovi oceni. Wakeout nas opominja na redne kratke in enostavne fizične vaje skozi ves dan.

10 Pause: daily mindfulness. Enostavna aplikacija, namenjena rednemu sproščanju čez dan po principu čuječnosti (mindfulness).



11 Kaia Health. Aplikacija z razteznimi vajami in telovadbo, namenjena odpravljanju različnih bolečin.

12 Skillshare. Ena večjih spletnih strani z učnimi vsebinami najrazličnejših vrst ponuja tudi odlično aplikacijo.

13 Color Widgets. iOS 14 je prinesel ogromno novih možnosti pri zaslon-skih pripomočkih, Color Widget pa nam ponudi veliko možnosti pri njihovem ustvarjanju.

14 Foodie – Camera. Izredno pregledna fotografska aplikacija, v osnovi namenjena fotografiji hrane, a je zaradi kopice filtrov uporabna za kakršnoli fotografske podvige.

15 Discord. Aplikacija za trenutno sporočanje in klepet, v osnovi namenjena igračarjem, ki podpira tudi glasovne in video pogovore.

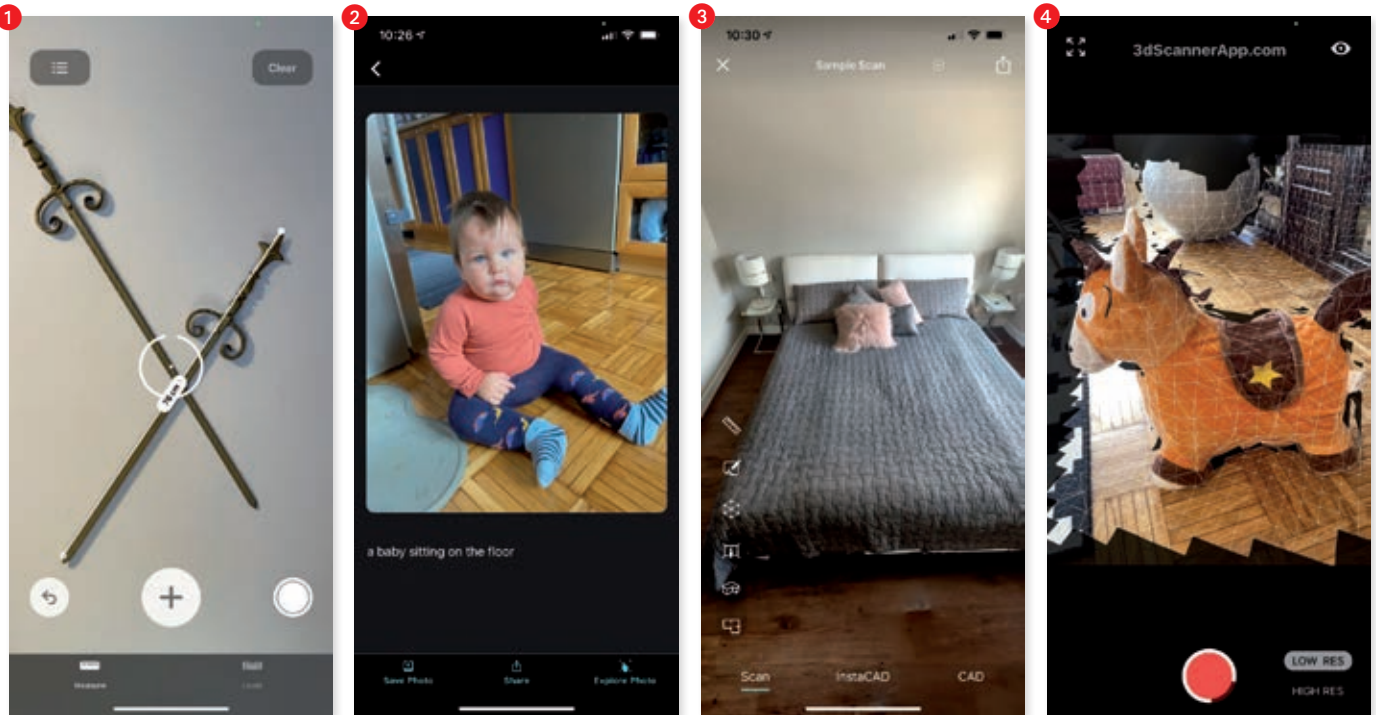
16 Steve – Widget Game. Enostavna igra, v celoti zapakirana v obliko lebdečega pripomočka na domačem zaslonu (widget).

17 Pico Tanks. Hitra spletna igra, v kateri se v boju tankov spopadeta dve ekipi s po tremi igralci, med igranjem pa odkrivamo različne nadgradnje in dodatke.

18 Mad Skills Motocross 2. Dirkanje z motokros motorji po različnih progah, kjer je ključnega pomena lovljenje ravnotežja.

19 Helo Whale : Idle Aquarium. Pomirjujoča igra, kjer z nabiranjem različnih sestavin razvijamo akvarij in vanj privabljam ribe.

20 EVE Echoes. Spletna igra v svetu priljubljene EVE Online, kjer krmlimo svojo vesoljsko ladjo po vesolju, raziskujemo, se bojujemo, trgujemo in še kaj.



Lasersko zaznavanje jabolk

Tipalo svetlobnega zaznavanja in merjenja globine Lidar, s katerim so opremljeni zadnji telefoni iPhone 12 ter tablice iPad Pro 2020, je že na samem začetku zaposlilo domišljijo razvijalcev mobilnih aplikacij in izdelki izpod njihovih prstov dajo slutiti, da nas čaka zanimiva prihodnost.

Boris Šavc

Tipalo Lidar, ki je telefonu iPhone prvenstveno priloženo za boljše nočne fotografije, je zaslužno za marsikatero izboljšavo že uveljavljenih aplikacij. Lep primer je Applov brezplačni program za merjenje razdalje **Measure** ¹, ki kljub navidezni preprostosti postreže z odličnimi rezultati. Piko znotraj kroga postavimo na eno stran razdalje, ki jo želimo premeriti, in jo potrdimo z znakom plus. Potem se premaknemo na drugo stran in ponovimo postopek. Na zaslonu se prikaže razdalja z izmerjeno vrednostjo.

Naslednja je Microsoftova aplikacija za slepe in slabovidne.

Seeing AI ² jim pomaga pri orientaciji v prostoru in na prostem. S tipalom Lidar je aplikacija zanimiva tudi za druge uporabnike. Z umetno inteligenco opiše osebe, predmete oziroma prizor pred objektivom, zna na glas prebrati (angleško) besedilo, prepoznati izdelke po črtni kodi, identificirati barve ali denar. Z Lidarjem aplikacija uporabniku predstavi tudi razdaljo do predmetov v okolici, kar njeno uporabnost še poveča.

Z novim tipalom je na telefonu obogateno marsikatero opravilo, na primer skeniranje sobe in izdelava 360-stopinjskih posnetkov. S programom

Canvas ³ nam iPhone pomaga izdelati 3D-predstavitve prostora, ki ga posnamemo po navodilih na zaslonu. Uporaba programa je zastoj, plačamo zgolj za naročilo profesionalnih CAD-narčrtov, ki jih arhitekti v ozadju izdelajo na podlagi posnete predstavitve.

S tretjo dimenzijo se poglobljeno ukvarja aplikacija **3D Scanner App** ⁴, ki iz slehernega predmeta, posnetega z vseh strani, naredi 3D-model. Tega kasneje po želji popravimo ročno, zloščimo podrobnosti, dvignemo kakovost in drugo. Izmerimo lahko razdaljo med dvema točkama na predmetu ter ga



delimo z družino, s prijatelji, so-delavci ali z znanci.

Zadnja predstavljena aplikacija resno tipalo uporabi v bolj zabavne namene. **ARama** ⁵ vsako sliko osebe ali predmeta obravnava kot navidezni objekt, ki ga na željo uporabnika vstavi v resnično okolje, pri čemer uporabi obstoječe fotografije iz galerije ali posname novo ob pomoči v telefonu iPhone vgrajenega aparata.

Lovljenje nadaljevanj

Ko kupimo telefon, naj bo to Android ali iPhone, je velika verjetnost, da bo na njem prednaložena »domača« aplikacija za poslušanje podkastov. Obe sta v redu, a še zdaleč nista edini možnosti.

David Vidmar in Anže Tomić

Podcast aplikacije imajo bogato tradicijo, ki se je začela že na osebnih računalnikih, a zares so zaživele šele, ko so se razširili pametni telefoni s slušalkami in z zadostno količino mobilnih podatkov.

Apple je na tem področju oral ledino in je zaslužen za začetno popularizacijo podkastov. Celo ime *podcast* je združek besed iPod in *broadcast*. Podkasti so bili pri Apple dolgo čas del aplikacije iTunes in tudi na telefonu najprej niso imeli lastne aplikacije. V zadnjih letih je bil iTunes razbit na več delov in eden prvih »odvrtkov« je bila prav aplikacija Apple Podcasts.

Google se, po drugi strani, podkastom nekaj časa ni preveč posvečal, čeprav smo njihove Google Listen grajali že leta 2013. V zadnjih treh letih so se tematike spet resneje lotili in izdali aplikacijo Google Podcasts.

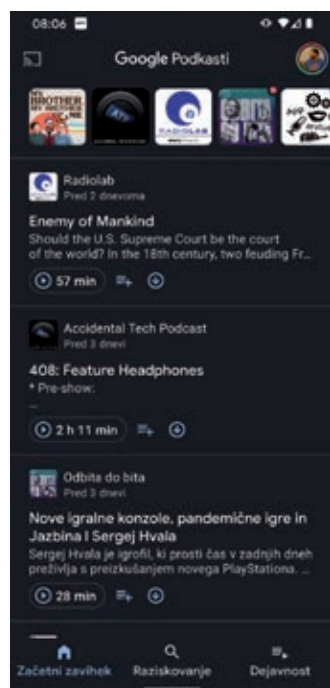
Obe privzeti aplikaciji sta sicer povsem spodobni, a lepota trgovin App oziroma Play je prav to, da obstajajo alternative, da obstajajo razvijalci, ki o poslušanju podkastov razmišljajo drugače. Res je pomembno, da podkast lahko slišimo, a izbira je ogromna, zato smo poleg privzetih izbrali še nekaj naših favoritov.

Google

► **Google Podcasts.** Googleova privzeta aplikacija je zelo prijazna do začetnikov, saj ima le osnovne funkcionalnosti in zato ni zapletena. Ker je Googleova, je njeno izhodišče iskanje – uporabnik pač poišče oddajo, ki bi jo rad poslušal, se naroči in to je bolj ali manj to. Ima tri zavihke: v Raziskovanju najdemo oddajo,

v zavihku Dejavnost vidimo, kaj poslušamo in kaj smo poslušali, na začetnem zaslonu pa so podkasti, na katere smo naročeni in zadnje epizode.

Podpira tudi osnovno čakalno vrsto v zavihku Dejavnost, kamor lahko z začetnega zaslona uvrstimo epizode v poljubnem vrstnem redu. Med predvajanjem so pred kratkim dodali še možnost nekaj dodatnih funkcionalnosti in tako dohiteli konkurenco – upravljanje hitrosti predvajanja, krajšanje tihih delov oddaj in samodejni izklop po določenem času za vse tiste, ki ob podkastih zaspijo. Dodatna in ne nepomembna prednost je še sinhronizacija med aplikacijo na telefonu in spletnim mestom podcasts.google.com. Če prenehamo poslušati na telefonu, lahko na istem mestu nadaljujemo na računalniku.



Google Podcasts je zelo dobra aplikacija in znak, da to področje Google spet resno jemlje.

► **PocketCasts** je bila dolgo časa plačljiva aplikacija, potem pa jo leta 2018 kupila skupina javnih radijev oziroma ameriških medijev (med njimi je tudi NPR). To so mediji, ki stojijo za nekaterimi najbolj priljubljenimi podkasti v ZDA in na svetu, recimo This American Life. Od takrat je večina funkcionalnosti te aplikacije brezplačnih.

Lahko si ustvarjamo *playliste* oziroma filtre, se odločamo, katere epizode bomo prenesli na telefon in katere bomo pretočno predvajali. Med predvajanjem lahko krajšamo tišino, spreminjamo hitrost, nastavimo izklop in povečamo glasnost. Slednje prav pride pri podkastih, ki so posneti pretižno – in teh ni malo –, sploh za poslušanje v avtu. Pocketcasts se tudi dobro razume s CarPlayem in z Android Autom.

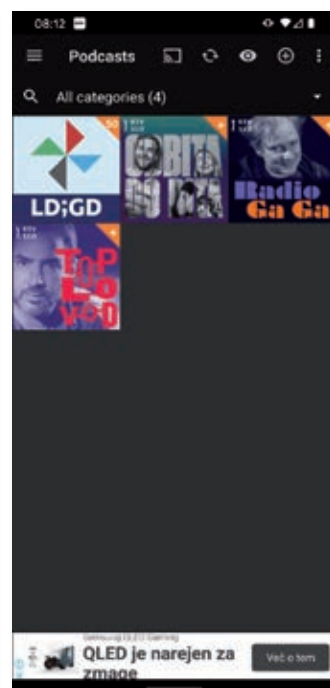
Za dolar na mesec pa lahko odklenemo še spletni predvajalnik in nekaj dodatnih bonbonov. Pocketcasts je impresiven predvsem zato, ker obstaja za iOS in Android ter je odlična izbira za ljudi z iPadom in Android telefonom. Predvsem pa PocketCasts ves čas daje velik poudarek oblikovanju in uporabniški izkušnji. Sicer ima več funkcionalnosti kot Google Podcasts, a uporabniški vmesnik ostaja enostaven.



► **Podcast Addict** je še en stara podkast aplikacija in je z razlogom med bolj priljubljenimi. Gre za oblikovalsko bolj utilitaro aplikacijo, saj bolj spominja na starejše androidne aplikacije – v njej namreč kraljuje nešteto menijev. Ti pa skrivajo tudi množico funkcionalnosti, ki parirajo zgoraj omenjenima aplikacijama. Na voljo so nastavljanje hitrosti, preskakovanje tišine, nastavev časovnega izklopa in večanje glasnosti. Prav tako seveda pozna predvajalne sezname (*playliste*).

Pri brezplačni različici je na dnu aplikacije vedno oglasna pasica, vendar lahko razvijalcem plačamo sedem evrov in je ne bo več. Če pa se odločimo za naročnino enega evra na mesec, dobimo še dodatne teme vmesnika, skrijemo sponzorirane podkaste in pridobimo še nekaj bonbončkov.

Androidne aplikacije za podkaste imajo zdaj že bogato zgodovino in v tem času jih je tudi nekaj že izginilo, medtem ko so se nekatere obdržale od samega začetka. Nič ni narobe, če nekdo začne z Google Podcasts in nikoli ne pogleda konkurence, a ker je čar aplikacij ravno v tem, da se za vsakega nekaj najde, priporočamo, da preizkusite PocketCasts in Podcast Addict. Ali katerokoli drugo, ki ima vsaj spodobno oceno v Play Storu. Izbira je zato, da, no, izbiramo.



Apple

► **Apple Podcasts.** Applova aplikacija Podcasts je starosta in središče vsega s podkasti povezanega dogajanja. Tako z obliko, ki zvesto sledi smernicam operacijskega sistema, kot s širšim delovanjem, ki narekuje podkast trende. Temu primerno osrednji podkast aplikaciji ustvarjalci posvečajo ogromno pozornosti in v praktično vsaki oddaji vabijo poslušalce, da jim v aplikaciji namenijo visoko oceno ali pozitiven komentar.

Applovi razvijalci so aplikacijo skozi leta dopolnjevali in prilagajali. V trenutni različici je zasnovana tako, da jo lahko brez težav uporabi prav vsak, saj takoj ob zagonu predlaga oddaje, ki bi uporabnika utegnile zanimati. Če iščete le način, kako čim prej poslušati neko oddajo, je dovolj, da le kliknete na veliko ikono in beseda bo stekla. Bolj izbirčni lahko v razdelku *Browse* pregledujete podkaste po kategorijah, spremljate zadnje epizode naročenih podkastov in raziskujete lestvice priljubljenosti.

Če ste našli podkast, ki vas zanimala in ga želite redno poslušati, predlagamo, da se nanj naročite. V zavijku *Library* boste lahko pregledovali naročnine in upravljali svojo zbirko. In ravno v tem razdelku se Podcasts slabo odreže, saj je zelo težko razbrati, kateri podkasti so osveženi in imajo

nove epizode, ki jih še niste poslušali.

Čeprav aplikacija ponuja tudi možnosti, po katerih navadno posegajo izkušenejši poslušalci, kot je prilagajanje hitrosti predvajanja, je jasno, da je aplikacija prilagojena predvsem tistim, ki šele iščejo, kaj bi poslušali, zahtevnejšim uporabnikom pa priporočamo ogled drugih aplikacij, ki jih na Applovi tržnici aplikacij ne manjka. In brez skrbi, vse ponujajo iste vsebine. No, skoraj vse.

► **Overcast.** Med najbolj priljubljenimi neodvisnimi aplikacijami omenimo Overcast legendarnega razvijalca pisca in podkasterja Marca Armenta. Brezplačna aplikacija z možnostjo premijske naročnine se oglašuje kot enostavna, a hkrati zmogljiva. Ob zagonu Overcast ne napade s toni predlogov, temveč prikaže prazen seznam, kamor morate šele dodati podkaste tako, da se na njih naročite.

Na pregledu podkastov Overcast privzeto prikaže oddaje, ki jih še niste poslušali, in s tem poskrbi, da boste vedno na tekočem in da ne boste zamudili nobene epizode priljubljenih oddaj. Te lahko ročno dodate v seznam za poslušanje ali pa nastavite *Smart Playlist*, kjer izberete tiste podkaste, ki jih redno poslušate, in nekatere izmed njih označite za pomembne ter tako sestavite

seznam predvajanja, ki se bo samodejno osveževal, ko bodo izhajale nove epizode.

Kljub enostavnosti aplikacije boste med njenimi nastavitvami našli kopico možnosti za prilagoditve tudi najmanjših podrobnosti in lahko jo boste nastavili, da bo delovala tako, kot vam odgovarja. Overcast bo usklajeno »ubogal« tudi, če boste aplikacijo

namestili tudi na iPad ali Apple Watch ali če boste v vozilu uporabili Car Play.

► **Castro.** Aplikacija Castro ima še bolj minimalističen uporabniški vmesnik kot Overcast, ki je prilagojen kar najhitrejšemu začetku poslušanja priljubljenih podkastov. Tudi v Castru se boste morali najprej naročiti na posamezne podkaste in nato izbrati, katere oddaje želite samodejno prenesti na telefon, katere samodejno dodati med seznam poslušanja in podobno.

Če si boste uredili naročnine, boste Castro lahko uporabljali (skoraj) brez dotika! Predvajanje boste lahko zagnali ob zagonu aplikacije na telefonu, na Apple Watch, z ukazom Siri ali s pripomočkom iz iOS 14. Ta način cenimo tisti, ki podkaste poslušamo v avtu, na kolesu ali javnem prevozu in bi radi kar najmanj časa porabili za izbiro oddaje in čim več za poslušanje.

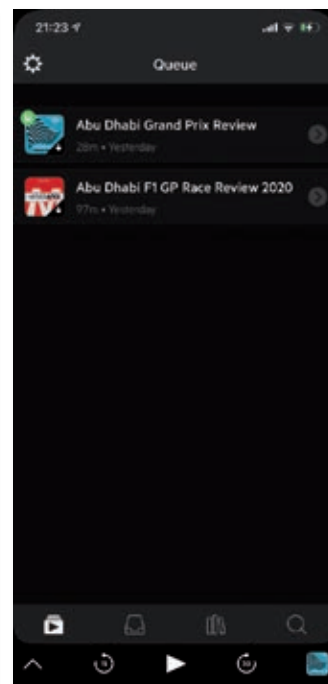
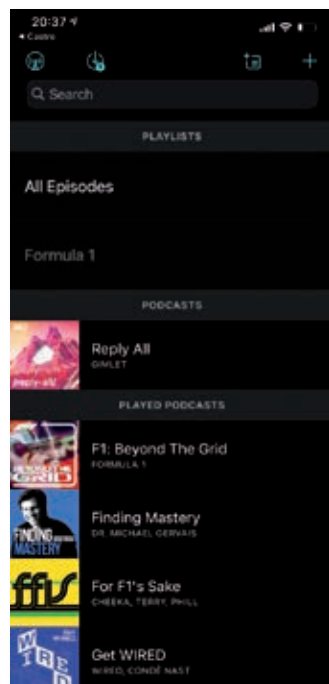
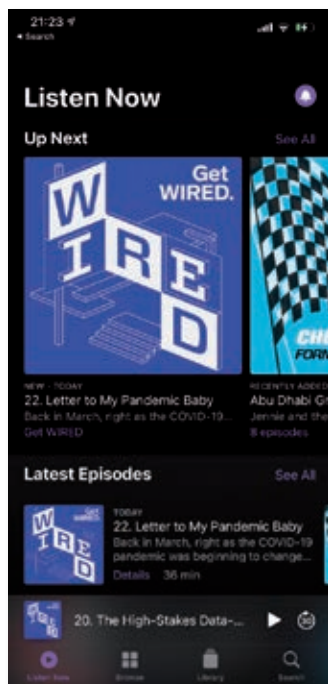
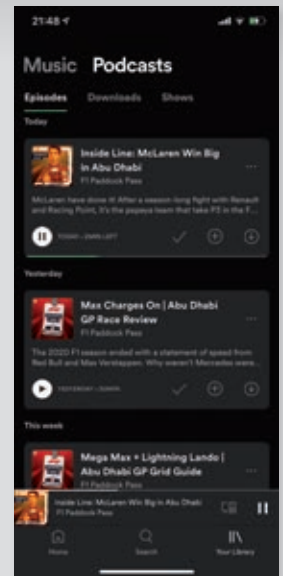
Tudi Castro je brezplačen, z letno naročnino pa odklenete nekaj bonbončkov, kot so samodejno rezanje tišine v oddajah, samodejna obdelava zvoka in prilagodljiva ikona. Castro je na voljo tudi na Applovi pametni uri in Car Playu.

PODKAST

Spotify

Spotify je prav posebna zgodba v svetu podkastov. Po eni strani je njegova raba za poslušanje podkastov priročna za vse, ki Spotify že uporabljajo za poslušanje glasbe, hkrati bi ustvarjalci oddaj morali biti veseli, da jim promocijo omogoča tudi ponudnik pretočne glasbe z največ poslušalci.

A Spotify ni izkoristil potenciala. Ustvarjalce vsebin in podkast poznavalce je razjezil s svojim pristopom, saj promovira ekskluzivne podkaste, ki so na voljo samo na njihovi platformi. Čeprav so se podkasti z leti uspešno razvijali kot neodvisna in odprta rešitev, ki omogoča poslušanje istih vsebin na različnih platformah in z različnimi odjemalci, Spotify vztraja pri zidu okrog vsebin in na ta način novači uporabnike za svojo storitev. Ker govorimo o tehnološkem velikanu, to pomeni, da ima dovolj uporabnikov in dovolj sredstev, da s takšnim obnašanjem korenito spremeni podkast sceno. Zato svetujemo, da podkast poslušalci raje izberejo katero izmed drugih aplikacij.



Analitično trgovanje



Bitcoin je skupaj z drugimi kriptovalutami spet v središču pozornosti. Zdi se, da so mu negotovi časi dali dodatnega zagona in vsi bi radi bili na vlaku, ki pelje do dodatnega zaslužka oziroma oplemenitenja vloženih prihrankov. Čeprav ga v zadnjem času precej primerjajo z zlatom, je zaradi njegove nepredvidljivosti pri vlaganju treba biti previden. Analitično previden.

Boris Šavc

Psihologija

Trgovanje s kriptovalutami je zelo podobno kupovanju in prodajanju delnic, a z nekaj razlikami. Med vidnejšimi sta nestabilnost kriptovalut ter neprekinjeno trgovanje, ki je mogoče 24 ur, sedem dni na teden, saj kriptoborza nikoli ne zapre vrat. Med skupnimi lastnostmi prevladuje vpliv psihologije na trgovanje, ceno kot pri delnicah tudi pri kriptovalutah večkrat uravnava človeška čustva.

Na sliki prikazani graf gibanja cene lepo prikazuje ljudske emocije, ki prevzemajo vajo v določenem trenutku. Ko se

cena začne vzpenjati, iz pesimizma vzklije upanje, to preraste v olajšanje, ki ga nadgradi razburjenje, če črta še naprej drvi navzgor. V nadaljevanju pod žaromete stopi pohlep, ki je največkrat glavni krivec za izgube pri trgovanju. Na najvišji točki vlagatelje preveva evforija, ki jo ob zdrsu hitro zamenja nelagodje, nato sledijo zanikanje, obup in brezizhodnost, nakar se vse skupaj ob ponovnem zasuku krivulje ponovi z upanjem. Pametni trgovci s kriptovalutami prodajajo na stopnji pohlepa in kupujejo v obupu! Čustvom se zoperstavimo s tehnično analizo.

Grafi

Tehnična analiza je zmes domišljije in znanosti, ki na osnovi preteklega gibanja vrednosti predvidi prihodnost. Uporablja se pri trgovanju z različnimi dobrinami, delnicami in v zadnjem času nadvse priljubljenimi kriptovalutami. Analiza pri trgovanju se deli na dva osrednja tipa: temeljnega, ki uporablja dejanske informacije, da ugotovi, zakaj je cena, kakršna je, ter tehničnega, ki se osredotoči zgolj na samo ceno. Zadnja se namesto z zakaj vedno ukvarja le s kaj. Zlato pravilo se glasi, vrednost nečesa je tolikšna, kolikor je nekdo pripravljen plačati za to.

Osnovna domneva tehnične analize je, da se zgodovina ponavlja. Prepoznavo trenda gibanja cene, ponavljajočega se vzorca in seveda točke človeških čustev, vpletenih v trgovanje, nam olajšajo grafi. Grafe je lažje brati kot številke, zato so osnovno orodje za pomoč pri trgovanju. Obstaja več različnih tipov, med katerimi so najbolj priljubljeni črtni, stolpčni in svečni. Ena os grafa (X) predstavlja čas, druga (Y) pa ceno v danem trenutku. Črtni graf dobimo s povezovanjem točk s cenami določenega časovnega obdobja. Gre

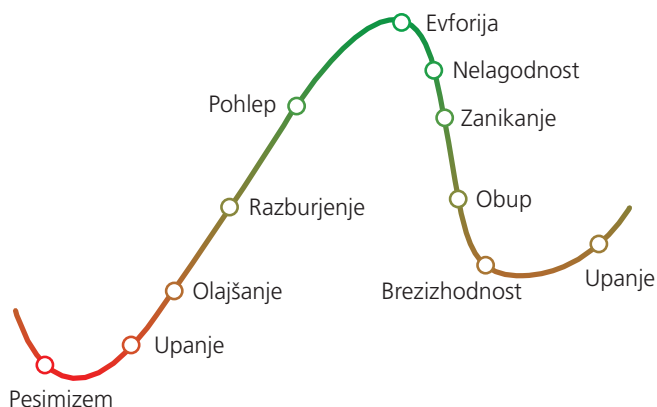
za najpreprostejši tip grafa, ki nam nudi jasen vpogled v gibanje cene.

Najbolj priljubljeni način spremljanja akcije na trgu predstavlja stolpčni graf, kjer vrh vsakega stolpca predstavlja najvišjo vrednost kriptovalute v določenem časovnem intervalu, dno pa najnižjo. Stolpčni graf pozna še levo in desno (debelejšo) črto, ki predstavljata začetno in končno ceno (v nastavljenem obdobju). Stolpčni graf se največkrat uporablja za določanje trenda v daljšem časovnem obdobju, medtem ko se svečni lažje prilagaja posameznikovim željam in ponuja vpogled v trenutno psihologijo trga. Sveča ima odebeljeni del med ceno odprtja in zaprtja, pri čemer je obarvana z zeleno, ako je začetna nižja od končne. V obratnem primeru so sveče rdeče. Tanjša konca prikazuje gibanje do najvišje ter najnižje vrednosti v izbranem časovnem intervalu. Grafe uporabljamo z enim samim namenom – da ugotovimo trenutno veljavni trend na trgu.

Trend

Trend je splošna smer gibanja cene v določenem časovnem obdobju. Trg se vedno ravna po veljavnem trendu, razen če ga k

▼ Ceno kriptovalut v večji meri uravnava človeška čustva. Če se jih zavedamo in trgujemo skladno z njimi ter se upremo svojim, smo na polovici poti do uspeha.





△ Najpreprostejši graf za tehnično analizo gibanja cene izbrane kriptovalute je črtni graf.

nasprotnemu ne prisili kakšna zunanja sila. Tehnična analiza je po večini osnovana na ponudbi in povpraševanju. Če povpraševanje presega ponudbo, bo cena šla v višave, v nasprotnem primeru bo upadala. Poznamo tri vrste trenda, in sicer navzgor, navzdol in vstran. Če v grafu nihanja cene označimo z vrhovi in dnom, se trend navzgor kaže tako, da je vsak vrh višje od prejšnjega, takisto pa je sleherno

dno višje od svojega predhodnika. Podobno, a v obratni smeri, velja za trend navzdol, medtem ko se trend vstran, ko sta ponudba in povpraševanje na približno isti ravni, kaže v izenačenosti tako pozicij na vrhu kot tistih na dnu.

Pri iskanju trenda se moramo najprej vprašati, kakšen trgovec smo. Bomo trgovali dnevno, tedensko, mesečno ali razmišljamo morda o vlaganju, ki se nam

bo izplačalo na daljši rok? Odločitvi primerno nastavimo pogled na grafu – petnajstminutni grafični prikaz za dnevno trgovanje in tedenskega za dolgoročno naložbo. Še bolj od identifikacije trenda je pomembno, da ugotovimo, kdaj je napočil čas spremembe. Vsak trend se čez določen čas spremeni oziroma obrne. Da dogajanja ne spregledamo, poskrbi najpomembnejše orodje tehnične analize – trendne črte.

Trendna črta predstavlja podporo ceni pri rasti in odpor v

primeru upadanja. Je ravna črta, ki povezuje točke na grafu, natančneje vrhove in dna sveč. Če potrjujemo trend navzgor, povežemo dna, v nasprotnem primeru pa vrhove. Ko je trend ugotovljen, se ga držimo kot pijanec plota. Trend potrdimo s povezovanjem vsaj treh točk, pri čemer črte gibanje cene ne sme prebiti. Ko se to zgodi, se ustvari nov trend, z dodatno črto ugotovimo njegovo smer. Pri trendu navzgor kupujemo, ko se cena znova približa trendni črti, ter prodajamo, ko smo zadovoljni z dobičkom. Nikoli, ampak res nikoli ne kupujemo, ko se cena močno oddalji od trendne črte, saj ne vemo, kdaj se bo spet obrnila proti njej. Za to je potrebna nova analiza.

Večina kupcev kriptovalut služi le v trendu, ko se cena premika navzgor, kar je škoda, saj se precejšnji zaslužki skrivajo tudi pri upadanju. Pri trgovanju z delnicami je stava na padec *ali short sale* pogosta praksa, ki jo s kriptovalutami udejanjimo, če izbrani digitalni kovanec prodamo z namenom, da ga kupimo nazaj, ko bo cena dovolj upadla. Pri tovrstnem trgovanju je običajno prisotnega še več strahu kot običajno. Lotimo se ga z naročili, ki nadomestijo takojšnje nakupe. Namesto da bi evre nemudoma pretopili v izbrano kriptovaluto, si na spletni kriptoborzi omislamo tako imenovani omejeni

▽ Trend gibanja cene najpogosteje ugotavljamo s svečnim grafom.



NEW ORDER Buy Sell

Instant Market Limit Stop

Available: 168.87000 EUR

Amount to buy: 367.12843595 XRP

25% / 50% / 75% / 100%

Buy price: 0.21 EUR

Spot price

Sell if executed price: ☐

Fee: 0.5 %

Approximate amount: 77.48697 EUR

Buy

△ Strah omilimo z odloženim naročilom, ki se izvede, ko kriptovaluta doseže vnaprej določeno ceno.



▷ Trg se (skoraj) vedno ravna po veljavnem trendu, zato je naša prva naloga, da ugotovimo, v katero smer gre cena izbrane kriptovalute.

nakup (angl. *limit order*), ki se bo izvršil le v primeru, ko cena doseže vnaprej nastavljeno vrednost.

Kazalniki

Tehnično analizo podpremo z različnimi kazalniki, ki so osnovani na podlagi matematičnih formul in grafično prikažejo trend, nihanje, trenutni zagon in ostale dejavnike v povezavi s ceno kriptovalute. Tehnični kazalniki so tolmači trga, informacijo o ceni prevedejo v lažje razumljiv signal, ki nam olajša odločitev o nakupu ali prodaji. Vsak kazalnik se ukvarja z edinstveno informacijo. Uporabimo lahko več kazalnikov hkrati, a preveč jih hitro vodi v oddajanje dvoumnih signalov. Delimo jih v dve skupini, in sicer na kazalnike v ospredju in kazalnike v zaledju. Prvi se osredotočajo zgolj na ceno, identificirajo zgodnje vstopne in izstopne signale ter omogočajo več priložnosti za trgovanje, medtem ko drugi bolj sledijo trendu in niso primerni za trgovanje, ko je ta v stranskem gibanju.

Najosnovnejši kazalnik za prikaz trenutnega trenda je drseče povprečje. To je odlično orodje, ki se uporablja, ko je

kriptovaluta v trendu. Poznamo več vrst drsečih povprečij. Med drugimi preprosto, ki s spremljanjem trenda označi signal za nakup, ko kratkoročno povprečje seže čez dolgoročno, ter eksponentno, ki se osredotoči na zadnje gibanje cene in nam olajša bolj akcijski stil trgovanja. Drseče povprečje vedno uporabljamo v navezi z drugimi kazalniki.

Eden izmed njih je kazalnik relativne moči, ki z osciliranjem vrednosti med 0 in 100 meri trenutni zagon kriptovalute. Ko RSI (*Relative Strength Index*) preseže vrednost 50, nam posreduje signal trenda navzgor. Če je dlje časa nad 70, se pojavi velika verjetnost dolgoročnega trenda in obratno, če je pod 50 in dlje časa pod 30, bodo številke dlje časa rdeče. Stohastični RSI je nadgradnja oscilatorja, ki jo je razvil George Lane in grafu doda še eno črto. Ko črta, ki spremlja

možnost preobrata, preseže osnovno, nam kazalnik daje jasen znak za nakup.

Napake

Kazalnikov je seveda mnogo več, v navezi s trendom je mogoče uporabiti tudi indikatorje, ki se ukvarjajo z maso trenutnega trgovanja, npr. Chaikin Oscillator. Seveda prav vsi po vrsti lahko postrežejo z želenim signalom za nakup ali prodajo, a pozor, za začetnika je priporočljivo, da mehanizme tehnične analize usvaja počasi in zanesljivo. Po izbiri orodij po lastnem okusu je priporočljivo, da nekaj časa vztrajamo pri njih. Le tako bomo na koncu prepričani o njihovi koristnosti in dobili osebno krojeni nabor pripomočkov, ki nam bo dnevno pomagal pri trgovanju.

Na koncu le še nekaj nasvetov, ki bodo olajšali prve korake v svetu trgovanja s kriptovalutami.

Na prvem mestu je papirno trgovanje, to pomeni, da začnemo trgovati na papirju ali s testnim računom, če ga spletna menjalnica ponuja. Z navideznim denarjem tako na pravih podatkih s trga najlažje in brez skrbi preizkusimo prijeme, ki smo jih doslej usvojili. Dokler nismo v zelenih številkah na papirju, nima smisla v kriptovalute vlagati pravih sredstev. Vse poteze na trgu si je dobro zapisati in kasneje analizirati. Nikoli ne vlagamo sredstev, ki jih ne smemo izgubiti, saj bodo v tem primeru naša čustva premagala razum in pospešila pot v pogubo. Ne sledimo množici in kljub splošnemu prepričanju o nasprotnem ne vlagamo v propadlo stavo. Če vložimo v kriptovaluto in ta začne upadati, se upremo želji po dodatnem vložku, ki bi zmanjšal izgubo, pogumno priznamo poraz in se odpravimo novim zmagam naproti. ◀

▷ Stohastični kazalnik relativne moči nam z dvema črtama nakazuje, kdaj se utegne trenutni trend obrniti. V navezi z drugimi prijemi je močno, začetnikom prijazno orodje.



Kriptorekordi

Spet je tisti čas, ko se o bitcoinu in kriptovalutah govori na vsakem koraku, in če bi bili časi normalni, bi se tudi pri frizerju. Sredi decembra je bitcoin dosegel rekordno vrednost, potem pa jo je v mesecu dni še podvojil. Od zadnjega vlakca smrti so minila tri leta, v tem času pa se je na področju kriptovalut precej spremenilo. Človeška psihologija pač ne.

Matej Huš

Nazadnje smo o bitcoinu in ostalih kriptovalutah pisali v poletni številki 2018. Skoraj sto strani smo posvetili vsem vidikom kriptovalut, od trgovanja, uporabe do rudarjenja in delovanja. Čas bi težko izbrali slabše. Po vratolomni rasti konec leta 2017, ko se je bitcoin dotaknil 20.000 dolarjev, je bil konec junija vreden manj kot 6.000 dolarjev. Zdelo se je, da je ravno dosegel dno, pa se je potem novembra istega leta vrednost še razpolovila. Sledila je dolga zima.

Danes, poltretje leto pozneje, bitcoin žanje nove rekorde. Za hip je prebil mejo 40.000 dolarjev, sredi januarja pa se drži

vrednosti okoli 36.000 dolarjev. Parabolična rast je dober povod, da pogledamo, kaj se je spremenilo v vmesnem času. In da ponovno obrišemo prah s kristalne kroglice, ki pravi, da to pot ne bo nič drugače.

Institucije in podjetja za

Za eno izmed pomembnejših napovedi je poskrbel Paypal, ki je 21. oktobra lani najavil vstop na trg kriptovalut. Podprli bodo nakup, prodajo in skladiščenje bitcoina, ethereuma, bitcoina cash in litecoina, ki veljajo za štiri velike. Paypalovi uporabniki bodo lahko s temi kriptovalutami poslovali preprosto s svojih spletnih računov pri Paypalu. Storitev je

za zdaj omejena le na ameriške uporabnike in še ne omogoča plačevanja ali pošiljanja kriptovalut drugim uporabnikom – gre torej izključno za špekulativno kupovanje. Za Paypal bo infrastrukturo zagotavljal Paxos. Nekateri analitiki Paypalovo napoved povezujejo s ceno bitcoina, ki se je ravno novembra začela opazneje dvigati. Učinek je lahko zgolj psihološki, saj tedaj Paypal še ni podpiral trgovanja s kripto-

Ebay, Paypal in drugi. A tedni so tekli, člani konzorcija so izstopali, libra pa se je odmikala. Prvi so konzorcij zapustili Paypal, Mastercard, Vodafone in Ebay, Facebook pa je libro oklestil zgolj na eno digitalno valuto, ki bi držala vrednost z dolarjem. Poskušal jo je registrirati v Švici, a je naletel na strogega regulatorja, ki zahteva izpolnjevanje enakih pogojev kot za banke in ponudnike plačilnih sistemov. Libra



Bitcoin je januarja letos za hip prebil mejo 40.000 dolarjev.

valutami, a borze in menjalnice so večinoma psihologija.

Da se res začenja doba kriptovalut tudi v vsakdanjem življenju, meni tudi Facebook. Junija 2019 je Facebook uradno napovedal prihajajočo kriptovaluto libra, ki bi jo razvili v velikem konzorciju, v katerem so bili tudi velikani, kot so Visa, Mastercard,

se je decembra lani preimenovala v diem, začetek uporabe pa je bil napovedan za januar, a je do tega trenutka še ni. Libra/diem tudi ne bo kriptovaluta v klasičnem pomenu, saj se ne bo rudarila, temveč jo bodo izdajali pooblaščenim akterjem v verigi blokov (*permissioned blockchain*).

V zadnjih treh letih je nastal

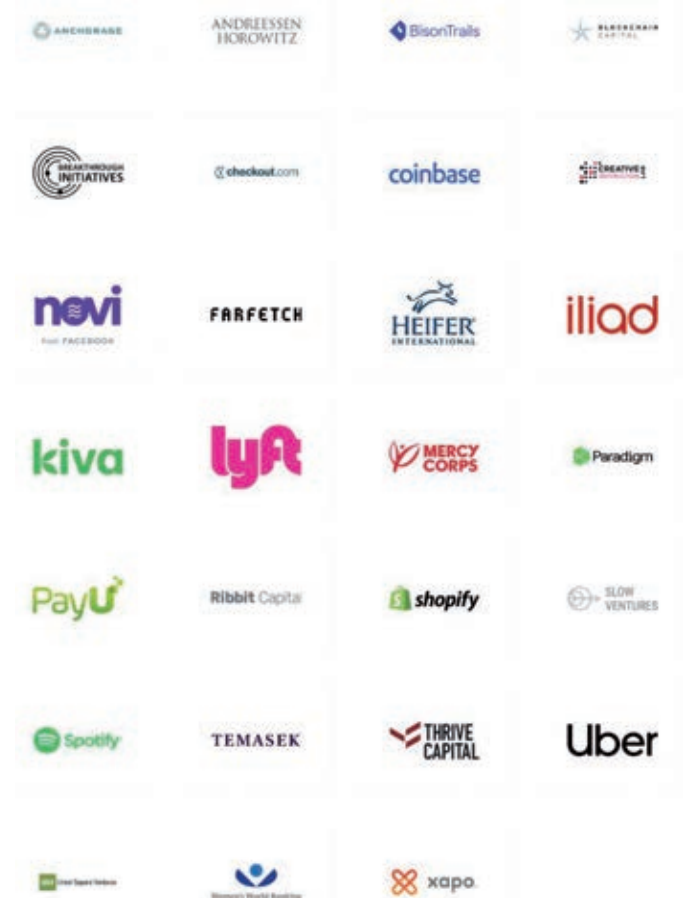


tudi kup finančnih instrumentov, ki kot podlago (*underlying*) uporabljajo bitcoin. Investicijski skladi, ki kotirajo na borzah (*exchange traded funds, ETF*), so priljubljen način vlaganja za nepoučene vlagatelje, ker ob nizkih stroških tudi ob nizkih vložkih omogočajo razpršitev premoženja in investicijskih razredov, kar bi bilo neposredno težko. ETF, ki sledi vrednosti bitcoina, vlagatelje odveže težav pri nakupu kriptovalut in njihovem varnem skladiščenju, saj ETF preprosto kupimo na borzi kot katerikoli drugi ETF ali delnico.

Sprva so bili regulatorji trgov zelo skeptični, v zadnjih dveh letih pa so odobrili vrsto vrednostnih papirjev, katerih vrednost korelira s kriptovalutami. Švicarska borza jih ima 34, v EU pa jih je največ v Nemčiji. V ZDA na ETF na bitcoin še čakajo, pričakujejo pa, da bo SEC prva dovoljenja izdal letos. Vaneck se že od leta 2019 neuspešno trudi, da bi pridobil dovoljenje. Na nemški borzi Xetra pa so jih ponudili Vaneck, ETC Group in 21Shares. Gre za zapise, ki kotirajo na borzah (*exchange traded notes*), kar je nekoliko drugačen instrument

Christine Lagarde je pozvala h globalni regulaciji kriptovalut, ki se trenutno zlorablja tudi za pranje denarja. Evropska unija se je tega projekta lotila nedavno (*Kako bi EU uredil kriptosvet, Monitor 12/20*).

Novembra je kriptoskupnost z zanimanjem opazovala denarnico, iz katere se je premaknilo 69.370 bitcoinov, ki so tam nepremično ležali od aprila 2013. Po novembrskem tečaju so bili vredni milijardo dolarjev, zdaj so že dve. Tako ogromne transakcije so ponavadi posledica uravnavanja likvidnosti večjih borz, kakšnih vdorov ali pa premikov najbolj zgodnih rudarjev. Analiza je pokazala (vse transakcije so javne, imetniki pa ne), da so verjetno povezani z nelegalno spletno tržnico Silk Road, ki jo je FBI zaprl oktobra 2013. Nekaj dni pozneje je FBI potrdil, da gre za zasežene bitcoine, ki jih je med majem 2012 in aprilom 2013 neznan heker ukradel iz Silk Road. Še dobro, da jih je FBI iskal sedem let, saj so v tem času vredni 30-krat več. Ob zaprtju Silk Road so sicer zasegli še bistveno več bitcoinov, a so jih že zdavnaj (v letih 2014 in 2015) prodaj



△ Konzorcij Libra/Diem ima precej partnerjev, a nobene pomembne finančne institucije.

Ni naključje, da je kitajska valuta najbolj korelirana z bitcoinom.

kot ETF. A pomembna je širša slika – čedalje več klasičnih instrumentov sledi bitcoinu.

Čeprav običajno velja, da v zapletene in teže razumljive instrumente, kot so izmenjave kreditnega tveganja (CDS) in opcije, vlagajo dobro poučeni vlagatelji, je pri kriptovalutah situacija obrnena. Čeprav so investicije noro tvegane, so priljubljene pri nepoučenih malih vlagateljih, medtem ko se jim institucije še izogibajo. Britanski regulator (*Financial Conduct Authority*) je zato prepovedal prodajo finančnih instrumentov na kriptovalute nepoučenim vlagateljem. Prav tako je januarja letos opozoril, da morajo biti vlagatelji pripravljeni na izgubo celotnega vložka. Predsednica Evropske centralne banke

li. Tudi te najbrž bodo, saj se ne glede na vse kritike o netransparentnosti kriptovalut in njihovi pripravnosti za pranje denarja ter financiranje terorizma država ne brani prilivov, ki nastanejo z odprodajo.

Kaj pa Kitajska?

Ko govorimo o kriptovalutah, ne moremo mimo Kitajske. Poleg najštevilčnejšega prebivalstva ima Kitajska še nekaj dejavnikov, ki odločilno vplivajo na razpoloženje na trgu kriptovalut. Eden je omejen dostop do možnosti investiranja, saj razen nepremičnin kaj dosti ni na voljo. Kitajci premoženja ne morejo enostavno prenesti v tujino, zato so kriptovalute priljubljen način za investiranje, prenos in

skrivanje. To velja tako za srednji razred kot ultrabogate, ki so ves čas na preži, da ne bi padli v nemilost partije. Trenutno je v težavah magnat Jack Ma, ki mu želi jo razbiti Ant Financial, lastnika Alipay. Pretopitev dela premoženja je privlačna možnost tudi za druge bogate, da se zaščitijo pred zasegom. Ni naključje, da je prav kitajska valuta med desetiimi najpomembnejšimi valutami najbolj korelirana z bitcoinom.

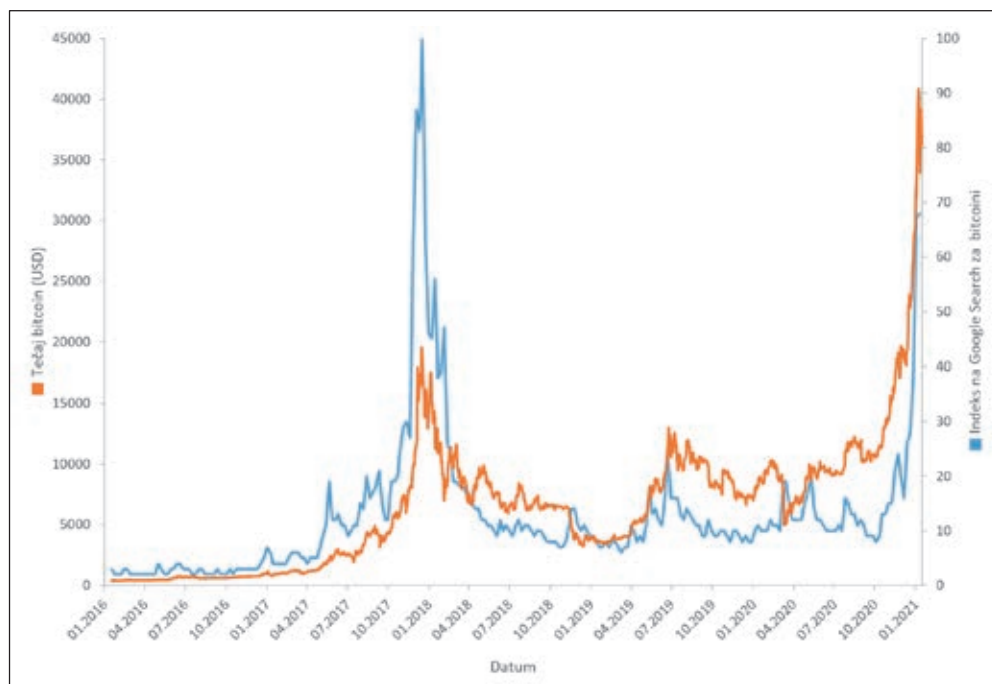
Po drugi strani pa je Kitajska preprosto tako velika, da njen trg kriptovalut ogromen. Ko je na Kitajskem razpoloženje do kriptovalut bikovsko, gredo te kvitku ne glede na dogajanje drugod po svetu. Ko Kitajska prepove ali zgolj odsvetuje svojim državljanom ali bankam pečanje z bitcoinom, se zgodi pretres (recimo novembra 2019).

Kitajska ima z digitalnimi valutami širokopotezne cilje. Oktobra lani so začeli preizkušati digitalni juan. V projektu, ki so ga začeli že leta 2014, so oktobra 50.000 prebivalcem šenžena

izdali po 200 digitalnih juanov (25 evrov), ki so jih lahko porabili po lastni želji. Nadaljnje digitalne juane si morajo kupiti sami. Kitajska centralna banka želi čim prej digitalno valuto uvesti na nacionalni ravni. Spet to ne bo kriptovaluta.

Napoved

Ker prihodnosti ne moremo videti, ostane pogled v preteklost in ta je pri bitcoinu pestra. Največji balon doslej je bil konec leta 2017, ko je 17. decembra tečaj dosegel skoraj 20.000 dolarjev. Potem se je v petih dneh hitro preuknil za 45 odstotkov, čemur je sledil odboj mrtve mačke, nato pa je trajalo poldrugo leto, da je bitcoin našel dno pri več kot 80-odstotnem padcu z vrha. V svetu delnic to ni dolga doba, za neučakane investitorje v kriptovalute pa precej. Skupaj s psihologijo ljudi je to tudi eden izmed razlogov, da sedanja rekordna rast vsem ne bo omogočila, da si zacelijo rane in povrnejo morebitne izgube iz prejšnjih



△ Primerjava tečaja bitcoina in pogostosti iskanja (Google Search).

balonov. Ker so si jih že zacementirali.

Težko je gledati, kako cene mesece ali leta upadajo, potem pa še dlje vztrajajo na istih nizkih ravneh, in ob tem ne prodati. To je v resnici tudi v nasprotju s pravili investiranja, saj sta eni glavnih pravil izdelana strategija in raven, kjer bomo investicijo ob upadu prodali, da omejimo

bitcoin zdrsnil za 68 odstotkov, nato pa je nadaljeval lezenje navzdol in na koncu izgubil 94 odstotkov vrednosti. Novembra 2011 je bil bitcoin vreden dva dolarja. Srednje velikih zdrsov za 30–50 odstotkov, ki bi na delniških trgih veljali za katastrofo, je bilo še bistveno več (januar 2012, avgust 2012, marec 2013, marec 2017, maj 2017 itd.).

tisoč milijard. To se sliši veliko, a v primerjavi s količino denarja na svetu niti ni. Samo na ameriški borzi Nasdaq je za 11 tisoč milijard dolarjev vrednostnih papirjev, na NYSE za 23 tisoč milijard dolarjev, na drugih velikih borzah pa tudi nekaj tisoč milijard dolarjev. Zlata je za okoli 10 tisoč milijard dolarjev. Si lahko zamislimo, da bi bila vrednost vseh kriptovalut desetkrat višja, torej okoli 10 tisoč milijard? Šlo bi. Stokrat višja? Torej večja od 25 največjih borz na svetu skupaj? Najbrž ne. Bitcoin je prav zlahka vreden 100.000 dolarjev, milijon dolarjev pa ne bo. Lepi donosi so še vedno mogoči, zlasti če se prekucne, tisočkratna rast pa bo ostala lep spomin na preteklost.

Kokoš ali jajce?

Poskusimo odgovoriti na vprašanje, ali je bila prej kokoš ali jajce. V orodju Google Trends lahko preverimo, kako pogosto uporabniki Googla iščejo posamezno ključno besedo. Rezultati so normalizirani, tako da lahko primerjamo isto ključno besedo v času in tudi različne ključne besede med seboj. Povedna je primerjava zanimanja za ključno besedo »bitcoin« in njegov tečaj. Izračunana korelacija teh spremenljivk za zadnjih pet let (januar 2016–januar 2021) znaša 0,59, kar je precej visoko. To je logično, saj

naraščajoč tečaj poveča zanimanje javnosti za dobrino, hkrati pa se zanimanje javnosti zrcali v povečanem povpraševanju, kar žene tečaj kvišku.

Bistveno pametnejši ljudje od pisca teh vrstic se poln delovnik ukvarjajo z vprašanjem, v katero smer bo šel tečaj bitcoina (in tudi drugih dobrin), zato pustimo napovedi prihodnosti drugim. Vidimo pa iz grafa, da je zanimanje še bolj ekstremno nihajno kot tečaj. Sprva se povečevanje zanimanja ne kaže pri tečaju, potem pa ga začne napihovati. Ob korekciji ali poku balončka pa je slika zrcalna. Zanimanje javnosti upade, približno istočasno sledi manj intenziven upad tečaja. Ali bi lahko iz tega napovedali razvoj trenutne evforije? V grobih obrisih da, a ti seveda ne zadostujejo za dnevno trgovanje. Do dneva pisanja teh vrstic so ljudje bitcoin v zadnjem balonu najbolj iskali 11. januarja 2021, najvišjo vrednost pa je dosegel 8. januarja – skoraj 42.000 dolarjev.

Ob tem je poučno spremljati razprave o bitcoinu, ki sem jim priča tako na delovnem mestu kakor v prijateljski družbi. V obeh se najde kakšen navdušenec, ki bodisi intenzivno rudari bodisi je v zadnjem balonu konec leta 2017 odločneje kupoval bitcoin, nato pa si tri leta lizal rane od hudih izgub – ki pa so ostale nerealizirane. Vsem sem priporočil, da ekstremno rast v začetku tega leta izkoristijo za odprodajo z dobičkom. Odgovor: »Ko raste, se ne prodaja, še bo raslo, moj model kaže do sto tisoč dolarjev.« Morda nas zgodovina res ničesar ne nauči, morebiti je v nekaterih primerih bolje loviti goloba kot vrabca, res pa je tudi, da gre v vseh primerih za boleče, a ne življenjsko ogrožajoče zneske. Izgubiti nekaj tisočakov boli, ni pa za omenjene ljudi to ločnica med hrano in stradanjem.

Razcepitve

Ena izmed večjih nevarnosti za kriptovalute so razcepitve (*fork*). Če se rudarji na neki točki ne morejo sporazumeti, ali bi neko spremembo v protokolu podprli ali ne, se zgodi razcepitev. To pomeni, da se od

Lepi donosi so še vedno mogoči, tisočkratna rast pa bo ostala lep spomin na preteklost.

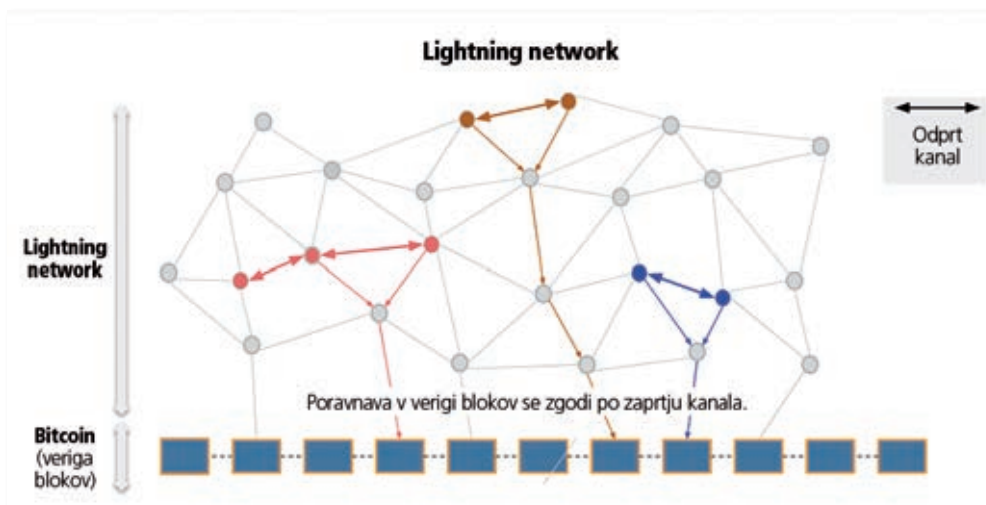
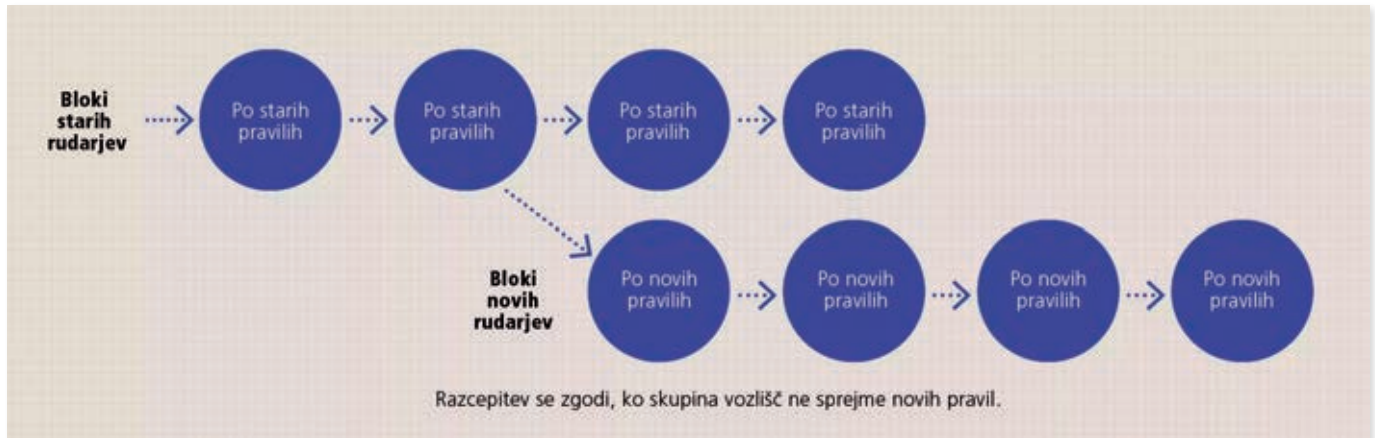
izgube (*stop loss*). Nemo gledanje večdesetodstotnega upadanja, če nismo prepričani o fundamentu, in upanje na boljše čase nista strategija.

Leto 2017 ni bili edini vlakec smrti, na katerem so se vozili investitorji v bitcoine. Leta 2013 sta bila balončka kar dva, in sicer prvi 10. aprila, ko je potem bitcoin v naslednjih treh mesecih z 266 dolarjev zgrmel za 66 odstotkov. Novembra 2013 je bil bitcoin spet vreden 1.200 dolarjev, v poldrugem mesecu pa je izgubil 87 odstotkov vrednosti.

Podobno brutalen je bil še padec v zgodnji eri, junija davnega leta 2011. Z 32 dolarjev je

Doslej je bitcoin še v vsakem naslednjem balonu presegel prejšnji vrh. Kdor je torej pozabil izstopiti na pravi postaji, je lahko preprosto počakal naslednjo. Nihče ne ve, ali bo tako tudi v prihodnosti. Povsem lahko se zgodi, da bo bitcoin postal bodisi nepogrešljiv bodisi nepotreben. V prvem primeru se lahko nadejamo še nadaljnjih vrhov, v drugem primeru bo glasba nehala igrati, stolov pa bo premalo.

Tudi v prvem primeru pa ni nujno, da bodo novi vrhovi presejali stare. Trenutna tržna kapitalizacija bitcoina (15. 1. 2021) je okoli 650 milijard dolarjev, vseh kriptovalut pa okoli



△ Lightning Network naj bi odpravil težave s hitrostjo in ceno transakcij z bitcoini.
Slika: TheBlockPro.com

določenega bloka naruđarjena bloka vodita dve verigi. V praksi to pomeni, da sta nastali dve kriptovaluti. Lastniki bitcoinov ob trenutku razcepitve postanejo lastniki enakih količin obeh kriptovalut (če imajo deponirane v menjalnicah ali drugod, je to odvisno od menjalnice), ki odtelej živita ločeno življenje. Nekateri umrejo, drugi uspevajo. Čim bolj je kriptovaluta razširjena, teže je doseči konsenz za tehnične spremembe, zato so *forki* bolj verjetni.

Prva večja razcepitev je ustvarila bitcoin XT, ki ga je Mike Hearn vzpostavil leta 2014, da je uvedel nekaj tehničnih izboljšav, med drugim povečano velikost bloka z 1 MB na 8 MB. Bitcoin XT je danes zamrl. Bitcoin classic je nastal leta 2016, ko so velikost bloka povečali na 2 MB, a se tudi ni prav prijel. Bitcoin cash pa velja za najuspešnejšo razcepitev, saj poleg originalnega bitcoina še danes živi in se z njim živahno trguje. Nastal je avgusta 2017

in je še danes na osmem mestu med vsemi kriptovalutami po tržni kapitalizaciji. Z njim se trguje po približno 70-krat nižji ceni kot z bitcoinom. Oktobra 2017 je nastal še bitcoin gold, ki poskuša biti manj požrešen za rudarjenje, da bi to spet lahko počeli brez specializirane strojne opreme. Čeprav se z bitcoinom gold danes še trguje, ni posebej priljubljen. Njegov tečaj je okoli 12 dolarjev.

Vseh razcepitev lahko naštejemo 45, če se omejimo na neposredne, še nekaj deset pa je bilo posrednih (*airdrops*). Večina ni zaživel, edine vredne so bitcoin cash, bitcoin SV (ta je nastal leta 2018 z razvejitvijo iz bitcoin casha) in bitcoin gold.

Kod hodi Lightning Network

Večina razcepitev je poskušala reševati problem počasnosti omrežja (omejitev velikosti bloka omejuje število transakcij) in zato visokih provizij. Hkrati se je

povečala tudi čakalna doba, ko se transakcije zadržujejo v *mem-poolu*, preden jih dovolj rudarjev potrdi in se vpišejo v verigo blokov. Nazadnje je bila situacija podobna konec leta 2017.

Lightning Network je razširitev bitcoina, ki jo nestrpno pričakujemo že več let. Teoretična zasnova obstaja od leta 2015, od uvedbe SegWit leta 2017 (ki je omogočila tako imenovano drugo plast – *second layer*) pa jo je moč uvesti. Uradno je Lightning Network zaživel leta 2018 in doslej doživel nekaj nadgradenj, a se še ni zares uveljavil. Lightning Network podpirajo le borze CoinCorner, Bitfinex in River Financial, medtem ko je Kraken napovedala podporo za letos. Za zdaj Lightning Network podpira okrog 8.300 vozlišč (*nodes*), kar je dvakrat več kot pred letom dni. V omrežju je trenutno okoli 1.000 bitcoinov.

In zakaj je to sploh pomembno? Lightning Network je tehnologija na drugi plasti protokola,

△ Razcepitve vodijo v nastanek dveh kriptovalut s skupno zgodovino in z ločeno prihodnostjo.
Slika: Investopedia

ki omogoča mikroplačila in povečuje prepustnost omrežja. Take transakcije so cenejše in hitrejšje. Poenostavljeno povedano, Lightning Network uvaja kanale, ki jih zainteresirane stranke odpirajo med seboj in po njih po mili volji izmenjujejo bitcoine. V glavno verigo se podatki zapišejo šele, ko se kanal odpre ali zapre. To je implementirano s pametnimi pogodbami v večpodpisnem načinu. Za zdaj uporaba ostaja skromna.

Balon, ki mu ni enakega

Nobenega dvoma ni, da je parabolna rast bitcoina definicija balona. To ni prvi niti zadnji balon v zgodovini, se pa od ostalih razlikuje v pomembni podrobnosti. Dosedanji baloni so bili bodisi enkratni dogodki, na primer čebulice tulipanov v 17. stoletju, bodisi izjemno dolgotrajni dogodki, kot so večdesetletni cikli v ceni zlata. Bitcoin je šel že skozi tri korekcije, kjer je izgubil več kot 80 odstotkov, in še precej manjših, a se je vsakokrat vrnil. Ali je to posledica fundamentalne razlike, ker bodo kriptovalute vendarle osvojile svet, ali pa zaradi interneta neizmerne, še neizčrpanega zbira vlagateljev, bo pokazal čas. Nekaj pomembnejšega pa je bitcoinu že uspelo: predramil je speče institucionalne mastodontne, zato bodo digitalne valute slej ali prej tu. ◀

Razkritje: Avtor ne trguje z bitcoini in nikoli ni imel v lasti za več kot 100 evrov kriptovalut.

FEBRUAR 2021

Dobrodošli v oblakih

V tej številki sem po kakem letu ponovno preizkusil omrežne strežnike NAS. Gre za, vsaj po mojem mnenju, izredno koristne naprave, za katere premalo uporabnikov (predvsem domačih) sploh ve, da obstajajo. Sam sem sicer že leta zelo zadovoljen uporabnik domačega NAS, a še vedno tu in tam odkrijem kakšno malenkost, ki je nisem poznal.

Jure Forstnerič

Zadnja taka je poganjanje aplikacij prek zabojev (kontejnerjev) Docker. To sem sicer že srečal kje drugje, prvič pa sem par takih zabojev namestil na moj NAS, konkretno za uporabo odprtokodnega Home Assistanta, strežnika, ki skrbi za upravljanje domačih tipal in drugih elementov pametnega doma (žarnic, stikal itd). Kot je komentiral naš urednik, važno, da se imam s čim igrati.

kar nam ponudi aplikacija na telefonu.

Enako se dogaja tudi pri samih računalnikih. Zavoljo igrčarstva je samograditeljstvo namiznih računalnikov sicer še kako živo, a gre za dokaj specifičen segment, navadni uporabniki so se od tega že zdavnaj oddaljili. In se še oddaljujejo.

Lep znak tega je Googlov operacijski sistem ChromeOS. Kolega je preizkusil Acerjev odličan

prednjači Google). Pred časom so sistemu dodali tudi kompatibilnost z aplikacijami za Android, kar še dodatno zapolni vrzel programov, saj nudi na tisoče aplikacij, sicer napisanih za mobilne naprave, spet pa ima večina spletno, oblachno komponento.

Računalnik deluje enostavno, hitro, dejansko je še prijaznejši od klasičnih osebnih računalnikov iz sveta Windows. Povrh vsega pa zdrži akumulator za-

omrežju prepustimo Dropboxu in Googlu, polico z devedeji je prevzel Netflix, polico s cedeji je nadomestil Spotify, domače albume s fotografijami pa smo preselili na Facebook, Instagram in še kam.

Oblachna podjetja so nam nudila enostavnejšo in do neke mere tudi cenejšo pot. Mnogo uporabnikov že tradicionalno ni pripravljenih plačevati za programe in računalniške storitve, kar so podjetja sprejela in nam namesto tega kažejo oglase ter koristijo naše osebne podatke. Tisti, ki so ubrali obratno pot (Netflix), pa so postavili dovolj sprejemljivo ceno.

Kot lepo kaže omenjeni Acerjev Chromebook, se tudi računalniki obračajo v to smer. Microsoft se že nekaj let po majhnih korakih trudi, zato verjamem, da bo prej ko slej tudi njim uspelo z bolj oblachno različico sistema Windows. Dobrodošli torej v oblakih, kjer je vse mehko in puhasto, enostavno in prijazno. Verjamem pa, da ne bom edini, ki bo vztrajal pri ukaznih lupinah, regeditih in ročnem šarjenju po sistemih. ◀

Večino opravil danes tako ali tako opravimo v spletnih brskalnikih, ki delujejo le še kot povezave v oblake različnih ponudnikov.

Na žalost pa se mi zdi, da je tega našega računalniškega »igranja« z leti vse manj. Manj je zanimivih naprav, ki bi zahtevale kaj več ukvarjanja (igranja), manj ljudi se doma spusti v kakšne podrobnosti, tako strojne kot programske opreme. Tudi če si omislimo kakšno novo igračo, je ta bolj ali manj povezana z oblakom proizvajalca, vse, kar počnemo z njo, je to,

prenosnik Chromebook, tanek, seksi prenosnik, na katerem teče lahkoten operacijski sistem, tesno povezan z oblakom. Za veliko večino uporabnikov bo tak prenosnik ponudil vse, kar bi lahko potrebovali.

Večino opravil danes tako in tako opravimo v spletnih brskalnikih, ki delujejo le še kot povezave z oblaki različnih ponudnikov (v primeru ChromeOS sicer

radi odlične optimizacije več kot deset ur navadnega dela (ali kar 15 ur nepretrganega ogleda videa).

Samograditeljstvo, igrčkanje s programi, spuščanje v podrobnosti naših računalnikov in operacijskih sistemov ... To so navadni uporabniki enostavno opustili oziroma, bolje rečeno, prepustili oblachnim podjetjem. Svoje datoteke namesto domačemu

DIGITALNI FOTOAPARATI

46 Nikon Z6 II

Nikon je pred nekaj leti resno zakorakal v svet brez zrcalnih fotoaparátov s tipalom polnega formata, zdaj pa predstavljajo manjšo nadgradnjo aparata Z6.



DIGITALNI FOTOAPARATI

46 Panasonic Lumix G100

Fotografska podjetja se že nekaj časa trudijo poiskati dodatne niše, ena večjih pa so domači snemalci videa, tako imenovani vlogerji. Na te meri tudi novi Panasonicov Lumix G100.



Napad na vlogerje

Proizvajalci fotoaparátov so kar naenkrat ugotovili, da obstajajo – vlogerji. Malce prepozno, bi rekli, glede na to, da so se medtem že vsi privadili telefonov...

► **Nikon Z6 II.** Nikon je pred nekaj leti resno zakoral v svet brezzrcalnih fotoaparátov s tipalom polnega formata, zdaj pa predstavljajo manjšo nadgradnjo aparata Z6. Ob njem so sicer predstavili enako nadgradnjo modela Z7, je pa zanimivo, da je Nikon prvič pri digitalnih aparatih z izmenljivimi objektivi uporabil oznako »Mark 2«. S tem pač nakazuje, da gre za nadgradnjo obstoječih modelov, ne pa za novo razvita modela.

Z6 je sicer njihov »navadni« model z ločljivostjo 24 milijonov pik, model Z7 pa ponuja višjo ločljivost in je tako bolj namenjen studijski ter

pokrajinski fotografiji. Novinec ima praktično enako ohišje kot njegov predhodnik. Gre seveda za res kakovostno ohišje s kopico funkcijskih tipk in kolesc. Upravljanje je res odlično, tudi trpežnost je na visoki ravni. Aparat je tudi zatesnjen proti vremenskim vplivom in vdorom prahu.

Ob prvi uporabi hitro opazimo eno večjih novosti v primerjavi s predhodnikom – režo za pomnilniške kartice SD. Predhodnik je namreč ponujal le eno, pa še to za kartice XQD. Te sicer res omogočajo velike hitrosti pisanja in

branja, a so občutno dražje,

Druge novosti so nekoliko manj opazne. Vgrajena sta dva slikovna procesorja Expeed 6, s čimer se je tudi dvignila hitrost zajema zaporednih posnetkov na 14 slik na sekundo. Izboljšali so delovanje samodejnega ostrenja, predvsem pri zelo temnih svetlobnih pogojih. Povečan je medpomnilnik za hrambo fotografij med zajemom (do 200 fotografij JPEG ali 124 fotografij RAW), ob vsem tem pa tudi izboljšali vzdržljivost baterije. Ta je sicer ostala enaka, le elektronika je malenkost varčnejša. Pri tem se brezzrcalniki še vedno slabše izkažejo od klasičnih DSLR, model Z6 Mark 2 naj bi po Nikonovih podatkih z eno baterijo naredil 340 posnetkov, kar je manj kot polovico, kot jih naredi primerljivi DSLR.

Z6 Mark 2 sicer ohrani odlično tipalo z vgrajeno stabilizacijo slike. Ta deluje seveda z vsemi objektivi, pri uporabi objektivov z lastno stabilizacijo pa oba sistema sodelujeta. Trenutno zmore zajeti video pri ločljivosti 4K in tridesetih slikah na sekundo, obljublja pa programsko nadgradnjo, s katero bomo prišli do 60 slik na sekundo (pri omenjeni ločljivosti 4K).

Ob aparatu smo preizkusili tudi zanimivi ultraširoki objektiv 14-24 F2.8. Nikon namreč pridno razvija objektivne bajonet Z. Tokrat gre za res odličen objektiv, namenjen profesionalnim in drugim zahtevnim uporabnikom. Poleg res širokega kota ponudi tudi odlično ostrino in barve ob hitrem ter natančnem ostrenju. Kot zanimivost velja omeniti majhen statusni zaslon, na katerem vidimo osnovne podatke objektivna, denimo trenutno nastavljen zaslonko,

razdaljo ostrenja itd.). Cena je sicer primerna taki opremi, saj velja dobrih 2.600 evrov.

Novi Z6 Mark 2 je solidna nadgradnja že tako dobrega aparata. Sicer si ne predstavljamo, da bi se dosedanja lastniki odločili za menjavo, vseeno pa gre za odličen aparat za vstop v svet fotografije s tipalom polne velikosti.

Jure Forstnerič

► **Panasonic Lumix G100.** Fotografiska podjetja se že nekaj časa trudijo poiskati dodatne niše, kjer bi lahko ponudili svoje naprave, ena večjih pa so domači snemalci videa, tako imenovani vlogerji. Na te meri tudi novi Panasonicov Lumix G100, sploh v tokrat preizkušenem paketu z oznako G100V, kjer zadnja črka poudarja zajem videa. V praksi gre za vključitev manjšega držala, s katerim je olajšano predvsem snemanje samega sebe.

Aparat na prvi pogled deluje kot nekoliko večji kompaktni model, čeprav je iz serije Micro 4/3, torej je brezzrcalni aparat z izmenljivimi objektivi. Pri tem gre za enega najmanjših tovrstnih modelov, kar je glede na nmemnost nedvomno prednost. Kljub razmeroma majhnemu in lahkem (345 gramov z baterijo, a brez objektiv) ohišju pa so pri Panasonicu poskrbeli za dobre možnosti upravljanja, tudi ergonomija je solidna. Tipke na zadnji strani so sicer razmeroma majhne, enako velja za večsmerno tipko zadaj, okoli katere je postavljeno tanko funkcijsko kolesce.

Kakovost ohišja je odlična, na zgornji strani je tudi zelo dober digitalni okular. Nad njim je klasični vmesnik Hot Shoe za bliskavice ali druge dodatke, denimo mikrofone, pred njim pa



NIKON Z6 II

digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivi

Ločljivost: Do 6.048 × 4.024 pik.

Tipalo: Efektivno 24,5 milijona pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,9 mm, CMOS

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 2.199 EUR (ohišje), 2.799 EUR (ohišje in objektiv 24-70 F4)

➕ Kakovost fotografij in videa, hitrost zaporednega zajema, vgrajena stabilizacija slike.

➖ Cena.

večina fotografov pa je z leti že nabrala nemalo kartic SD. Te so tudi bolj široko podprte pri bralnikih, tudi prenosnikih. Model Mark 2 tako ponudi reži XQD in SD, pri tem pa lahko tudi nastavimo hrambo na obeh (vzporedno, torej za varovanje podatkov), razdelimo fotografije med eno in drugo itd.

**PANASONIC Lumix G100**

brezozrcalni digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivni

Ločljivost: Do 5.184 × 3.888.

Tipalo: Efektivno 20 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 17,3 × 13 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 2

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 700 EUR (ohišje, objektiv 12–32 mm, držalo Video Mount)

- Kakovost ohišja, upravljanje, funkcije za zajem videa.
- ➖ Cena, nima stabilizacije slike v ohišju.

majhna poklopna bliskavica. Zaslon je nameščen na vrtljiv tečaj, kot je sicer navada tudi pri video kamerah, to pomeni, da ga brez težav obrnemo za snemanje samega sebe. Pri vmesnikih ni posebnih presenečenj. Glavni podatkovni vmesnik je MicroUSB (tu bi si morda želeli USB-C), na voljo sta miniHDMI in klasični vhod 3,5 mm za mikrofona, žal pa ni namenskega vhoda za slušalke. Vgrajena pa sta tudi Wi-Fi in bluetooth (konkretno 4.2 BLE).

Kakovost fotografij in videa je dobra – vgrajeno je tipalo z dobrimi 20 milijoni svetlobnih pik brez filtra za glajenje, kar nekoliko dvigne ostrino. Občutljivost gre do ISO 25600, po našem mnenju je šuma dovolj malo do ISO 1600, za manj zahtevne (oziroma za objavo na družabnih omrežjih) pa do ISO 6400. Pri video posnetkih smo pogrešali optično stabilizacijo tipala – stabilizacija je sicer na voljo v objektivu, a pri aparatu, namenjenem snemanju videa, bi bila bolj koristna stabilizacija samega tipala, saj bi v tem primeru delovala z vsemi objektivni. Vgrajena je sicer digitalna stabilizacija, ki deluje v navezi s stabilizacijo, vgrajeno v objektiv, a nam ta zmanjša vidni kot zajema.

Aparat dobimo v kompletu z objektivom 12–32 milimetrom. Ta je širši, kot smo sicer vajeni pri t. i. »kit« objektivih pri brezozrcalnih in aparatih DSLR. Izbira je smiselna, saj je širši kot pri video posnetkih še bolj uporaben kot pri fotografiji, sploh pa pri snemanju samih sebe na doseg roke. Ob aparatu dobimo tudi video držalo. Ta se prek majhnega kabla MicroUSB poveže z aparatom, na držalu sta tipki za zagon snemanja in fotografijo. Držalo ima vrtljivo glavo za nastavitve kota aparata, spodnji del pa se razširi v tri noge, torej deluje kot majhen stativ za postavitve na ravne površine. Po našem mnenju bi bila koristna samodejna povezava, denimo prek bluetootha, pa tudi kakšna možnost nadzora več bi bila dobrodošla, denimo upravljanje zuma.

Lumix G100 je soliden aparat, njegova največja prednost pa je dobro razmerje med majhnim in lahkim ohišjem ter zmogljivostjo. Njegova največja konkurenca so pravzaprav zmogljivi pametni telefoni. V primerjavi z njimi ponuja veliko fleksibilnosti, sploh če si omislimo še dodaten objektiv, boljše ergonomijo in tudi več potenciala pri kakovosti fotografij, denimo z obdelavo RAW, in video posnetkov. A vprašanje, če bo to pretehtalo univerzalnost telefonov, širok izbor potencialnih aplikacij in neprestano povezavo s spletom in družabnimi omrežji.

Jure Forstnerič

► **Panasonic Lumix S5.** Panasonic je leta 2019 poslal na trg serijo brezozrcalnih fotoaparátov s tipali polnega formata. V seriji S so do zdaj predstavili modele S1, S1R s tipalom visoke ločljivosti

in S1H s poudarkom na video zmogljivosti. Pridružuje se jim novi S5, nekakšen manjši brat. Glavna posebnost v primerjavi z ostalimi je ravno v majhnem, kompaktnem ohišju, saj je aparat po velikosti manjši od modela GH5, ki ima sicer manjše tipalo in tudi občutno manjši bajonet Micro4/3. Novinec pa je tudi nekoliko cenejši od doslej predstavljenih aparatov te linije.

Ohišje iz magnezijeve zlitine je zelo kakovostno in tudi zaščiteno proti vremenskim vplivom. V primerjavi z večjimi sorodniki je držalo na desni strani bolj poudarjeno, zato se aparat lepše prilaga roki. K temu prispeva tudi razmeroma majhna teža – seveda če upoštevamo, da gre za aparat s tipalom polnega formata. Upravljanje je dobro urejeno, na voljo je kar nekaj funkcijskih koles in tipk.

Te lahko kombiniramo tudi z zaslonom, občutljivim na dotik, ki je nameščen na tečaju, zato ga lahko tudi zavrtimo stran od sebe (torej v smer fotografiranja). Digitalni okular je soliden, v uporabi je zaslon OLED frekvence 60 slik na sekundo, za

ga pač uporabljamo prek napajanja). Vgrajeni sta dve reži za pomnilniške kartice SD, vgrajeni sta tudi brezžični povezavi Wi-Fi in bluetooth.

Tipalo je enako kot pri modelu S1, ponudi ločljivost 24 milijonov pik. Kakovost fotografij je odlična, tudi video je zelo dober. Najvišja ločljivost je 4K pri 60 slikah na sekundo, zanimiva je tudi sicer že znana možnost zajema fotografij JPG ločljivosti 18 milijonov pik s hitrostjo 30 slik na sekundo. Tipalo ima vgrajeno tudi stabilizacijo slike. V navezi z njo ponuja tudi možnost sestavljanja fotografij v skupno ločljivost 96 milijonov pik, kar sicer zahteva uporabo stativa in statično sceno.

Novi S5 je odličen aparat, predvsem ponudi dobro razmerje med kompaktnostjo in težo ter kakovostjo fotografij in ergonomijo. Lahko bi bil malenkost cenejši, saj stane le par sto evrov manj od svojega večjega brata S. V času pisanja pa je ta na voljo s popustom, kar ga praktično izenači s tem modelom.

Jure Forstnerič

**PANASONIC Lumix S5**

digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivni

Ločljivost: Do 6.000 × 4.000.

Tipalo: Efektivno 24 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,8 mm, CMOS

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 2.000 EUR (ohišje), 2.299 EUR (ohišje in objektiv 20–60 F3,5-5,6)

- Kakovost fotografij in videa, velikost in teža (ob velikem tipalu), ergonomija.
- ➖ Cena.

športno fotografijo lahko preklapimo tudi na 120 slik na sekundo. Aparat nima lastne bliskavice, seveda pa je na zgornji strani klasični vmesnik Hot Shoe za zunanje bliskavice.

Pri vmesnikih lahko pohvalimo namenski izhod za slušalke, poleg vhoda za mikrofona in izhoda Micro HDMI. Dodan je tudi USB-C, prek katerega lahko tudi napajamo baterijo v aparatu (ali



Osebni oblak

Omrežni diski, oz. strežniki NAS so postali del zrelega tržišča. V zadnjem desetletju se je trg močno okrepil, naprave pa znajo še bistveno več, kot so nekoč.

Jure Forstnerič

Osrednja vloga omrežnih diskov je skrita že v imenu – gre za hrambo datotek, dosegljivih prek omrežja, torej so na voljo vsem ostalim domačim napravam in seveda uporabnikom. V osnovi so mišljeni računalniki, tako namizni kot prenosni, v zadnjem desetletju pa so se jim pridružili še pametni telefoni, pametni televizorji, tablice, igralne konzole in še kaj.

Uporabnikom, ki ne vedo prav dobro, kje se valja zunanji disk, katere fotografije so nanj že prekopirali in katerih ne, kaj imajo podvojeno in kaj potrjeno, tak strežnik ponudi centralno lokacijo, ki lahko izredno poenostavi žongliranje s podatki. Odpravi tudi deljenje datotek med člani gospodinjstva po elektronskih poštah, ključkih USB in prenosnih diskih ter vtikanje ključkov v televizor ali povezovanje televizorjev s prenosnimi računalniki. Z namenskimi aplikacijami za pametne telefone pa omogoča tudi dostop tem napravam, denimo za ogled fotografij, video posnetkov in drugih datotek.

Z vse večjo razširjenost spletnih oblakov so strežniki NAS začeli ponujati dostop do datotek tudi od zunaj, torej tudi, ko nismo več v domačem omrežju. Načinov za postavitve takega sistema je več, najenostavnejša je **postavitev lastnega »oblača«**, namenjenega enostavnemu deljenju datotek (torej podobno, kot smo vajeni pri Dropboxu, Onedrive in podobnih). Naprednejša je **vzpostavitev povezave VPN**, lahko neposredno prek strežnika NAS ali usmerjevalnika. Ta rešitev ponuja več fleksibilnosti (denimo delovanje telefonskih aplikacij, kot bi bili doma), a zahteva tudi nekaj več znanja.

Od svojih začetkov so te naprave že pred leti prešle okvir

enostavnega **streženja datotek**. Danes gre za skoraj povsem navadne računalnike, ki temeljijo na Linuxu in lahko strežejo tudi spletne strani, elektronsko pošto in različne aplikacije. V uporabniškem vmesniku najdemo tudi **trgovino z aplikacijami**, ki si jih lahko namestimo in s tem občutno razširimo zmogljivosti strežnika.

Za domače uporabnike bo najzanimivejše **gostovanje večpredstavnostnih datotek** – torej video posnetkov, glasbe in fotografij. Današnje naprave se večinoma spoznajo na omrežni dostop SMB, kar pomeni, da znajo same prikazati datoteke, ki jih najdejo v omrežnih pogonih. Če tega ne podpirajo ali (kar je bolj verjetno) ne

podpirajo katerega izmed uporabljenih formatov, pa se lahko naslonimo na tehnologijo DLNA, kjer za medijsko dekodiranje poskrbi sam NAS. To lahko koristimo prek aplikacij proizvajalca ali pa denimo priljubljene strežnika Plex, ki je na voljo v omenjenih trgovinah z aplikacijami.

Še več ti strežniki ponudijo poslovnim in **zahtevnim domačim uporabnikom**. Strežnik lahko seveda povežemo z obstoječo infrastrukturo (prek obstoječega LDAP ali Active Directory) ali

pa na njem postavimo novo in vključimo druge naprave. Podprta so različna razvojna okolja (Python, Java, Node.js, PHP), na voljo je ogromno različnih možnosti varovanja podatkov. Podroben članek o izdelavi varnostnih kopij neposredno s strežnikom NAS smo objavili februarja 2020 v članku *Varnost na enem mestu*, takrat na primeru Synologyjevega strežnika, podobno pa omogočajo tudi strežniki podjetja Qnap.

Največji preboj v smislu uporabnosti pa predstavlja **možnost**



Največji preboj v smislu uporabnosti predstavlja možnost virtualizacije, kjer strežnik deluje kot gostitelj virtualnih naprav.



◀ Qnap TS-231K



► Qnap TS-451D2-2G

virtualizacije, kjer strežnik deluje kot gostitelj virtualnih naprav. Te so lahko naprave s sistemom Windows ali Linux, je pa zmogljivost seveda podrejena strojni opremi strežnika NAS, torej njegovemu procesorju in količini pomnilnika. Podjetja sicer ponujajo tudi izredno zmogljive naprave, tudi s strežniškimi procesorji Intela in AMD, a te naprave že presegajo okvir tega članka.

Zelo zanimiva vmesna možnost je virtualizacija ali gostovanje t. i. kontejnerjev **Docker**. Klasična virtualna naprava deluje kot navidezni računalnik, znotraj katerega namestimo operacijski sistem, »kontejnerji« pa delujejo kot navidezni operacijski sistem, znotraj katerega namestimo le določeno aplikacijo. Kontejner torej potrebuje le knjižnice in sistemska sredstva za poganjanje določenega programa, ki je ločen od preostalega sistema, v našem primeru torej od strežnika NAS. V praksi je razlika v tem, da kontejnerji zahtevajo bistveno manj sistemskih sredstev od virtualnih naprav,

kar je kot nalašč za uporabo na sistemih NAS.

S kontejnerji Docker lahko na napravi poganjamo praktično katerokoli aplikacijo, ki je na voljo za Linux, ločeno od operacijskega sistema strežnika. Sami na tak način uporabljamo Home Assistant, odprtokodni projekt za administracijo domačih naprav (tipal za temperaturo in vlago, odprtje vrat, prisotnost in stanje naprav

v domačem omrežju, upravljanje pametnih žarnic itd.). V preteklosti smo tako že preizkušali hitrost določenih povezav (s paketom iPerf), vzpostavili lastni strežnik za trenutno sporočanje Mattermost (odprtokodna alternativa priljubljeni storitvi Slack) itd. Veliko tega bi se dalo namestiti tudi ročno, prek ukazne vrstice (kot rečeno gre za različico sistema Linux), a je prednost Dockerja ravno v ločitvi aplikacij

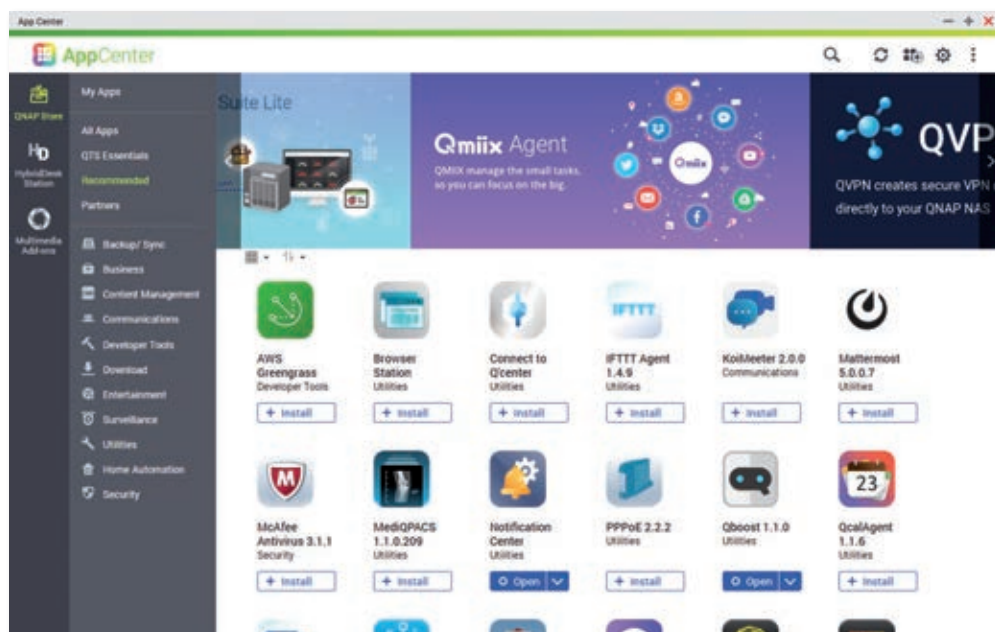


► Na voljo so tudi namenske aplikacije za pametne telefone, s katerimi upravljamo strežnik in dostopamo do datotek ter drugih funkcij.

od operacijskega sistema, s tem pa tudi njihovega lažjega upravljanja in posodabljanja.

Stanje na tržišču

Strežnike NAS preizkušamo in uporabljamo že leta, tržišče pa se je v zadnjih nekaj letih močno skrčilo. Pravzaprav sta od resnejših igralcev ostala le še dva – **Qnap** in **Synology**. Od podjetij, katerih naprave smo v



► Oba proizvajalca ponujata tržišče s širokim naborom dodatnih aplikacij.



preteklosti preizkušali, še najbolj pogrešamo proizvajalca **Asustor**, saj so ponujali napredni grafični vmesnik, naprave pa so bile cenovno nekoliko dostopnejše od primerljivih prej omenjenih konkurentov. V svetu so sicer še aktivni, le Slovenije ni več na seznamu držav z uradnimi distributerji, tudi iskanje po našem spletu vrne le zadetke s tujih spletnih strani. Naprave so sicer videti povsem konkurenčne, tudi operacijski sistem ADM (Asustor Data Master) se zdi več kot dovolj fleksibilen.

Naslednje večje »izginulo« ime je **Buffalo**. Ta je bil tudi edini, ki je svoje strežnike privzeto opremljal tudi z diski. V spletu najdemo le še nekaj starejših modelov, ki smo jih v preteklosti že preizkusili. Nekakšna alternativa bi danes bili strežniki podjetja **Western Digital (WD)**, ki se tudi prodajajo z že vgrajenimi diski. Ti sicer ponujajo več modelov z le enim diskom, torej so bližje zunanjim diskom kot NAS, so pa zaloge v slovenskih trgovinah v času pisanja zelo omejene, tudi modeli so že nekoliko starejši.

Podobno gre zgodba pri podjetju **Thecus**, le da so se ti preusmerili v poslovno rabo. Tudi na njihovi uradni spletni strani najdemo le še dva modela, namenjena domačim uporabnikom, oba smo predstavili že pred nekaj leti. **Zyxel** je pri nas skoraj izginil, tudi od proizvajalcev

▼ Zaboji Docker predstavljajo učinkovit način za poganjanje aplikacij iz sveta Linuxa.

► Synology DS-220j



Netgear in **D-Link** se dobi le še klasično omrežno opremo (stikala, usmerjevalnike in podobno).

Zanimiv je primer proizvajalca **Drobo**. Ta je bil prvi, ki je domačim uporabnikom ponudil napravo za večjo centralno hrambo podatkov, čeprav je šlo na začetku za naprave DAS (direct attached storage). Sprva prek USB (2.0), kasneje še FireWire 800, saj so merili predvsem na uporabnike Apple-ovih računalnikov. A kmalu jih

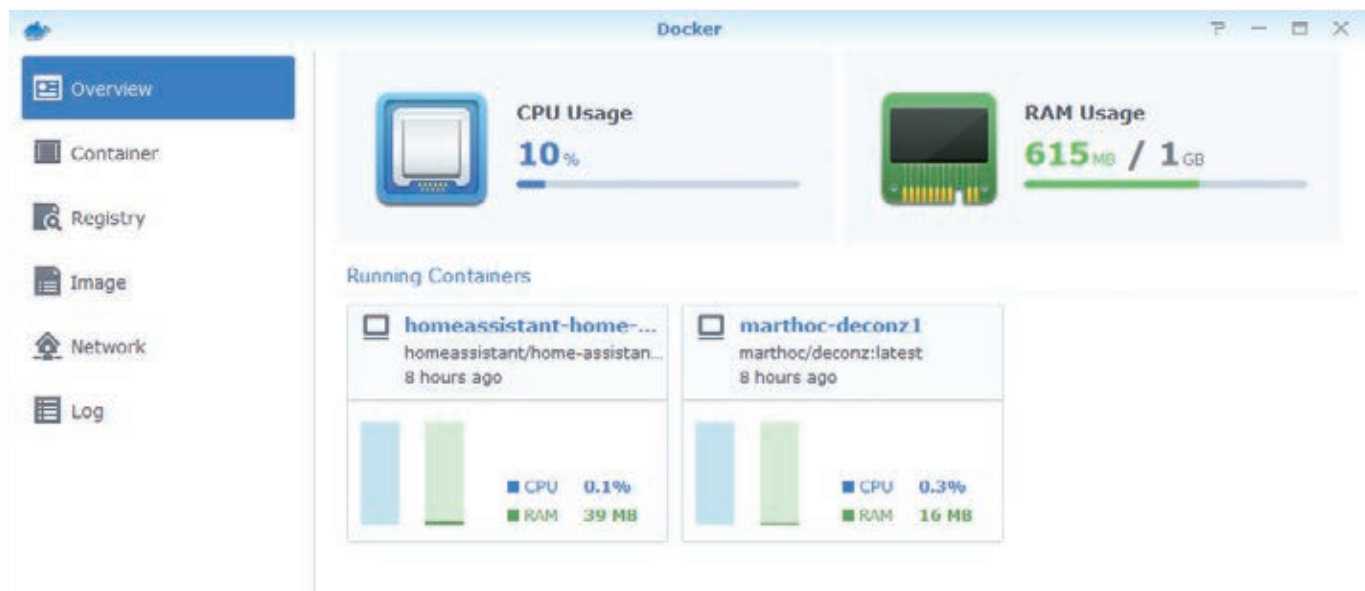
je konkurenca prehitela, tako po strojnih zmogljivostih kot po ceni in funkcionalnostih. Še vedno sicer obstajajo, a imajo, kot večina doslej naštetih podjetji, v prodajnem programu le še nekaj starejših modelov.

Preizkus

Pri nas sta torej »preživela« le še dva, Qnap in Synology. Oba uporabljata uporabniški vmesnik s konceptom oddaljenega

namizja. To je prvi implementiral Synology, sledila sta Qnap in Asustor. Do vmesnika dostopamo prek spletnega brskalnika, znotraj njega je na voljo nekaj vnaprej nameščenih aplikacij, predvsem nadzorna plošča in brskalnik datotek. Dodatne aplikacije v obliki paketov nameščamo v trgovinah z aplikacijami, pri Synologyju to imenujejo Package Center, pri Qnap pa App Center.

Pri uporabi se pozna, da so ta koncept prvi uvedli pri Synologyju (sistem DSM), Qnap pa je





s svojim QTS sledil nekoliko kasneje. Uporabniški vmesnik pri prvem je občutno čistejši ter bolj pregleden, s tem pa tudi prijaznejši za uporabo. Pri Qnapu vmesnik deluje manj koherentno, večkrat smo morali kako izbiro predolgo iskati. Preglednost je v splošnem slabša, Qnap nas za pomoč večinoma pošlje na spleto, Synology pa ima več informacij že v samem sistemu.

Pri Qnapu smo tudi večkrat opazili kakšen manjši zaplet. Tako se je model **TS-451D2-2G** med preizkusom enkrat celo nehal odzivati. Pri tem je na enem koncu sistema kazal, da je 90 odstotkov pomnilnika zasedenega, v statusnem oknu Qboost pa, da je zasedenost le 10 odstotkov. Kot rečeno, ta sistem občutek nekoliko slabše (programske) delanosti.

Kar se tiče funkcij, tako osnovnih kot tistih, ki jih dobimo z nameščanjem dodatnih programov, sta podjetji praktično izenačeni. Obe podpirata bolj ali manj vse, kar bi si zaželeli. Manjše omejitve so le pri podprtih formatih za predvajanje videa v primeru, da potrebujemo prekodiranje (*transcoding*). Tega vstopni modeli, na našem preizkusu **Qnapov TS-231K**, sploh ne podpirajo, **Synologyjeva DS-220j** in **DS-418** pa podpirata le programsko prekodiranje v omejeni obliki (odvisno od ločljivosti in podatkovnega pretoka videa). To bo sicer prišlo v poštev le pri določenih uporabnikih, saj večina današnjih naprav takega prekodiranja ne potrebuje več, pa vendar.

Za zahtevne uporabnike, ki od naprave NAS želijo res največ, bo pomembna prej opisana podpora tehnologijam virtualizacije. Tu je Qnap vsaj cenovno gledano v prednosti, saj že pri vstopnem **TS-231K** omogoča podporo Dockerju,

ne pa tudi polnokrvne virtualizacije, ki jo doda zmogljivejši model **TS-451D2**. Synology te tehnologije podpre šele pri nekoliko zmogljivejših modelih, tistih, ki imajo v imenu modela oznako »+«. Na našem preizkusu torej **DS-920+**, so pa na voljo tudi nekoliko cenejši modeli s to tehnologijo, denimo **DS-220+**, ki ima prostor le za dva diska in je s tem tudi cenejši, a še vedno

dražji od Qnapovih modelov.

Gre za splošno razliko med obema proizvajalcema – Qnap ponudi nekoliko več zmogljivosti po nižji ceni. Tako dobimo za primerljiv denar več vmesnikov, denimo po dva gigabitna omrežna vmesnika in več vmesnikov USB 3. Zanimiva je tudi

vklučitev vmesnika HDMI. S tem lahko na strežnik priključimo zaslon (denimo televizor) in tam predvajamo kakršnekoli vsebine, denimo filme in serije. Nekateri njihovi modeli v ta namen vključujejo celo daljinec. Lahko pa nanj priklopimo računalniški monitor, miš in tipkovnico ter tako dobimo povsem navaden računalnik. V ta namen



◀ Synology DS-920+

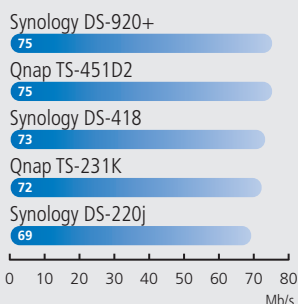


◀ Synology DS-418

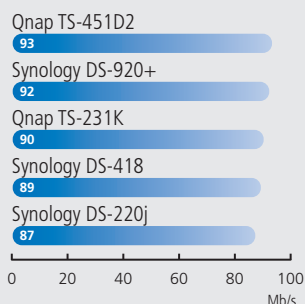


	Qnap TS-231K	Qnap TS-451D2-2G	Synology DS-220j	Synology DS-418	Synology DS-920+
število diskov	2	4	2	4	4
vroča menjavo diskov	✓	✓	✗	✓	✓
podprta polja RAID	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10	JBOD, 0, 1, SHR	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, SHR	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, SHR
procesor	Annapurna ARM AL214, 4 jedra, 1,7 GHz	Intel Celeron J4025, 2 jedri, 2 GHz	Realtek ARM RTD1296, 4 jedra, 1,4 GHz	Realtek ARM RTD1296, 4 jedra, 1,4 GHz	Intel Celeron J4125, 4 jedra, 2 GHz
pomnilnik	1 GB DDR3	2 GB DDR4	512 MB DDR4	2 GB DDR4	4 GB DDR4
omrežni vmesnik	2 × Gbe	2 × Gbe	1 × Gbe	2 × Gbe	2 × Gbe
dodatni vmesniki	3 × USB 3.2	4 × USB 3.2, HDMI 2.0 (do 4096 × 2160 @ 60 Hz)	2 × USB 3.0	2 × USB 3.0	2 × USB 3.0, eSATA
dodatne razširitve	/	Prosta reža za pomnilnik SO-DIMM	/	/	Prosta reža za pomnilnik SO-DIMM, 2 reži M.2 NVMe
podpora Docker	✓	✓	✗	✗	✓
podpora virtualizacije	✗	✓	✗	✗	✓
cena	240 EUR	470 EUR	186 EUR	456 EUR	630 EUR
prodaja	www.omo7.com	www.omo7.com	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si
za	Cena, podpora Dockerja, število vmesnikov glede na ceno.	Cena glede na zmogljivosti, vmesniki.	Cena, uporabniški vmesnik.	Uporabniški vmesnik, hitrost.	Zmogljivost, uporabniški vmesnik, možnosti razširitve.
proti	Manj pregleden uporabniški vmesnik.	Manj pregleden uporabniški vmesnik.	Količina pomnilnika.	Ne podpira virtualizacije ali Dockerja.	Cena.

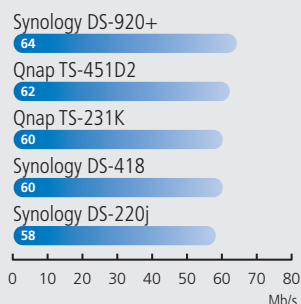
Pisanje kratkih datotek



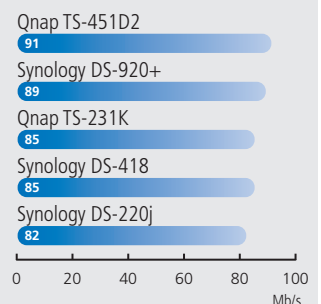
Branje kratkih datotek



Pisanje kratkih datotek v šifrirano mapo



Branje kratkih datotek v šifrirano mapo



lahko celo namestimo okolje Ubuntu, ki teče na samem sistemu QTS ob pomoči prej omenjenega Dockerja.

Hitrostnih razlik skorajda ni

Kot vedno, smo tudi tokrat opravili preizkus hitrosti, a moramo priznati, da so razlike med napravami manjše, kot so bile v preteklosti. Preizkusa z večjimi datotekami tako nismo niti objavili, saj so vsi preizkušeni modeli zgledno zapolnili podatkovno širino gigabitne omrežne povezave. To pomeni, da sam strežnik pri hitrosti prenosa ni ozko grlo. Tudi pri več majhnih datotek in pri vključenem šifriranju so razlike zelo majhne, manjše,

kot bi glede na cenovni razpon pričakovali. Največja je pri pisanju velikih majhnih datotek v šifrirano mapo, kjer je Synologyjev DS-920+ dosegel povprečno hitrost 64 MB/s, vstopni DS-220j pa z 58 MB/s najmanjšo. Razlike v zmogljivostih se seveda kažejo pri drugih opravilih, torej ko na napravi hkrati uporabljamo več zahtevnejših aplikacij, pa tudi pri sočasni rabi več uporabnikov.

Moramo poudariti, da imata oba proizvajalca kar širok nabor različnih naprav, tako z različnim številom pogonov kot z različno zmogljivo strojno opremo ter možnostmi razširitve. Nezahtevni domači uporabniki bodo brez težav shajali tudi z

vstopnimi napravami, to velja tudi za podjetja, ki nameravajo NAS uporabljati res le kot omrežno hrambo datotek. Kot je pokazal hitrostni preizkus, se danes tudi osnovni modeli povsem dobro obnesejo.

Počasi pa se že dogajajo nadgradnje omrežij – tistim, ki razmišljajo o prehodu na omrežje hitrosti 10 gigabitov, svetujemo NAS, ki bo vključeval tudi omrežni vmesnik take hitrosti, kar seveda pomeni profesionalne modele. Na voljo so sicer tudi strežniki z vmesniki hitrosti 2,5 Gb/s, obstajajo pa tudi pretvorniki, ki jih priključimo na obstoječe naprave prek vmesnika USB 3.0 in ponudijo omrežno hitrost 5 Gb/s (nekateri zmogljivejši

naprave imajo tudi razširitvene reže PCIe). Naprave, ki imajo dva omrežna vmesnika, za doseganje večjih hitrosti podpirajo tudi vzporedno rabo obeh.

Zahtevni uporabniki naj se pogledajo v specifične želje in potrebe. V splošnem priporočamo nakup modela, ki uporablja procesor x86. Vsaj v teh cenovnih okvirih gre za Intelove procesorje, ti pa podpirajo širok nabor naprednih funkcij (predvsem virtualizacijo, če razmišljamo v tej smeri). Glede prostora menimo, da je bolje že na začetku izbrati napravo z možnostjo več diskov. Tudi v tiste, ki imajo prostora za štiri diske, jih lahko sprva vgradimo manj, kasneje pa jih po potrebi nadgradimo. ◀

Trideset let priklopa

Letos mineva trideset let, kar je priklop na internet leta 1991 svetovno gledano postal dostopen širši javnosti, doma pa se je kot prvi v državi nanj priključil tudi inštitut Jožef Štefan. Velja se torej ozreti prek rame in pogledati, kaj smo od svetovnega spleta pričakovali, kako smo do njega prišli, kje smo in kam gremo. Kajti, kot pri vsaki revoluciji, je svet po prihodu interneta na domače zaslone videti bistveno drugače kot poprej.

Gregor Stamejčič

Informacijska doba je obljubljala marsikaj. Večjo povezanost, hiter dostop do podatkov, manjši svet, več prijateljev. V mnogočem ni razočarala. Hkrati pa je za vsako zakladnico informacij prispevala še vsaj eno zakladnico laži ter za nameček še dve reklam. Z vsakim spletnim pogovorom z znanci iz drugega konca sveta ali pa celo s svojimi srednješolskimi kolegi smo izgubljali stike v živo in tako postajali vse bolj zaprti v lastne hiše. Finančne in poslovne transakcije so resnično bliskovite, vendar pa postaja denar čedalje bolj domišljajska reč, zato so tudi mahinacije z njim čedalje bolj nerealne in kot take težko sledljive. Zemlja menda dolguje nekaj trilijonov dolarjev, če seštejemo »pufe« vseh ljudi, podjetij in držav. A komu? Jupitru? Življenje je postalo hitrejšo, s tem pa v marsičem tudi bolj površno. S spletom pa se je udejanjil tudi Veliki brat, pred katerim je svaril

Orwell. Le da si ga ljudje, tako vsaj kaže, želijo.

Pojav interneta je nesporno revolucionaren. Vendar pa, kot pri toliko drugih revolucijah, ne gre toliko za spremembo življenja na bolje ali slabše, marveč za predrugačenje vsakdana. Pralni stroj, denimo, med antropologi velja za precej pomembnejšo iznajdbo od spleta. Ta je približno polovici človeštva omogočil več časa, s tem iskanje zaposlitve, ki je pripeljala do večje finančne neodvisnosti in naposled večje enakopravnosti med spoloma. Vendar pa vsakodnevne realnosti pralni stroj ni spremenil toliko kot internet – zaradi česar lahko govorimo o informacijski dobi, ne pa o dobi pralnega stroja.

Začetki svetovne povezave

Kot toliko drugih izumov korenine interneta segajo v hladno vojno. Leta 1950 so ameriški znanstveniki razmišljali, kako bi v primeru spopada s Sovjetsko

zvezo ohranili sposobnost poveževanja in nadzora. Tako so prišli do zamisli o decentraliziranem sistemu, ki bi superračunalnike na različnih lokacijah povezoval s signali, posredovanimi prek telefonskih kablov. Ti računalniki bi bili povezani mrežno, ne zaporedno, zaradi česar se komunikacija med njimi ne bi prekinila, če bi kateri izpadel. Da pa bi ti bili računalnikom razumljivi, so morali oblikovati ustrezne protokole. Omrežje, ki so ga imenovali Arpanet, je bilo zasnovano leta 1969 na tedaj revolucionarni iznajdbi preklapljanja paketkov. Sprva je delovalo le znotraj štirih univerz – UCLA, Stanford, Utah in Santa Barbara –, vendar se je število uporabnic začelo vsako leto podvajati. Leta 1970 je bilo uspešno

▽ Internet. Preplet optičnih, kabelskih in brezžičnih povezav med milijoni strežnikov, na katere so priključene milijarde naprav.





△ Za očeta svetovnega spleta velja Anglež Tim Berners-Lee, ki je konec leta 1990 v Cernu vzpostavil prvo internetno povezavo s protokolom HTTP, ki ga je razvil.

poslano prvo sporočilo, ki se je glasilo *LOGIN*. Zaradi napake sta prispeli le črki L in O, vendar so to kmalu popravili. Ostalo pa je, kot pravijo, zgodovina.

Na Arpanet, ki je bil tedaj še vedno vojaško omrežje, so se poleg različnih ameriških univerz začele priklapljati tudi tiste iz njim prijateljskih držav. Tako je mreža leta 1973 resnično postala svetovna. Kot prvi so se nanj priklopili Norvežani prek svoje Kraljeve radarske ustanove, kmalu pa so jim sledili Angleži, saj se je na Arpanet priklopila tudi Londonska univerza. S tem priklopom se je prvič pojavila tudi danes samoumevna skovanka internet. V sedemdesetih so znanstveniki začeli resno razmišljati o protokolih, ki bi jih potrebovali za vzpostavitev vsesvetovne mreže. Vinton Cerf in Bob Kahn, ki veljata za očeta interneta, sta že leta 1974 objavila članek *A Protocol for Packet*

Network Interconnection, ki je teoretično opredelil TCP. V osmih letih je bil ta protokol razvit in leta 1982 je TCP/IP postal internetni standard, ki ga uporabljamo še danes. Kmalu potem je bil vzpostavljen tudi sistem domen, ki je predstavil končnice .com, .org, .gov, .mil, .edu, .net ter .int, ki si jih je bilo lažje zapomniti kot prejšnje IP-naslove, ki so bili zapisani v formatu 123.456.789.10. Proti koncu te deкаде je število registriranih domen oziroma spletnih gostiteljev že preseгло dvajset tisoč.

Kiberprostor za uk in domišljijo

Medtem so Američani že razvili sistem elektronske pošte in leta 1976 je prvič gumbek *send*

▷ Začetki interneta segajo v leto 1969, ko so štiri ameriške univerze vzpostavile decentralizirano povezavo ARPANET. Z leti se je nanjo priključilo čedalje več dežel in globalna mreža je bila rojena.

kliknila tudi kraljica Elizabeta II. V tem času, leta 1974, se je pojavil prvi ponudnik internetnih storitev. Telenet je namreč začel ponujati komercialen priklop na omrežje, ki se je začelo hitro širiti.

Čeprav je bil v osemdesetih internet še vedno predvsem domena vojaščine, izobraževalnih institucij in vlad, pa je počasi začel pronicati tudi v popularno kulturo. Film *Terminator*, denimo,

je glavnega negativca – umetno inteligenco, imenovano Skynet – prikazal kot decentralizirano mrežo računalnikov. Morda še pomembnejši je bil izid knjige *Neuromancer*, ki jo je William Gibson izdal leta 1984. V njej je namreč svetu dal dva pojma, ki sta kmalu postala ključna – opredelil je kiberprostor, poimenoval

▽ Prva internetna stran ni bila dizajnersko remek delo, je pa sprožila revolucijo.



World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

What's out there?

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

Help

on the browser you are using

Software Products

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#))

Technical

Details of protocols, formats, program internals etc

Bibliography

Paper documentation on W3 and references.

People

A list of some people involved in the project.

History

A summary of the history of the project.

How can I help?

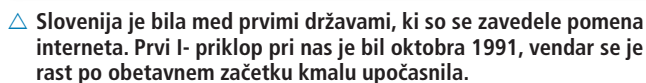
If you would like to support the web..

Getting code

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

HTML

Berners-Lee je leta 1990 razvil HTML, tehnologijo, ki ima še danes velik vpliv na to, kako uporabljamo svetovni splet. Leto kasneje, pred tridesetimi leti, pa je CERN svetovni splet oziroma WWW predstavil širši javnosti. To je imelo takojšnji učinek, saj so ga pograbili po vsem svetu, čedalje dostopnejši pa je postajal tudi za domačo rabo. Oktobra 1991 je IP-povezavo z nizozemskim inštitutom za jedrsko fiziko vzpostavil tudi inštitut Jožefa Štefana.



Če sta očeta interneta Cerf in Kahn, je oče svetovnega spleta Tim Berners-Lee. Ta je leta 1989 na evropskem inštitutu

▼ Slovaški študent Martin Vargic je marca 2014 izdelal karto spleta, ki prikazuje spletne fenomene kot tudi različne prelomne trenutke v zgodovini interneta.

Brkljanje in kokoške

V naslednjih dveh letih je bilo na voljo že prek 600 spletnih

Pojavili so se prvi brskalniki, z njimi pa nova rivalstva. Pravo vojno sta se šla Netscape na



Ranljivost spleta

Leta 2000 se je prvič tudi pokazala ranljivost spleta, saj so bili na tedanje velikaše, kot sta Yahoo in eBay, izvedeni napadi DDoS. Le nekaj let kasneje se je črv SQL Slammer razširil po vsem svetu v pičlih desetih minutah.

eni strani ter Microsoft na drugi. Pri povprečnem uporabniku je kakopak prevladal zadnji, predvsem po zaslugi Raziskovalca, pridodanega Oknom 95. Z njimi je podjetje doseglo skorajšnji monopol na uporabniškem trgu, čeprav so nekateri posamezniki in podjetja kljub temu posegali po Navigatorju. Microsoftov monopol je bil razbit šele leta 1997, ko se je podjetje pogodilo z ameriškim pravnim ministrstvom. Odtlej je bilo mogoče Microsoftovo programje odstraniti ali skriti na računalniku, ki je poganjal Windows 95. Netscape je istega leta tudi začel zastopati ponujati svoj brskalnik, ki je sicer veljal za bolj zanesljivega, a manj priročnega od konkurenčnega Explorerja. S porastom uporabnikov spleta in brskalnikov so se pojavile prve iskalne strani. Te so s ključnimi besedami za uporabnika poiskale ustrezne spletne strani. Čeprav je večino devetdesetih let med njimi prevladoval Yahoo!, je leta 1998 nastal neki drugi iskalnik – Google.

Eksplodizija

Preloma tisočletja pa ni zaznamoval milenijski hrošč, ki je bil tedanji kibernetiski babbav, ampak druge vrste pok. Na eni strani sta ga povzročila vzpon in padec Napsterja, priljubljene storitve za izmenjevanje podatkov med uporabniki. Kar je sila »razkurilo« uboge sirote iz glasbene industrije, ki so – na čelu z Metallico in Madonno – dosegli njegovo zaprtje. Kar pa seveda nadobudnih piratov ni ustavilo, saj je poleg Napsterja obstajalo na desetine drugih programov in strani za izmenjavo, denimo E-Mule. Precej bolj pomemben pa je bil drugi pok, ki ga je povzročil prenapihneni balon .com delnic na svetovnih borzah. Leta 2000 se je prvič tudi pokazala ranljivost spleta, saj so bili na tedanje velikaše, kot sta Yahoo in eBay, izvedeni napadi DDoS. Le nekaj let kasneje se je črv SQL Slammer razširil po vsem svetu v pičlih desetih minutah. V tem času

so tudi ponudniki internetnih storitev, v prvi vrsti AOL, začeli spreminjati svoj poslovni model, saj so namesto naročnin predvajali reklame na spletnih straneh. Tedaj je tudi veljalo prepričanje, da večino spleta predstavlja pornografija. Kar nikakor ni bilo res. Večino spleta so namreč predstavljale – podobno kot danes – reklame.

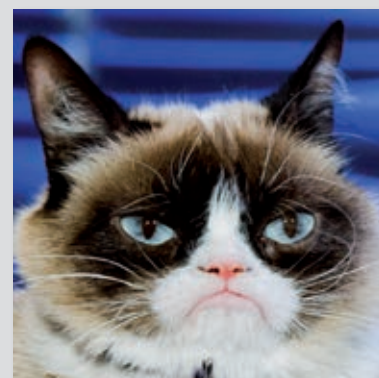
V tem obdobju je bilo zares mogoče govoriti o digitalni revoluciji. Internet je bil dovolj mlad in nereguliran, da je veljal za resnično zatočišče svobode, kjer je mogoče najti vse in kjer lahko modri Iskalec pride do tiste filozofske Resnice. Kar se je seveda izkazalo v veliki meri za larifari. Podobno kot v vseh takšnih primerih so ljudje iskali predvsem različne neumnosti, denimo mačke, ter zgodbe, ki so dodatno utrjevale njihova obstoječa prepričanja. Kar je čez čas postalo najbolj vidno na področju medijev. Četudi že dolgo časa zaradi najrazličnejših razlogov ni mogoče govoriti o objektivnem novinarstvu, sta na internetu gonja za »svežo« novico in kultura instant prebavljenih kratkih besedil naredili hiter konec dotedanjemu bolj resnemu in poglobljenemu novinarstvu. Saj veste: *TL;DR*. Za nameček pa je novice iskal uporabnik sam, kar je medije sililo, da se osredotočajo na poročanje o priljubljenih zadevah na račun pomembnih.

Leta po 2000 so eksplodirala tudi v smislu poslovnih inovacij. V tem času je namreč nastala kopica orodij, ki se nam danes zdijo nepogrešljiva. Skype, Facebook, Twitter, Youtube, Reddit, Gmail – vse to so milenijski otroci. Kot tudi, na primer, MySpace, ki je do prihoda Facebooka veljal za osrednji družabni medij, danes pa ga večinoma uporabljajo le še bolj obskurne glasbene skupine. Pojavila sta se Firefox in Safari, ki sta začela ogrožati primat Explorerja. Vse dokler se ni v tem obdobju pojavil še Google Chrome in vsaj do nedavnega bolj ali manj vse skupaj »pojedel«.

PRESEŽKI

Spletne zanimivosti

Čeprav že vsaj trideset let velja prepričanje, da je bil internet izumljen za deljenje fotografij mačk, to ne drži. Psi so na Googlu skoraj dvakrat bolj iskani kot mačke, celo na Instagramu je približno 50 milijonov fotografij psov več kot tistih z mucami. *Doug the Pug* je tam tudi izpodrinil pokojno *Grumpy cat*. Po drugi strani pa Google še vedno vrne več zadetkov za iskalni niz *Cat* kot pa za *Dog*.



Daleč najbolj priljubljen emotikon na Twitterju je bil objokani smeško, ki mu daleč zadaj sledi srček. Oba sta presegla milijardo čvkov, magični številki pa se bližata še reciklažni znak in smeško s srčki v očeh.

Yahoo! že dolgo ni najbolj priljubljeni iskalni niz, vendar pa je na spletu še vedno iskan precej pogosteje, kot pornografija.

- ▼ Kiberprostor in umetna inteligenca sta z naslovi, kot so *Terminator*, *Kosec* pa tudi *Poletje v Školjki*, burila duhove konec osemdesetih let. Najpomembnejši med njimi je bil Gibsonov *Neuromancer*.





▲ Kljub nagli rasti več kot tri milijarde ljudi še nima dostopa do spleta. Statistika kaže, da bo tako vsaj do leta 2050.

Porodil se je še en fenomen, ki se je razpasel v naslednji dekadi – namreč družabna omrežja.

Vladavina Twitterja

V preteklem desetletju je stalna povezava z internetom postala samoumevna. Število uporabnikov se ne meri več v milijonih, marveč v milijardah. Okoli polovico milijarde uporabnikov beležijo družabna omrežja, kot so Twitter, LinkedIn, Snapchat in Instagram, Facebook pa po podatkih iz leta 2019 uporablja 2,4 milijarde, torej kar tretjino, zemljanov. Zaradi vseprisotnosti spleta, ki zdaj ni več doma le na domačih računalnikih, ampak na mobilcu, v žepu večine zemljanov, ter zaradi priljubljenosti družabnih omrežij je internet postal zelo pomembno politično orodje. Že leta 2011 so njegovo moč izkusili bližnjevzhodni režimi med tako imenovano arabsko pomladjo. Ruski in

kitajski troli kot tudi ameriški »vojščaki tipkovnice« krojijo politično razpravo širom sveta. Obstajajo močni indikatorji, da je bilo ravno usmerjeno delovanje prek družabnih omrežij ključno tako pri izstopu Velike Britanije iz Evropske unije kot tudi pri izvolitvi Donalda Trumpa za predsednika ZDA. Prav ta pa je normaliziral ne le komuniciranje, ampak pravzaprav politično odločanje prek Twitterja. S čimer je navdahnjen tudi aktualnega slovenskega premierja, ki, denimo, odloke za omejevanje epidemije covida 19 raje kot v Uradnem listu RS objavlja na svojem Twitter profilu. Predsednik republike pa na drugi strani med narodom velja za kraljico Instagrama. Kjer sicer res ne objavlja politične agende, ampak državljane raje navdihuje z utrinki iz svojega vsakdanjega življenja.

Drugi prelomni trenutek digitalne revolucije v preteklem

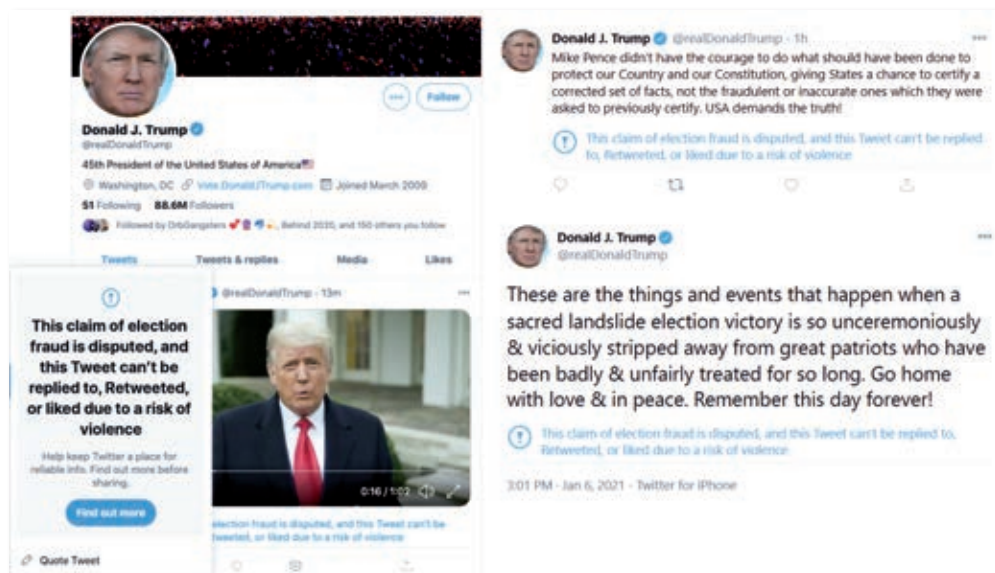
desetletju pa zaznamuje zavedanje, da internet ni tako zelo varen, svoboden in anonimen, kot so si mnogi nepoučeni uporabniki predstavljali. Pustimo ob strani grozljive zgodbe o kraji identitete ob pomoči podatkov, pridobljenih prek družabnih omrežij. Ni pa mogoče zaobiti pretresljivih razkritij Edwarda Snowdena, ki je obelodanil širok, skoraj vseobsegajoč program spletnega prisluškovanja, ki se ga gredo določene ameriške vladne agencije. Morda še bolj pomembno je, da smo se začeli zavedati tudi količine podatkov, ki jo prepuščamo na poljubno uporabo različnim velekorporacijam. Tega so se ljudje verjetno najmočneje zavedali pred nekaj leti, ko se je izkazalo, da Facebook trguje z osebnimi podatki uporabnikov. Nič od naštetega ni bilo skrivnost med poučenimi in (nemara upravičeno) paranoičnimi, vendar pa se je v zadnjem času zbudila in mobilizirala tudi splošna javnost. Kljub temu je slovar poln novih besed, kot sta, na primer, guglanje ali tvitanje. Internet je postal samoumeven, vseprisoten in nujen.

Das Kapital

Čeprav so jih polna usta konkurence in prostega trga, je znanstveno gonilo ZDA že dolgo precej bolj centralno vodeno in planirano. Na inštitutih, ki so tesno povezani z ameriško vojsko, vršijo raziskave, ki znanost potiskajo dalje, čeprav te tehnologije še nimajo otipljive praktične in komercialne rabe. Takšni

so bili računalniki, rakete ali mikrobiologija, takšna sta bila laser in splet. Ameriški trik je v tem, da tehnologijo, razvito z davkoplačevalskim denarjem v vojaških laboratorijih, zastoj ponudijo ustreznim podjetjem, ko se zanjo pojavi interes na trgu. Ta pa kasneje tako rekoč sam od sebe poskrbi za nadgradnje in komercializacijo tovrstnih tehnologij. Kot eden takšnih je internet iz rok vojaščine prek različnih raziskovalnih ustanov in univerz prešel k ponudnikom spletnih storitev. Ti pa so v gonji za dobičkom kako-pak želeli »digitalno avtocesto« nekoliko prilagoditi. Da bi, če nadaljujemo s cestno prispodobo, po njej lahko vsi vozili po desnem pasu, a bi bili omejeni na petdeset kilometrov na uro. Proti plačilu pa bi lahko zavili na srednji pas večje hitrosti in prehitevalni pas brez omejitev. Pod vprašaj so torej začeli postavljati enega od temeljev spleta – njegovo nevtralnost. A je ta nujna, saj bi brez nje lahko ponudniki storitev utišali neželene glasove. To pa bi bilo v nasprotju s temeljno idejo interneta kot svobodne tvorbe.

Morda posegi v spletno nevtralnost niso pogoreli toliko zaradi pritiska uporabnikov, čeprav so bili odzivi burni. Ključen je bil prej kot ne pritisk drugih tehnoloških gigantov, kot sta Google in Amazon, saj je neoviran dostop do spleta v njihovem interesu. Četudi je lani zaradi koronske krize svetovna ekonomija trpe-la, ta ni prizadela spletnih podjetij. Kvečjemu obratno – Jeff Bezos je svoje nezanemarljivo premoženje praktično podvojil, veliko rast pa so beležili tudi Google, Microsoft, Facebook in ostali člani »klape« digitalnih velik- nov. Internet je namreč omogočil delo, nakupovanje, izobraževanje in celo druženje na daljavo. Vse od naštetega je med karanteno cvetelo, sadove pa so seveda pobrala podjetja, ki vse to omogočajo. Če vzamemo za primer pretočne servise, je verjetno nesporni zmagovalac pandemije Netflix, ki ga vsak dan uporablja okoli 150 milijonov različnih



◀ V zadnjih desetih letih se je pokazala politična moč družabnih omrežij. Nikjer v tolikšni meri, kot pri čivkih bivšega predsednika ZDA, Donalda Trumpa.



△ **Z manjšo besedno igro: bodočnost interneta je v oblakih. Pa tudi v umetni inteligenci, blockchain tehnologijah in nemara predvsem internetu stvari.**

naročnikov. A tudi to zbledi ob primerjavi z Youtubom, ki ga dnevno spremljata skoraj dve milijardi posameznikov. Noviteta, ki se je v ZDA med krizo začela dodobra uveljavljati, pa je tudi avtomatizirana dostava z droni. Tudi to je omogočila sprega stalne povezanosti s spletom in razvoja na področju umetne inteligence in globokega učenja.

Življenje danes

Dandanes splet uporablja približno štiri milijarde in pol zmljanov. Med njimi je skoraj štiri milijarde takšnih, ki so aktivni na družabnih omrežjih. Čeprav trend stalne povezanosti s spletom komaj opazno upada, povprečen uporabnik še vedno porabi približno 40 odstotkov svojega budnega časa na internetu, od tega tretjino na družabnih omrežjih. Med »nepriklopljenimi« treimi milijardami ljudi jih največ prihaja iz Afrike in južne Azije, brez spleta pa ostaja več žensk kot moških. Še več, po nekaterih podatkih več kot polovica Indijk sploh ne ve, da mobilni internet obstaja. Danes nas sicer večina za

povezavo s spletom že uporablja telefone, čeprav je uporaba računalnikov še vedno zelo velika. V veliki večini primerov pa za dostop do spleta prek mobilca uporabljamo aplikacije, ne brskalnikov. Znotraj njih preživimo tudi večino časa na mobilnem spletu, prek devetdeset odstotkov.

Večina aplikacij je namenjenih klepetanju, bodisi prek sporočil bodisi kot družabna omrežja. Velik del našega spletnega časa predstavlja tudi zabava v obliki iger, glasbe ali videa, preostanek so različni uporabniški programi, denimo za zdravje, bančništvo ali nakupovanje, v porastu so tudi spletne zmenkarije. Človeštvo je lani preneslo okoli 200 milijard aplikacij, zanje pa je kot celota odštelo približno 120 milijard dolarjev. Največji delež med njimi predstavljajo igre, saj je takšna vsaka peta aplikacija. Zanje je bilo odštete tudi 70 odstotkov prej omenjenega zneska. Ne glede na to pa za igrice porabimo le približno desetino časa, ki ga preživimo ob telefonu. Največji delež ga gre, seveda, družabnim omrežjem, kjer preživimo kar polovico časa. Vsi poznamo Instagram, Twitter in kakopak Facebook, ki je brez dvoma najbolj priljubljen. Vendar pa velja opozoriti na nekatere aplikacije in strani, ki so v naglem porastu.

Takšen je Tiktok, ki dosega 800 milijonov uporabnikov. Reddit je zrasel za trideset odstotkov, prav tako Pinterest. Prvega tako uporablja 430 milijonov ljudi, druge-

pralnimi stroji gre z roko v roki z razvojem dveh drugih konceptov, ključnih za bodočnost. Umetna inteligenca in velepodatkovna analiza bosta čedalje

Človeštvo je lani preneslo okoli 200 milijard aplikacij, zanje pa je kot celota odštelo približno 120 milijard dolarjev.

ga pa 170 milijonov. Več kot polovico uporabnikov sicer skrbi prisotnost lažnih novic na spletu, skoraj polovica pa uporablja programje za onemogočanje reklam, recimo AdBlocker.

Krasni novi svet

Čeprav je ugibanje o trendih za desetletja vnaprej nevhvalno delo, se mnogi strinjajo, da prihodnost pripada internetu stvari. Ideja stalnega prejetja in oddajanja podatkov med raznimi kavni mlinčki in

bolje analizirali naše vsakdanje delovanje. To lahko pripelje do stalnih izboljšav po sistemu povratne zanke, stalni nadzor pa nas zna tudi omejevati, sploh če bo namenjen predvsem nadzoru naših potrošniških navad in izražanja svobode govora. Kot se je že tolikokrat doslej izkazalo, je lahko vsak tovrstni napredek hkrati tudi past. Če se sploh ne spuščamo v dejstvo, da postaja zasebnost stvar preteklosti oziroma komoditeta najpremožnejših ...

Zasluzki

Četudi je lani zaradi koronske krize svetovna ekonomija trpela, ta ni prizadela spletnih podjetij. Kvečjemu obratno – Jeff Bezos je svoje neznemarljivo premoženje praktično podvojil, veliko rast pa so beležili tudi Google, Microsoft, Facebook in ostali člani »klape« digitalnih velikanov. Internet je namreč omogočil delo, nakupovanje, izobraževanje in celo druženje na daljavo.

Zgodba o dveh mehurčkih

V zadnjih petih letih smo se dokončno zavedeli, da internet, kot ga vidimo, ni enak internetu, kot ga vidijo ostali. Informacijski mehurčki oziroma odmevne komore se pojavljajo zlasti na družbenih omrežjih in so nevarne, ker zamegljujejo pestrost resničnosti. Še nevarnejše pa postanejo, kadar nas algoritmi odpeljejo na stranpoti neresnic, zavajanj in laži.

Matej Huš

Čeprav je beseda preteklega leta v natečaju ZRC SAZU postala »karentena«, bi to prav lahko postal tudi mehurček. A mehurček ni mehurčku enak. Medtem ko se je decembra začel napihovati nov mehurček bitcoina, ki je dirjal v neslutene višave, ljudje pa smo se v boju proti virusu zapirali v družbene mehurčke, na internetu mrgoli informacijskih mehurčkov. V enega sem se dal zapreti še sam.

Informacijski mehurčki ali odmevne komore (*echo chamber*) so pojav, ki je, tudi pod tem imenom, starejši od družbenih omrežij. Razlog za njegov obstoj je ustroj naših možganov, ki so daleč od nezmotljivega, absolutno racionalnega stroja. Namesto tega imajo celo kopico hib, ki se kažejo kot napačne zaznave

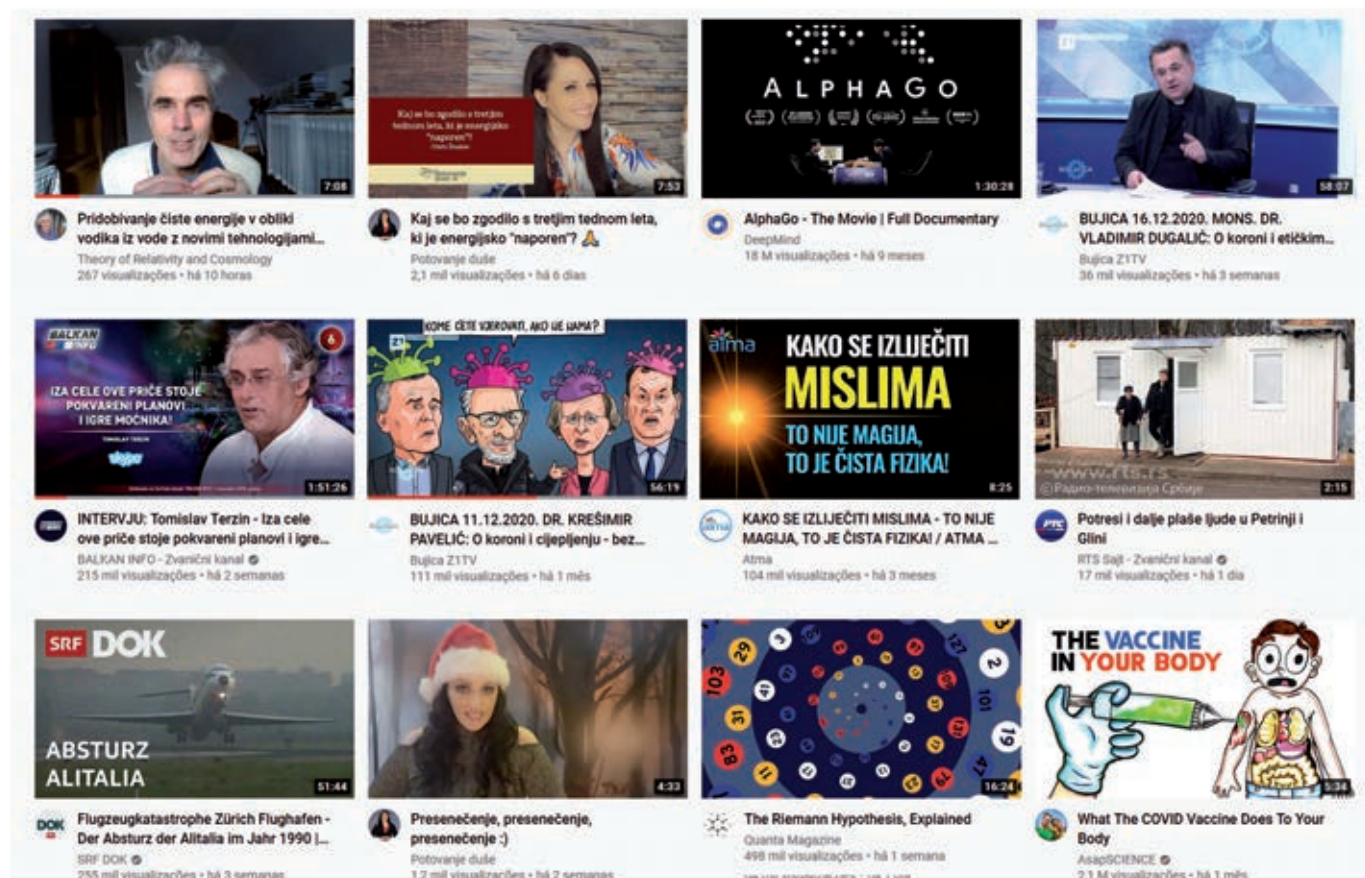
in sklepanja ter pristranskost (*bias*). Potrjevalno pristranskost (*confirmation bias*) je prvi definiral britanski psiholog Peter Watson. Gre za težnjo, da iščemo in vidimo informacije, ki potrjujejo naše obstoječe prepričanje. Izraža se na več načinov: od iskanja zgolj dokazov v podporo hipotezi, selektivnega prebiranja dokazov, pozabljanja nasprotnih dejstev, interpretacije podatkov v podporo hipotezi do uporabe napačnih izpeljav, nepreizkušanja alternativnih možnosti in zanikanja podatkov, ki ne pritrjujejo domnevi.

Watson je izvedel znameniti eksperiment, katerega izsledke je objavil leta 1960. Poskus je bil enostaven, a zelo poveden. Ljudem je povedal, da števila 2, 4 in 6 izpolnjujejo neko neznan pravilo. Nato so lahko izbrali

poljubne trojke števil, Watson pa jim je za vsako povedal zgolj, ali izpolnjuje iskano pravilo. Ko so nabrali dovolj odzivov, so na glas povedali, kaj je po njihovem mnenju skrito pravilo. Tak način je zelo podoben delovanju znatnosti, kjer hipotezo po formulaciji preverjamo z eksperimentalnimi podatki.

Watsonovo pravilo je bilo preprosto: števila morajo naraščati. A večina je takoj planila k očitnemu, a napačnemu sklepu, da morajo biti števila soda, naraščati za dve ipd. Čeprav bi lahko to možnost enostavno izločili tako, da bi preizkusili drugačno zaporedje (2,5,6), so se sprva ljudje

▽ Youtube je hitro postal nevarna kombinacija psevdoznatnosti in znanosti brez jasne ločnice.





Youtube za posnetkom, polnim neresnic o velikem poku, mirno postreže zelo kakovosten intervju s prejemnikom Nobelove nagrade za fiziko, potem pa spet preskoči na teorije zarot. Izid je za cerebralno higieno katastrofalen.

osredotočali na ponavljanje »pravila« sodbih večkratnikov. Rezultati eksperimenta so v poljudni literaturi pogosto zavajajoče predstavljeni, ker je večina ljudi na koncu vendarle preverila svoje domneve in našla pravilo, a Watson je vseeno dokazal potrditveno pristranskost – vsaj sprva imamo raje podatke, ki ustrezajo našim prepričanjem.

Potrditvena pristranskost je pogost problem, še posebej, ker ni edina pomanjkljivost naših možganov. Zelo radi namreč vidijo vzorce v naključnih podatkih, ker je evolucijsko pač koristneje sklepati malo preveč kot premalo. Pojav je kot apofenijo (*Apophanie*) leta 1958 poimenoval nemški psihiater Klaus Conrad. Seznam vseh pristranskosti obsega več strani, a ubežati jim ne moremo. Lahko pa z njihovim poznavanjem razvijemo taktike, kako vpliv zmanjšati. Da se izognemo potrjevalni pristranskosti, je pri raziskovalnem delu ena izmed obrabljenih, a koristnih taktik aktivno iskanje dokazov proti hipotezi, ki jo želimo dokazati.

Ko je Theophilus Painter leta 1923 genetski material človeka pogledal skozi mikroskop, je naštel 24 parov kromosomov. Šteje kromosomov pod svetlobnim mikroskopom je težavno opravilo, zato so raziskovalci vmes našli vse od 19 do 24 parov kromosomov, a vsi so »vedeli«, da je 24 pravilno število. Dokler ni Joe Hin Tjio 33 let pozneje ugotovil, da jih je v resnici 23 parov. In nenadoma so vsi raziskovalci na teh istih fotografijah nenadoma našli 23 parov kromosomov.

In da ne bo kovačeva kobila bosa: obstajajo tudi študije, ki dokazujejo, da je večina ljudi danes izpostavljena več različnim glasovom kot v preteklosti in da ne živijo v informacijskih mehurčkih. A večina še niso vsi. Predvsem pa je to zgodba o tem, kako algoritmi poskušajo upravljati naša zanimanja.

Dragulji in otrobi na Youtubeu

Med epidemijo sem od prijateljev in znancev dobil več vprašanj o koronavirusu, čudežnih zdravilih in cepivih, na katera sem odgovarjal s povezavami do Svetovne zdravstvene organizacije, Zdravniške zbornice, Pubmeda in podobno. Vprašanja o najbolj neverjetnih teorijah pa so kot vir, od koder sploh črpajo svoje zamisli, skoraj

brez izjeme vsebovala povezave na posnetke z Youtuba. Čeprav je internet poln psevdoznanosti, šarlatanov in teorij zarot, ki se še posebej radi širijo po družbenih omrežjih, je vir običajno Youtube oziroma v zadnjem času, ko Youtube nekoliko bolj čisti svoje strežnike, druge, bolj obskurne strani z video vsebinami.

To je po svoje razumljivo, saj smo za govorjeno besedo in premikajoče podobe bolj dojemljivi kot za dolgočasne članke. To se lahko izkorišča v dobro, saj je na Youtubeu kopica res dobrih izobraževalnih kanalov o poljudni znanosti, a ne samo o tem. Po abecedi jih naštejmo le nekaj: 3Blue1Brown, CGP Grey, Kurzgesagt, Mathologer, MedLife Crisis, MinuteEarth, MinutePhysics, Numberphile, potholer54, Practical Engineering, Sixty Symbols, Stand-up Maths, Steve Mould, Veritasium, The Ling Space itd. Žal pa je nekakovostne, zavajajoče in nevarne vsebine še precej več. Čeprav bi lahko prizadel našete dragulje, bi bil še najboljši nasvet za vse z zdravjem povezane teme naslednji: Youtube ni verodostojen vir. Pika.

Iz radovednosti sem si ogledal precej teh posnetkov. Premisa je vedno podobna. Neki »vrhunski« strokovnjak, za katerega v relevantnih zbirkah (Pubmed, Scopus, Web of Science) ne najdemo kaj dosti objav o raziskavah, ki bi bile povezane s covidom, se je »opogumil« razkriti »resnico«. Priljubljene nemški zdravnik, vrhunski srbski virolog, hrvaški dekan itd. Na tem mestu niti ni pomembno, kaj ta »resnica« je, a v vseh primerih gre za odmik od prevladujočega stališča stroke in verodostojnih mednarodnih institucij. Seveda lastne raziskave o covidu 19 niso nujno potrebna kvalifikacija za komentiranje in pojasnjevanje te teme – večina jih nima –, a v tem primeru se je pač treba držati preverjenih virov in konsenza stroke. Sila redki so namreč primeri, ko bi nestrokovnjak zgolj z ostrim pogledom in bistroumnim uvidom opazil nekaj, kar se je specialistom dolgo izmikalo.

Nazaj k Youtubeu. Po dobrem tednu sem opazil, da se je moj profil začel spreminjati. Med predlaganimi posnetki je bilo čedalje več filmov z neresnicami o covidu 19. Algoritmi, to pot Youtubovi, a vsa družbena omrežja delujejo podobno, hitro ugotovijo, katere vsebine pritegnejo posameznega

obiskovalca. Njihov cilj je brutalno preprosto: uporabnik mora na strani preživeti čim več časa, vse ostalo je sekundarnega pomena.

Zdi se, da Google podatkov iskanja in Youtuba res ne povezuje. Čeprav sem na Youtubu naročen na zgoraj omenjene poljudnoznanstvene kanale (in še precej drugih), vsako tretje iskanje po Googlu pa ima zraven ključni besedi *Google Scholar*, se je domača stran mojega Youtuba spremenila v gojišče posnetkov teorij zarote. Youtube torej nima nič proti kognitivni disonanci, ko so na levi prikazani naročeni poljudnoznanstveni dragulji, v glavnem oknu pa psevdoznanstveni otrobi.

Da se to zgodi, ne traja dolgo. Funkcija *AutoPlay*, ki po koncu posnetka začne predvajati prvega podobnega, niza enega psev-

Odmevne komore

Nekoliko milejša različica je iskalni mehurček (*filter bubble*). Kako bi bilo videti iskanje brez tega, si lahko ogledamo z uporabo iskalnika DuckDuckGo, ki o uporabniku ne ve in ne beleži ničesar. Šele ko opazimo, koliko težje je priti do številnih zadetkov kakor na Googlu, postane jasno, kako zelo dobro nas Google pozna in s tem vsaj malo zapira v mehurček.

Diskurz o odmevnih komorah je do laične javnosti prodrl leta 2016, ko so na Otoku izglasovali izstop iz Evropske unije, čez lužo pa so za predsednika izvolili Donalda Trumpa. To so bile prve volitve in prvi referendum globalnega pomena, kjer so družbena omrežja igrala vsaj tako pomembno vlogo kot klasični me-

pa ljudje, ki niso zelo samozavestni ali so izpostavljeni zelo različnim pogledom na družbenih omrežjih, v resničnem življenju manj izražajo svoja mnenja. Ugotovijo namreč, da imajo njihovi bližnji, prijatelji in sodelavci bolj različne poglede, kot bi vedeli brez družbenih omrežij. Vse to vodi v polarizacijo.

Pew Research je v raziskavi že leta 2014 pokazal, da se je polarizacija v zadnjem desetletju povečala, prepričanja pa radikalizirala. To so pripisali spremenjenim virom novic (ki postajajo čedalje pogostejše družbena omrežja, kjer vladajo mehurčki), uporabi družbenih omrežij in medosebnim komunikacijskim omrežjem, ki jih včasih ni bilo (vse aplikacije za hipno sporočanje, elektronska pošta itd.).

Pobeg iz komore

Odmevne komore na družbenih omrežjih seveda niso neprodušne. Raziskave kažejo, da v vsakem trenutku na vseh platformah obstajajo posamezniki, ki so povezani z ljudmi iz različnih taborov in do katerih tečejo različne informacije. Velja to za večino?

V eni izmed raziskav iz leta 2016 (podatki zanj so iz leta 2013) so ugotovili, da brskanje po družbenih omrežjih vodi do bolj ekstremnih virov informacij, a v obe smeri. Medtem ko neposredno obiskovanje spletnih strani posameznika pripelje do konkretnih naslovov (MMC RTV, 24ur.com), se na družbenih omrežjih najdejo raznovrstni ekstremi. Raziskava iz leta 2018, ki so jo izvedli med dva tisoč Britanci, je pokazala, da jih je le osem odstotkov zaprtih v odmevno komoro. Večina ima vsaj osnovno vedenje o tem, kaj se pogovarjajo na drugi strani. A vedenje še ni enako prepričanju.

Kako se vse to povezuje s covidno izkušnjo na Youtubu? Presenetljivo dobro. Algoritem je pač ugotovil, da me »alternativna dejstva« zanimajo, in mi jih je stregel čedalje več. Da je morda zgolj dva okvirčka niže zelo poglobljen in premišljen posnetek o merjenju hitrosti svetlobe, ga ni motilo. Tu vstopi v kader vstopi potrjevalna pristranskost. Kdor je prepričan, da je covid 19 zarota, bo z veseljem pregledal

	Veritasium
	It's Okay To Be Sm...
	PolyMatter
	Knowing Better
	Jay Foreman
	potholer54
	Practical Engineeri...
	SmarterEveryDay
	2veritasium
	3Blue1Brown
	CGP Grey
	OverSimplified
	Steve Mould
	Tom Scott
	Kurzgesagt – In a Nu...
	Half as Interesting
	Numberphile
	Stand up Maths
	The Ling Space
	Mathologer
	Medlife Crisis
	minutephysics
	MinuteEarth

△ Več naročenih kakovostnih kanalov Youtuba ni zmotilo pri serviranju psevdoznanosti in manipulacij.

Najboljši nasvet pri vseh z zdravjem povezanih temah: Youtube ni verodostojen vir. Pika.

doznanstvenega za drugim. Tako uporabniku ni treba aktivno iskati novih vsebin, ampak mu jih Youtube streže sam. Največja nevarnost pa je preplet resnic in neresnic. Youtube za posnetkom, polnim neresnic o velikem poku, mirno postreže zelo kakovosten intervju s prejemnikom Nobelove nagrade za fiziko, potem pa spet preskoči na teorije zarot. Izid je za cerebralno higieno katastrofalen.

Youtube je vsem posnetkom, ki kakorkoli omenjajo covid 19 (dobronamernim in zavajajočim), tudi tistim v slovenščini, spodaj vestno dodal povezavo do strani o covidu 19 pri Svetovni zdravstveni organizaciji. A tu se velja vprašati, koliko ljudi bo ta napis opazilo – sprva ga tudi jaz nisem –, predvsem pa, kdo bo ogledu s paranojo nabitega posnetka odšel brat suhoparna dejstva v angleščini. Tega se očitno zaveda tudi Google, saj so številni posnetki čez nekaj dni izginili. Iz pritoževanja vsaj enega izmed avtorjev posnetkov je bilo očitno, da jih ni pobrisal sam, temveč jih je odstranil Google.

diji. Številne analize so kasneje pokazale, da so vsi igralci obsežno uporabljali družbena omrežja za širjenje svojih sporočil. Zlasti Twitter in Facebook sta bila glavni orodji za povezavo z volivci, na njih pa je mrgolelo tudi manipulacij.

Odmevne komore lahko nastanejo na vseh družbenih omrežjih. Raziskave so pokazale, da se pogostejše ustvarijo na Facebooku in Twitterju, redkeje pa na Redditu in Gabu. To je povezano tako z načinom delovanja posameznega družbenega omrežja kakor tudi z obnašanjem uporabnikom na njem. Na Facebookovem zidu vidimo v glavnem objave prijateljev, na Twitterju pa čivke ljudi, ki jim sledimo.

To ima vpliv tudi na resnično življenje. Raziskava iz leta 2016 je pokazala, da ljudje, ki so na Twitterju obdani s podobno mislečimi, ki podpirajo njihova mnenja, večkrat to mnenje izrazijo tudi javno na delovnem mestu. V nekaterih primerih je to lahko neprimerno ali za posameznika škodljivo. Po drugi strani

vse takšne posnetke in si njihovo izvajanje dobro vtisnil v spomin. Kar temu nasprotuje, bo šlo mimo.

Kaže, da Googlovi algoritmi nimajo preveč daljnosežnega spomina. Dva tedna po dieti, ko sem odstranil vse otrobe, se je prečistil tudi seznam priporočenih posnetkov. In na njem so bili spet diferencialne enačbe, posnetki psov in švedski pop. ◀

Drobljenje računalništva v oblaku je **slabo za vse**

Računalništvo v oblaku se je znašlo na ključnem razpotju. Uporablja ga na milijone podjetij tako za shranjevanje podatkov kot za poganjanje aplikacij in oddaljene storitve. S tem si znižujejo stroške in pospešijo delovanje. Vendar novi pojavi grozijo, da bodo izničili koristi, ki jih prinaša računalništvo v oblaku.

Amy Nordrum, *MIT Technology Review*

Digitalna suverenost za-
jema številne metode, s
katerimi poskušajo dr-
žave pridobiti večji nadzor nad
računalniškimi okolji, od kate-
rih so odvisne. To že dolgo pov-
zroča sive lase dobavnim veri-
gam, saj vpliva na to, kakšna
strojna in programska oprema
sta na voljo na posameznem
trgu. Zdaj se je država polastila
še oblaka.

Države po vsem svetu spreje-
majo ukrepe, po katerih mora-
jo podjetja gostiti infrastrukturo
in lokalno shranjevati določene
vrste podatkov. Nekatere zah-
tevajo tudi, da podjetja poslujejo

znotraj meja in državi tako omo-
gočijo dostop do podatkov ter
koda, shranjenih v oblaku.

Te zahteve, sploh če velja-
jo enostransko, spodkopava-
jo osnovni model računalni-
štva v oblaku, ki temelji na pro-
stem pretoku podatkov čez meje.
Tako uporabniki kot ponudniki
oblaka bi morali imeti časovno
in krajevno neomejen dostop do
podatkov in aplikacij v oblaku,
stranke pa bi morale imeti mo-
žnost izbrati ponudnika, ki naj-
bolj ustreza njihovim potrebam.

Če bomo dopustili nadalj-
nje krnjenje digitalne suvere-
nosti, bodo ponudniki storitev

v oblaku omejeni zaradi nacio-
nalnih interesov, kar bo porab-
nikom prineslo tudi dodatne
stroške. Vpliv se bo še bolj skon-
centriral v rokah peščice velikih
igralcev. Razdrobitev zaradi dr-
žavnih meja pa bo oteževala re-
ševanje globalnih vprašanj, ki te-
meljijo na združljivih računalni-
ških in telekomunikacijskih sis-
temih.

Plačaj in igray

Oblak in storitve v oblaku so
teoretično na voljo vsem pod-
jetjem na svetu, potrebujejo le
dostop do interneta, vendar za-
radi digitalne suverenosti v

marsikateri državi ne morejo v
celoti izkoristiti te mogočne teh-
nologije.

V Evropi so pomisleki zaradi
prevlade ameriških in kitajskih
ponudnikov storitev v oblaku
sprožili prizadevanja za vzposta-
vitev evropskega oblaka. Namen
projekta GAIA-X, na primer, je
evropska podjetja usmeriti k do-
mačim ponudnikom oblaka. Po-
leg tega so z ukrepi, kot je splo-
šna uredba o varstvu podatkov, v
prednosti evropski ponudniki, ki
sicer morda sploh ne bi bili kon-
kurenčni.

Kitajska je dolgo vztrajala, naj
infrastruktura v oblaku gostuje
na Kitajskem, pri lokalnih druž-
bah. Pravzaprav kitajski zakon o
kibernetični varnosti celo pred-
pisuje, da je nekatere podatke
treba hraniti na lokalnih strežni-
kih oziroma opraviti oceno var-
nosti, preden se jih izvozi. Zakon





Program *Clean Network* bi kitajskim ponudnikom prepovedal shranjevanje podatkov o ameriških državljanih ter podjetjih.

o varovanju osebnih podatkov, ki še vedno obstaja le kot osnutek, je naredil še korak dlje, saj predvideva, da bi kitajski zakoni v zvezi s podatki lahko veljali kjerkoli na svetu, če gre za podatke o kitajskih državljanih. V skladu s tem zakonom bi nastal tudi črni seznam, ki bi tujim osebam prepovedoval pridobivanje osebnih podatkov iz Kitajske.

Zdaj tudi Združene države Amerike pilijo svojo različico digitalne suverenosti. Program *Clean Network* zunanjega ministrstva pod vodstvom Mika Pompea bi kitajskim ponudnikom storitev v oblaku prepovedal shranjevanje in obdelovanje podatkov o ameriških državljanih ter podjetjih. Bidnova administracija bo sicer verjetno ukinila številne zakone in uredbe, sprejete pod predsednikom Trumpom, a ostaja realna možnost, da bodo Bytedance prisilili k prodaji Tiktoka Oraclu ali pa, da svoje ameriške posle vodi prek lokalnega partnerja. S tem bi postavili nevaren zgled: ameriška vlada bi posnemala in legalizirala kitajske predpise o storitvah v oblaku, po katerih tuji ponudniki na trg lahko vstopajo le prek skupnih podjetij s kitajskimi družbami, v katerih bi te imele večinski delež.

V Južni Afriki so s smernico južnoafriške centralne banke iz leta 2018 vzpostavili odobritveni mehanizem za ustanove, ki bi rade uporabljale računalništvo v

oblaku, s katerim so nakazali, da bančni nadzorniki ne bi bili zadovoljni, če bi podatke shranjevali tako, da bi ovirali dostop do njih.

Če bo oblika dogovora med Tiktocom in Oraclom postala pravilo, se bo sprožil plaz in še več držav bo od ponudnikov tehnologije zahtevalo, da delež v zamenjavo za dostop do trga prodajo lokalnemu podjetju oziroma poslujejo prek njih.

Zagovorniki takšnega pristopa trdijo, da se določeni stopnji suverenosti nad podatki ne bo mogoče izogniti. Zatrjujejo, da globalni internet kljub takšnim omejitvam še vedno deluje in podjetja še vedno kujejo dobiček ter skrbijo za inovacije. A to, da nekatere družbe cvetijo tudi v takšnih razmerah, ne more biti prepričljiv argument za uvajanje omejitev.

Globalni oblak

Prizadevanja za digitalno suverenost so sprožila digitalno oboroževalno tekmo, ki upočasnjuje inovacije, porabnikom pa ne ponuja omembe vrednih prednosti.

Družbe, kot sta Amazon in Microsoft, si bodo resda lahko še naprej privoščile svoje platforme za računalništvo v oblaku širiti v druge države, a to so izjeme. Tisoče manjših podjetij, ki poleg velikanov ponujajo tovrstne storitve, pa nima niti finančnih niti tehnoloških sredstev, da bi bili

njihovi izdelki lahko na voljo v vseh podatkovnih središčih.

V Evropi bi ravno s projektom GAIA-X utegnili le še okrepiti velika imena. Na Kitajskem pa se je velika večina tujih ponudnikov programske opreme odločila, da tam ne bo ponujala svojih storitev v oblaku, ker so ovire prevelike. To je cokla tako za kitajske porabnike kot tuje ponudnike tehnologije, hkrati pa izničuje vse gospodarske in varnostne prednosti globalnega oblaka.

Države bi morale nujno sodelovati pri oblikovanju skupnih standardov in sprejeti nabor ključnih pravil za računalništvo v oblaku ter pogojev, pod katerimi bi vlada imela dostop do podatkov, shranjenih v njem.

Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj bi to lahko dosegla z nadgradnjo svojih že sprejetih smernic o zasebnosti.

varnost in gospodarsko konkurenčnost –, bi morali jemati resno, saj bi lahko pomagali pri oblikovanju okvirov za takšen dogovor. Mogoči pristop bi lahko bil, da bi bila podjetja, ki bi sodelovala v takšni navezi, deležna posebnih pobud, vendar pri tem ne bi smeli blokirati podatkovnih tokov podjetij, ki se ne bi odločila za sodelovanje.

In nazadnje bi pri iskanju načinov, kako bi zasebni sektor računalništvo v oblaku uporabljal globalno, ne da bi ga pri tem ovirale muhe digitalne suverenosti, lahko pomagale organizacije, kot sta *Cloud Security Alliance* in *Cloud Native Computing Foundation*.

Pravila, ki jih bomo za računalništvo v oblaku postavili danes, bodo še leta vplivala na internet. Preprečimo, da bi digitalna suverenost še bolj okrnila pravice in možnosti, saj bo le tako

Če bo oblika dogovora med Tiktocom in Oraclom postala pravilo, se bo sprožil plaz.



Njeno globalno partnerstvo pri umetni inteligenci je dober primer pobude na sorodnem tehnološkem področju, ki pri razvijanju ustrezne politike povezuje številne deležnike.

Takšna naveza bi si za izhodišče lahko izbrala ožje področje toka poslovnih podatkov in ustreznih primerov uporabe, na primer v zvezi z notranjimi kadrovskimi podatki v podjetju in s čezmejnimi pogodbami. Pomisleke, povezane z željo po digitalni suverenosti – ki lahko vključuje politično ter državno

prednosti te mogočne tehnologije užival najširši krog uporabnikov.

Michael Rawding je ustanovni partner podjetja GeoFusion in nekdanji predsednik Microsofta Asia. Samm Sacks je raziskovalka na področju kibernetične politike pri New Americi in samostojno raziskuje v kitajskem centru Paula Tsajja pravne fakultete Yale.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency

Samovozeči avtomobil, ki mu ljudje lahko zaupajo

V preteklem letu smo lahko bili priče razmahu uporabe taksijev brez voznika in samovozečih avtomobilov. Podjetja, kot so Waymo, Cruise in Baidu, so kot pionirji v tej panogi dosegla prepričljiv napredek. Sploh na Kitajskem so leta 2020 na naslovnica redno napovedovali novosti v zvezi z avtonomnimi vozili, na primer uvedbo javnih storitev Baidujevega taksija brez voznika Apollo v Pekingu, Čangšaju in Cangčouju.

Jason Sparapani, *MIT Technology Review*

Čeprav je na cesti videti vse več taksijev brez voznika in javnost vse bolj pozna tehnologijo avtonomnih vozil, imajo številni ljudje še vedno pomisleke o varnosti. Skoraj tri četrtine Američanov meni, da tehnologija še ni zrela, je pokazala raziskava javnega mnenja organizacije *Partners for Automated Vehicle Education*. Slaba polovica – osemindeset odstotkov – jih trdi, da ne bi nikoli sedla v samovozeči taksi

ali se odločila za skupno vožnjo na cilj z avtomobilom brez voznika.

Krepitev zaupanja med potniki in avtomobilom, ki zna voziti sam, bo ključna za splošno uporabo avtonomnih vozil. Trenutno nezaupanje utegne biti posledica odmevnih polemik in nesreč, v katere so bili vpleteni potniki in avtonomni avti. Teslova popolnoma samostojna vozila vzbujajo skrb, ker so tehnologijo začeli uporabljati brez

ustrezne komunikacije, osredotočene na varnost, hkrati pa mora voznik nenehno opazovati cesto. Uberjevi samovozeči avtomobili so dvignili prah, ko se je eden od preizkusov končal s smrtno žrtvijo, ker vozilo ni prepoznalo pešca. Zaradi tveganja in nezaupanja je varnost na prvem mestu tako za podjetja kot za uporabnike takšnih avtomobilov.

Baidu je kot vodilni kitajski igralec na tem trgu dosegel

omembe vreden napredek pri krepitvi zaupanja v svojo tehnologijo avtonomnih vozil. Za svoj uspeh se delno lahko zahvali vztrajnemu razvijanju najvidnejših varnostnih funkcij, na primer najsodobnejše umetne inteligence in upravljanja na daljavo prek omrežja 5G. Enako pomembna pa je tudi njegova načrtna osredotočenost na obveščanje, kako te tehnologije in primeri dobre prakse – na primer varnost podatkov in varnostna ocena – zagotavljajo varno vožnjo ob minimalnem tveganju in številu nesreč.

Kakšno vlogo te tehnologije torej igrajo pri nadgrajevanju varnosti samovozečih avtomobilov? Kako je Baidu javnost obveščal o teh lastnosti in s tem odpravil pomisleke? In kaj bi se druga podjetja lahko naučila od



Baidujeve metode za krepitev zaupanja širše javnosti v avtonomna vozila?

Zanesljivi sistem umetne inteligence

Baidujeva flota Apollo s skoraj petsto samovozečimi avtomobili je znana po zanesljivosti in dobri statistiki. Ta vozila so prevozila več kot sedem milijonov kilometrov brez ene same nesreče in varno prepeljala več kot 210.000 potnikov. Leta 2019 so Baidujeva avtonomna vozila v Kaliforniji prevozila 175.000 kilometrov, le v šestih primerih je krnilo moral prevzeti človek, nesreče in poškodb niso beležili. Podobno je istega leta Baidujevih 52 vozil v Pekingu naredilo nekaj več kot 750.000 kilometrov brez nezgode.

Simulacije in dodelan mehanizem za preverjanje so ključni za sestavljanje varnih samovozečih avtomobilov. V poročilu iz leta 2018, v katerem opisujejo zanesljivost teh vozil, je tudi preračun, da bi v ta namen morali opraviti 14 milijard kilometrov – s floto stotih vozil, ki bi bila na testnih vožnjah 24 ur na dan, vsak dan v letu in pri povprečni hitrosti 40 kilometrov na uro.

Simulacije omogočajo izvedbo obsežnih testiranj avtonomnih vozil. Sistem Apollo med vsakim zagonom v virtualnem okolju, v katerem je zdaj predvidenih več kot 10 milijonov simulacijskih scenarijev, preizkuša več milijonov kilometrov na dan. Raziskovalci Baiduja so poleg tega uvedli dodatno metodo za izboljšanje podob realnega sveta s simuliranim prometom, kar omogoča fotorealistične simulacijske poteke.

Sistem mora prestati vrsto hierarhičnih preverjanj, od popolnoma virtualnega okolja do mešane resničnosti in zaprtih območij, preden ga preizkusijo še na javnih cestah. Temeljito bodo preverili vsak modul samovozečega avtomobila, vključno z modeli, s programsko opremo, senzorji in z vozili.

Rezervna možnost: upravljanje na daljavo prek omrežja 5G

Integrirani sistem umetne inteligence v Apollu vozilom omogoča, da vozijo neodvisno, brez

varnostnega voznika v samem vozilu. Varnost javnosti v skrajnih voznih razmerah zagotavlja upravljanje na daljavo, ki ga je Baidu vgradil v svoja vozila.

Oddaljena storitev, ki jo omogočajo omrežje pete generacije, pametni prometni sistemi in tehnologije komunikacije vozila z vozilom in vozila z infrastrukturo (združena v tako imenovano komunikacijo vozilo z vsem, *vehicle-to-everything*, V2X), zagotavlja takojšnjo pomoč oddaljenega človeškega operaterja, če nastopi izjemna situacija. Operaterji med neavtonomnim načinom vožnje poskrbijo za varnost potnikov in pešcev.

Vsi oddaljeni človeški operaterji so prek oblaka zaključili več kot tisočurno usposabljanje brez ene same nesreče in lahko zagotovijo varnost potnikov ter pešcev, ko avto preide v neavtonomni način. Ker lahko vozniki avtonomnih vozil obvladajo večino voznih razmer, je le redko potrebno oddaljeno človeško posredovanje. Apollu samovozeči avtomobili v Čangšaju in Pekingu imajo možnost oddaljenega krmiljenja prek omrežja 5G, ki jim omogoča testiranje na javnih cestah brez varnostnega voznika.

Ne glede na učinkovitost vgrajenih sistemov umetne inteligence oddaljeno krmiljenje prek omrežja 5G zagotavlja, da je vedno na voljo operater, ki vskoči namesto tehnologije.

Varnost podatkov

Baidu je za pospešitev napredka pri varnostnem vidiku mobilnosti kot dolgoročno vizijo razvoja avtonomnega voznega sistema odprl tudi laboratorij za kibernetično varnost v avtomobilizmu. S tem je edina kitajska družba s takšnim laboratorijem.

V njem raziskujejo tehnologije za avtomobilsko kibernetično varnost, trende in rešitve za sisteme, vgrajene v avtomobil, komunikacijo med avtomobili, kontrolna omrežja v avtomobilih in senzorje. Ukvarja se s primeri najboljše prakse pri varovanju podatkov, z informativno-zabavnim sistemom v avtu, referenčno programsko in s strojno opremo pa tudi s protiukrepi za lažne signale, ki zmedejo sisteme avtonomne vožnje.

Vsa panoga se ukvarja tudi z odkrivanjem šibkih točk in preprečevanjem kibernetičnih napadov. Baidu se je leta 2019 združil z vodilnimi imeni avtomobilske industrije in izdal 157 strani dolg načrt z opisom, kako sestavljati, preizkušati in upravljati varna avtonomna vozila. Baidu je s svojim razpisom razvijalce CTF in dobronamerne heker-

avtonomnih vozil, tudi to, kako postaviti cestno omrežje ter kako postaviti ter razširiti platforme.

Tako kot pri vsaki opremi, ki se lahko pokvari, tudi v primeru avtonomnih vozil lahko pričakujemo okvare, prav tako je varnostne sisteme vedno mogoče še nadgraditi. Baidu z nenehnim preverjanjem in dopolnjevanjem varnostnih ukrepov, ki jih pred-



Baidujevih 52 vozil je v Pekingu naredilo nekaj več kot 750.000 kilometrov brez nezgode.

je spodbudil, da razvijejo varnostne mehanizme za sisteme avtonomne vožnje.

Laboratorij, živahna izmenjava podatkov in zanesljivo sodelovanje v panogi so ključni dejavniki pri ohranjanju zaupanja javnosti v avtonomna vozila. Ni sistema, ki bi bil popolnoma odporen na kibernetične napade, kar so dokazali, ko so raziskovalci demonstrirali zmožnost prevzema oddaljenega nadzora nad jeepom cherokeejem (in tehnično najsodobnejšimi vozili).

Prevzeli so nadzor nad krmi- lom, zavorami in brisalci.

Zaradi Baidujevega poudarjanja raziskav na področju varnosti in sodelovanja vse panoge se ni izboljšala le varnost teh avtonomnih sistemov, temveč je to tudi dokaz, da sta javna varnost in varnost podatkov med najpomembnejšimi nalogami v primeru, ko se razkrije šibka točka.

Ocena varnosti delovanja

In končno Baidu učinkovitost delovanja svojega sistema avtonomnih vozil javnosti lahko dokaže tudi z rednimi poglobljenimi ocenami varnosti. Za Baidujev Apollo tako skrbi popolna ekipa za zagotavljanje varnosti, katere cilj je preprečevanje nesreč z avtonomnimi taksiji. Ekipa je odgovorna za uresničevanje različnih vidikov ocenjevanja varnosti vožnje, za upravljanje same platforme za avtonomno vožnjo, usposabljanje varnostnih voznikov in mehanizme za zagotavljanje varnosti. Člani ekipe ocenjujejo zunanje okolje

pisuje za vse vrste uporabe avtonomnih vozil, težave opazi, preden povzročijo nesrečo. S tem hkrati javnosti zagotavlja, da resno jemlje njeno varnost.

Vzpostavljanje zaupanja tudi v prihodnje

Vzpostavljanje zaupanja javnosti v avtonomna vozila je ključno za njihovo množično uvajanje. Baidu je kot pionir v tej panogi veliko inovacij posvetil prav razvoju in prikazu tehnologij ter najboljših praks, ki omejujejo tveganje na najmanjšo mero. S temi pobudami je postavil močne temelje javnega zaupanja na Kitajskem, ki jih bodo v prihodnje lahko nadgrajevale tudi druge družbe.

Najpomembnejše je zavedanje, da tehnološke inovacije še ne pomenijo zmage. Ključni so zanesljivi varnostni ukrepi, kot so sistemi umetne inteligence, možnost daljinskega upravljanja in učinkovito varovanje podatkov. A morda je še pomembneje razložiti, kako te inovacije izboljšujejo varnost, in jih primerjati s tveganjem, ki smo ga pripravljene prevzeti med ročno vožnjo. S takšnim pristopom bi lahko spremenili razporeditev javnosti in okrepili zaupanje v samovozeče avtomobile.

Vsebinska je nastala v Baiduju, avtor ni član uredništva revije MIT Technology Review.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency

Okna, ki so videti kot Mac

Po številnih nasvetih za uporabnike računalnikov z operacijskim sistemom Windows in trikih za privrženca Applevega macOS je napočil trenutek, ko bomo sicer oddaljena svetova začasno približali ter razodeli, kako Okna uporabljati na Macov način.

Dominik Cigala

Operacijski sistem Windows je mogoče najti na veliki večini računalnikov po svetu, zato se še tako goreč privrženec Applevih naprav prej ali slej znajde v situaciji, ko mora sesti za PC in na njem oddelati svoje. Seveda mu nihče ne preprečuje, da si računalnika z operacijskim sistemom ne prilagodi po svoje. Stvari, ki jih jabolčni uporabnik pogreša na Windows mašini, je precej, a večino jih resnici na ljubo sodob-

nemu Microsoftovemu sistemu uspe nadomestiti s kakovostnimi rešitvami.

Dan in noč

Operacijski sistem macOS uporabniku samodejno prilagaja način dela času tekočega dne. Podnevi nastavi dnevni način s svetlimi barvami, zvečer in ponoči pa nočnega, temnejšega in očesu prijaznejšega barvnega shema. Pri Microsoftu barve, ki uravnavajo ozadje, aplikacije in

operacijski sistem, običajno nastavimo ročno. Ozadje zamenjamo tako, da na spletu poiščemo željeno sliko, najraje enako, ki krasi zadnjo različico operacijskega sistema macOS, jo prenesemo na računalnik, nato pa z nastavitvami Prilagoditev / Slika / Prebrskaj pokažemo na disku in potrdimo v vlogi dežurne tapete Windows 10. Če želimo očem prihraniti nekaj napreznja, izberemo motiv s temnejšimi barvnimi toni in ozadju dodamo še nočni način delovanja operacijskega sistema Windows. V nastavitvah Prilagoditev / Barve poiščemo opcijo Izberite barvo in ji dodelimo vrednost Temno.

Uradne rešitve za samodejno preklapljanje med svetlo in temno barvno shemo glede na čas dneva ni, zato se moramo znajti po svoje. Iz svetle barvne sheme v temno (in obratno) nastavimo preklap ob določenem času z uporabo programskega pripomočka Task Scheduler. V njem z ukazom *Create Task* ustvarimo novo opravilo ter ga v zavihku *General* pod *Name* poimenujemo, nakar se prestavimo pod razdelek *Security Options* in izberemo možnost, ki opravilo zažene ne glede na to, ali je uporabnik v sistem prijavljen ali ne – *Run whether user*

is logged on or not, pri čemer gesel ni treba shranjevati (*Do not store password. The task will only have access to local computer resources*). Na zavihku s sprožilci *Triggers* uporabimo gumb *New* in nastavimo *Begin task* na *On a schedule, Settings* na *Daily* in uro (pod *Start*) na čas, ko želimo, da svetle barve potemnjijo.

Ob nastavljeni uri se bo vsak dan zagnal program, ki ga določimo v zavihku *Actions*. V našem primeru bo to zmogljiv sistemski pripomoček *PowerShell*. Z *New* ustvarimo novo akcijo, *Action* nastavimo na *Start a program* ter v polje *Settings / Program / Script* vpišemo:

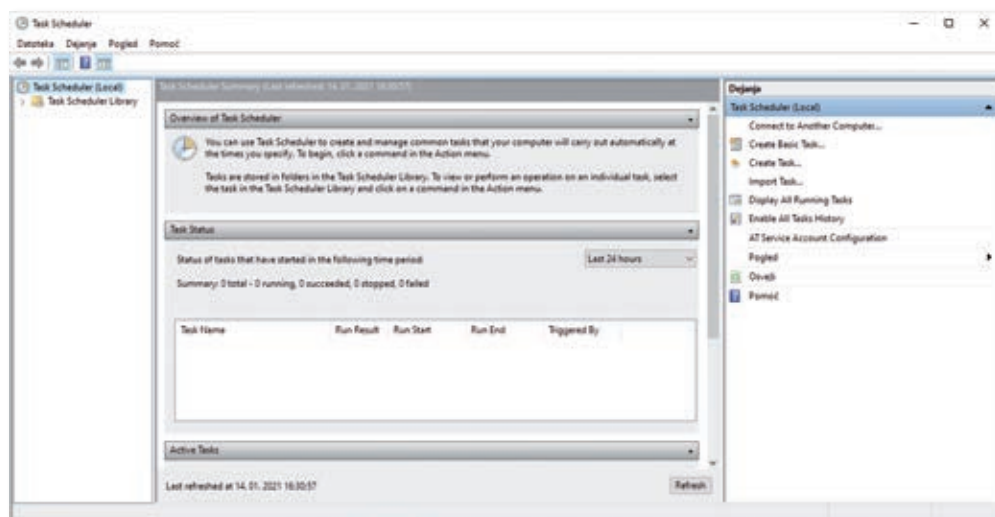
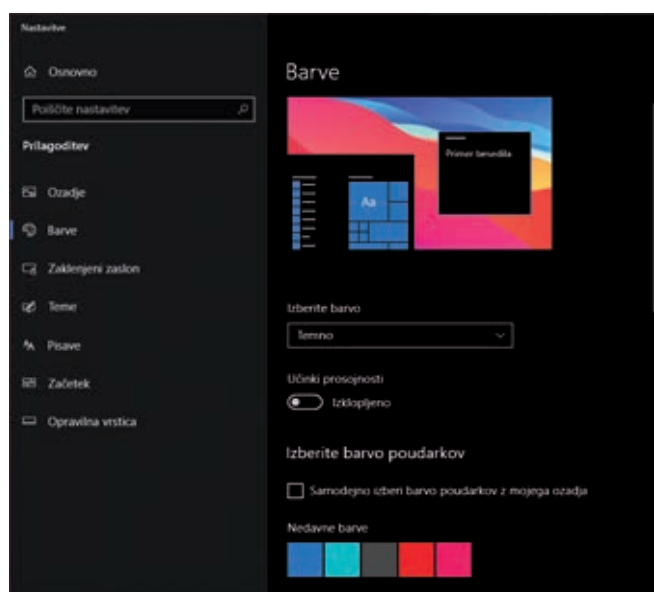
```
%SystemRoot%\system32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe
```

Ukazu pod *Add argument (optional)* dodamo še argument:

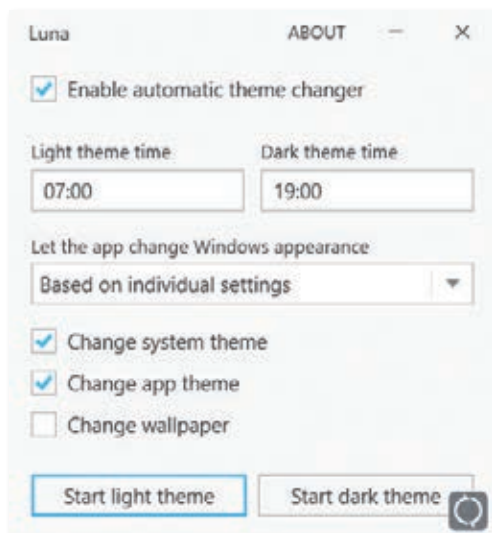
```
New-ItemProperty -Path HKCU:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Themes\Personalize -Name SystemUsesLightTheme -Value 0 -Type Dword -Force; New-ItemProperty -Path HKCU:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Themes\Personalize -Name AppsUseLightTheme -Value 0 -Type Dword -Force
```

PowerShell nam bo vsak dan ob določenem času v registru zamenjal vrednosti *DWORD SystemUsesLightTheme* in *AppsUseLightTheme* na 0 in omogočil nočni način dela. Zamenjava bo neuspešna, če bo računalnik v tem trenutku spal, zato pod nastavitvami opravila (zavihek *Settings*) izberemo, da akcijo ponovi takoj, ko bo mogoče, obkljukamo *Run task as soon as possible after a scheduled start is missed* in nastavimo *If the task fails, restart every* na eno minuto in tri

◀ Operacijski sistem Windows 10 ima izbiro načina dela skrito v nastavitvah, a ne pozna samodejnega prilagajanja času v dnevu.



◀ Samodejno menjavo nočnega in dnevnega načina dela glede na čas v dnevu dosežemo z uporabo sistemkega pripomočka »Task Scheduler«.



△ Sleherniku, ki se ne želi ubadati s »Task Schedulerjem« in »PowerShell« skriptami, je na voljo brezplačen programski pripomoček Luna, ki umazano delo opravi namesto nas.

poskuse. Ko vse skupaj potrdimo, lahko opravilo preizkusimo z desnim klikom in ukazom *Run*. Postopek ponovimo in ustvarimo opravilo še za preklapljanje iz nočnega načina dela v dnevnega, pri čemer izberemo drug čas izvedbe ter naslednji argument pri zagonu pripomočka *PowerShell*:

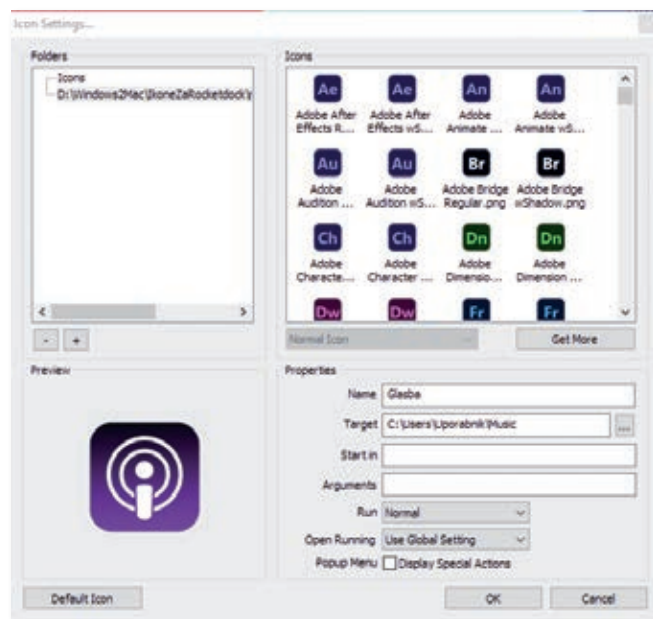
```
New-ItemProperty -Path HKCU:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Themes\Personalize -Name SystemUsesLightTheme -Value 1 -Type Dword -Force; New-ItemProperty -Path HKCU:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
```

```
Themes\Personalize -Name AppsUseLightTheme -Value 1 -Type Dword -Force
```

Lažje prestavljanje dnevnega in nočnega načina nam omogoča kratka skripta s spletišča GitHub. Imenuje se Luna in pozna le nekaj osnovnih nastavitev, čas obeh načinov dela, zagon osebnih nastavitev ali aktivacijo vnaprej postavljenih tem, ločeno spreminjanje videza sistema, aplikacij in ozadja.

Sidrišče

Naslednja stvar, ki se je lotimo pri posnemanju operacijskega sistema macOS z Okni,



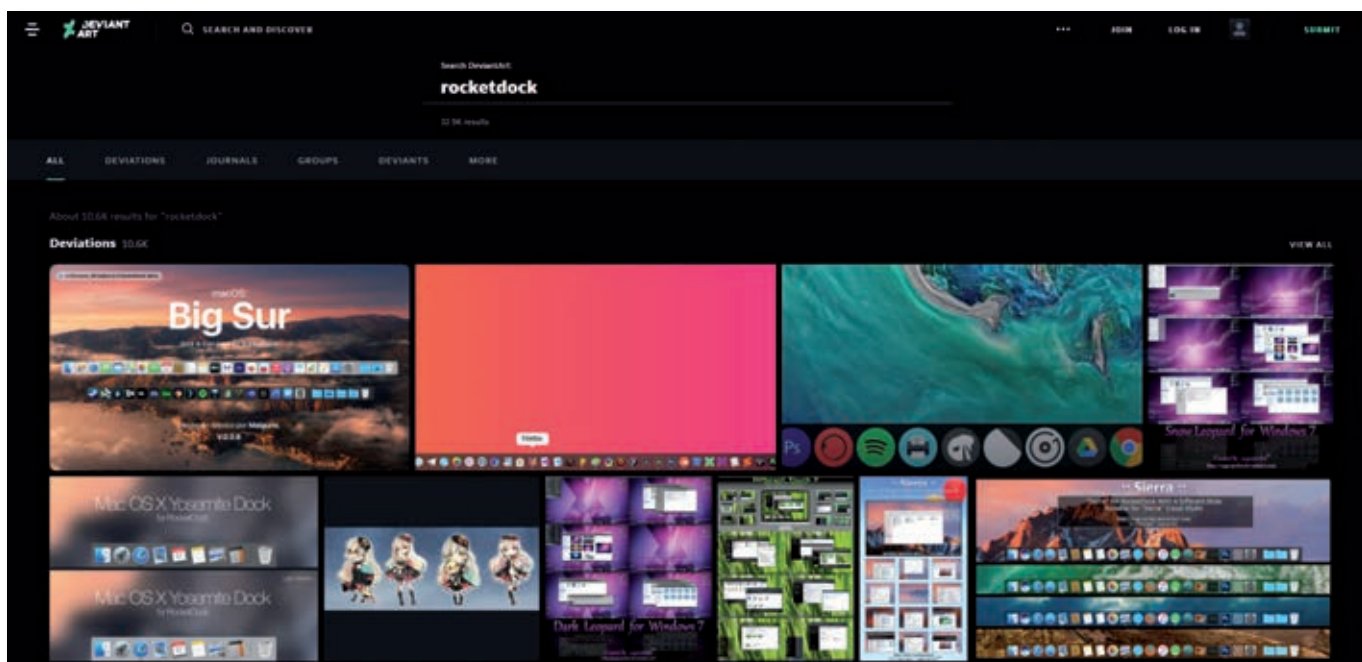
△ S spleta prenesene Appleove ikone v »RocketDock« vgradimo s preprostimi nastavitvami, razdeljenimi v dva dela, »Dock« in »Icon Settings«.

je sidrišče. Klasično počivališče priljubljenih bližnjic do pogosto uporabljenih programov zamenjamo s pripomočkom *RocketDock*, ki ga dobimo na spletni strani punklabs.com. Programski pripomoček je že star, a še vedno dober in zelo priljubljen. Po namestitvi s spletišča DeviantArt povlečemo še izbrani paket z ikonami operacijskega sistema Big Sur za *RocketDock* in ga odpakiramo na lokalni disk, imeniki z imenom *Big-Sur* (če izberemo *macOS Big Sur for RocketDock*) gredo na mesto

programa (npr. *C:\Program Files (x86)\RocketDock\Skins*), medtem ko je mapa z ikonami lahko kjerkoli.

Nadaljujemo z desnim klikom na sidrišče *RocketDock* in z izbiro *Dock Settings*. V levem stolpcu poiščemo skupino nastavitvev *Style* ter pod *Theme* nastavimo ime ene izmed preoblek, ki smo jih prej presneli v imenik

▽ Ikone za sidrišče »RocketDock« poiščemo na največjem umetniškem spletišču na svetu – DeviantArt.



programa *Skins*. Videz ikon menjamo podobno, z desnim klikom na sidrišče izberemo *Icon Settings* in z znakom plus pripihemo mesto, kjer so na disku shranjene sveže ikone. Ko smo z videzom sidrišča zadovoljni, skrijemo okensko vrstico s programi. V nastavitvah Windows pod Prilagoditev / Opravilna vrstica aktiviramo drsnik Samodejno skrij opravilno vrstico v načinu namizja ter jo z nastavitvami sidrišča *Position / Screen Position / Bottom* zamenjamo z *RocketDockom*.

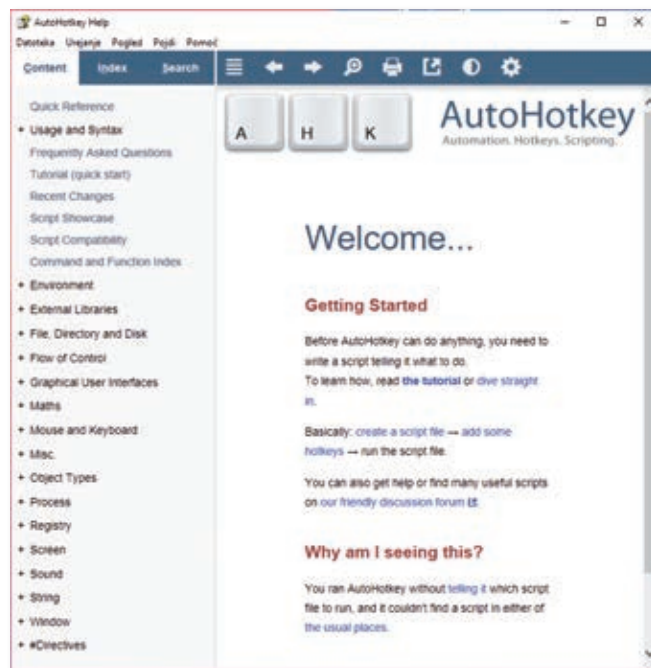
Navidezna namizja

Pri delu z Applovim računalnikom, še najbolj pa s prenosnikom, nam pride prav možnost navideznih namizij, ki olajša delo s številnimi aplikacijami na sicer (pre)majhni zasloni. Rešitev je odlična, saj z enim samim potegom prstov po sledilni ploščici (ali z uporabo enakovredne naveze tipk) na zaslon priključimo povsem prazno namizje, medtem ko nas staro v enakem stanju čaka zgolj korak nazaj. Marsikdo ne ve, da nas zna podobno razvijati tudi operacijski sistem Windows 10. Do pogleda *Task View*, kjer so vsa

odprta namizja, pridemo s tipkami *Win + Tab*. Ta pogled se sicer ne ukvarja zgolj z navideznimi namizji, ampak predstavi še odprta okna ter nedavno uporabljene datoteke, in ima čisto na vrhu zaslona zelo uporabno možnost ustvarjanja novih praznih delovnih površin.

Tipke

Novo navidezno namizje si omislimo s preprosto izbiro znaka +. Enako brez odhoda v pogled *Task View* storimo z navezo tipk *Ctrl + Win + D*. Teoretično lahko odpremo neomejeno število navideznih zaslonov. Podobno virtualna namizja tudi zapiramo: na zgornjem delu pogleda *Task View* uporabimo znak x ali na aktivnem namizju pritisnemo *Ctrl + Win + F4*. V pogledu *Task View* sta med drugim omogočena premikanje odprtih oken po aktivnih namizjih in spreminjanje vrstnega reda virtualnega zaslonskega prostora, ki pride prav v praksi. Odprta okna med namizji premikamo z vlečenjem miške ali desnim klikom ter opcijo Premakni v / Namizje. Med aktivnimi zasloni se med delom namreč največkrat premikamo s tipkami *Ctrl + Win + puščica v levo ali desno*.

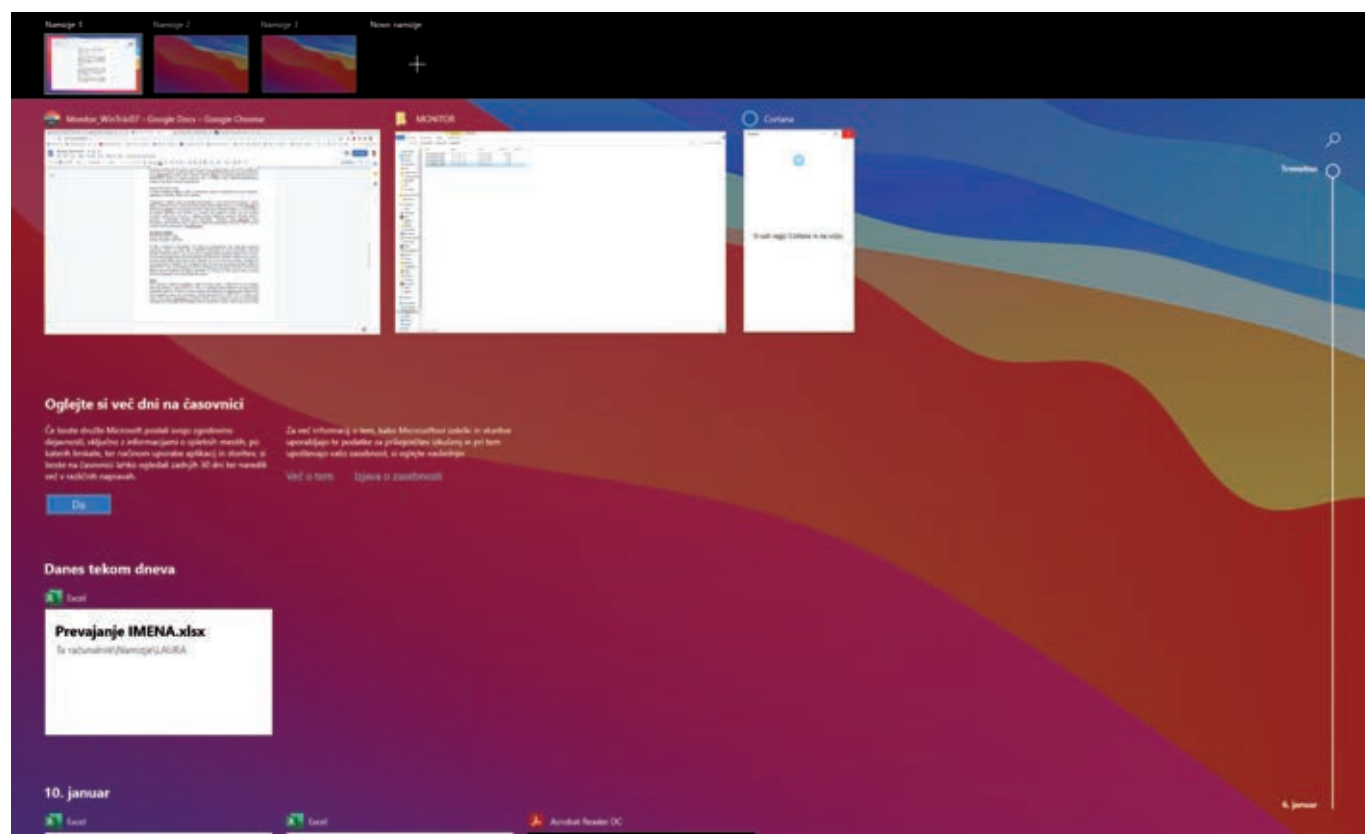


△ »AutoHotkey« nam med drugim ustreže tudi z menjavo tipk »Ctrl« in »Alt«, kar marsikaterega uporabnika jabolčnih računalnikov na PC spravi v delirij.

Podobnih rešitev je še več. Uporabnik Maca sčasoma spozna, da mu je za večino Applovih dobrot na voljo dostojna Okenska alternativa. Lep primer je preprosto preimenovanje datotek, ki na Macu zahteva zgolj uporabo tipke Enter. V

operacijskem sistemu Windows nam enako dobro služi tipka F2: datoteko označimo, nato pritisnemo funkcijsko tipko in ime

▽ Navidezna namizja so v operacijskem sistemu Windows 10 dosegljiva z navezo tipk »Win + Tab«.



je že označeno za ponovni krst. Če tovrstne usluge Microsoftov operacijski sistem ne ponuja, si lahko pomagamo s pripomočkom **AutoHotkey**. Ta je med bolj priljubljenimi orodji za avtomatizacijo opravil na napravah z operacijskim sistemom Windows. Gre za napredno in dokaj zahtevno programsko orodje, ki pa ga lahko uporabimo tudi za preprosto opravilo menjave tipk na tipkovnici. Če nam, na primer, prsti sami sežejo po tipki **Alt** namesto **Ctrl**, ju s pripomočkom **AutoHotkey** zamenjamo. Na poljubnem mestu na disku z desnim klikom in izbiro **Novo / AutoHotkey Script** ustvarimo novo skripto ter z **Edit Script** vanjo zapišemo:

```
LCtrl::Alt
LAlt::Ctrl
```

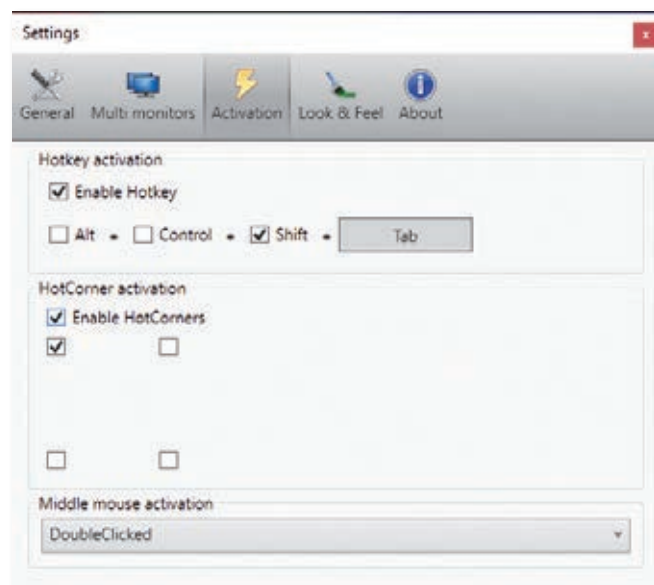
Skripto zaženemo z desnim klikom in ukazom **Run Script**, nakar programček deluje v ozadju. Namesto **Ctrl + A**, **Ctrl + C** in **Ctrl + V** bomo poslej besedilo izbirali, kopirali in lepili z **Alt + A**, **Alt + C** in **Alt + V**. Prsti nikoli več ne bodo prekratki!

Večkrat prezrt Applov programski pripomoček **Spotlight** je ena bolj pogrešanih stvari na operacijskem sistemu Windows. **Spotlight** ni zgolj iskalnik vseh mogočih reči, temveč tudi

napovedovalec vremena, kalkulator, pretvornik enot in še kaj bi se našlo. Podobno vlogo v Microsoftovem ekosistemu igra Cortana. Na operacijskem sistemu Windows uporabimo navezo tipk **Win + Q**, ki še zdaleč ni tako priročna kot **Cmd + Space**, nakar se pojavi iskalno polje, kamor vpišemo poljuben izraz. Windows išče po računalniku, spletu in Microsoftovi tržnici, zna pa tudi računati in napovedovati vreme. Seveda ne tako elegantno kot **Spotlight**. Ker Cortana v naši podalpski deželi uradno ni na voljo, moramo za preizkus zmožnosti, ki jih zamuja, spremeniti regijo in jezik operacijskega sistema. To storimo v nastavitvah **Ura in Jezik / Regija** oziroma **Ura in Jezik / Jezik**. Med podprtimi je naveza **Združene države in angleščina**.

Disk

Uporabniki računalnikov Mac za zdravje diska in diskovnega prostora pogosto skrbijo z namenskim programom **CleanMyMac**, ki poskrbi, da je lokalna shramba lično urejena in za programi ne ostajajo smeti. Program je prepričal tako domače uporabnike kot strokovnjake, zato so razvijalci MacPaw podoben pripomoček izdelali tudi za računalnike PC, kjer je problem



△ Okenski »Launchpad« oziroma »WinLaunch«, kakor se programski pripomoček imenuje v operacijskem sistemu Windows 10, zaženemo bodisi z izbrano kombinacijo tipk bodisi s premikom miške v določeni kot zaslonske površine.

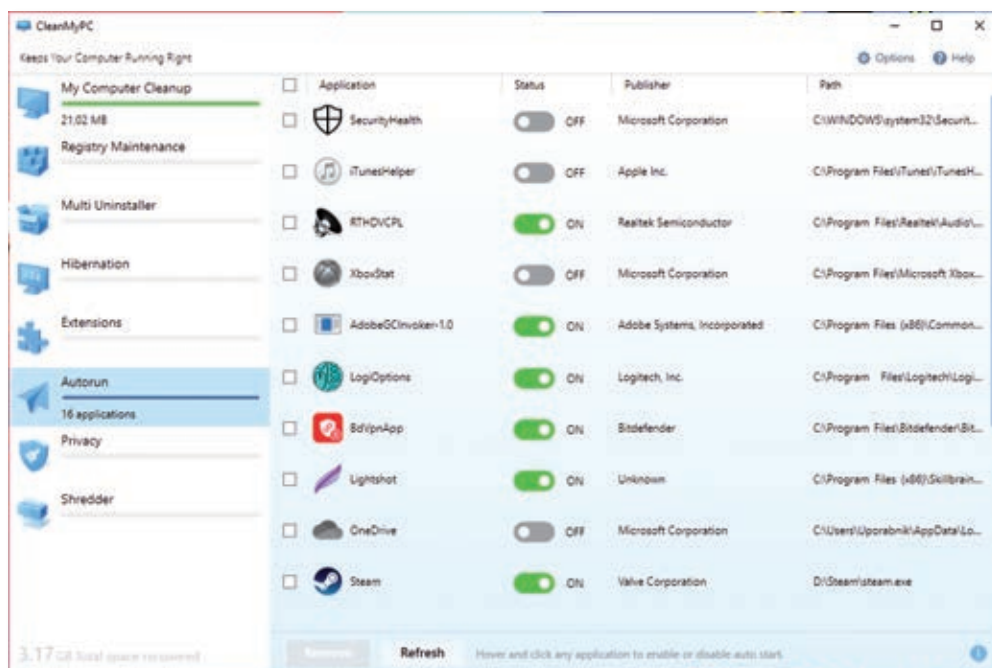
smeti na disku še veliko večji, saj programi med drugim za sabo puščajo osirotele datoteke in nepovezane vnose v registru. **CleanMyPC** ima podoben uporabniški vmesnik. Ta na levi strani prikaže funkcionalne sklope zmožnosti, ki popravijo register, odstranijo neželene programe, izbrišejo datoteko hibernacije, upravljajo programske dodatke, samodejni zagon, zasebnost in še kaj. Največkrat uporabljena izbira je zagotovo **My Computer**

Cleanup, ki ob redni uporabi z različnimi prijemi skrbi, da je na zglede očiščenem disku vedno na voljo še nekaj prostora.

Pripomočki

Dodatno si na računalniku z operacijskim sistemom Windows lahko omislamo programske pripomočke, ki nam bodo svet macov še približali. Takšen je zajemalec zaslona **Lightshot**, ki posnema prijaznost in priročnost Applovega vgrajenega sistema za snemanje dogajanja na zaslonu. Med bolj pogrešanimi orodji je tudi **Preview**, program, ki nam na Macu nudi hitri vpogled v najrazličnejše datoteke zgolj s pritiskom preslednice. V Oknih ga dokaj učinkovito nadomesti **Seer**, ki poleg hitrega vpogleda pozna še kombinacijo tipk za prikaz lastnosti datoteke, bližnjico do mesta, kjer je shranjena, ter odpiranje s privzeto aplikacijo. Za konec namestimo še **WinLaunch**, zaganjalec aplikacij po vzoru Applovega **Launchpada**. Privzeto se zaslon z izbranimi programi pojavi, če pritisnemo **Shift + Tab** ali premaknemo miško v levi zgornji kot zaslona. Na prikazanem zaslonu z desnim klikom in **Add file**, **Add folder** ali **Add link** dodajamo želene bližnjice do datotek, imenikov in programov oziroma spreminjamo privzete nastavitve z opcijo **Settings**.

▽ »CleanMyPC« je vsestranski sistemski pripomoček, ki skrbi za red in čistočo na lokalnem disku.



Spletni portali za nadobudne razvijalce

Razvoj odprtokodne programske in strojne opreme še nikoli ni bil enostavnejši. Kako uresničiti drzno zamisel svojih sanj? Kako začeti in kako se vključiti v razvojni projekt? Kako zaslužiti?

Simon Peter Vavpotič

Številni svetovni proizvajalci programske opreme so že pred vsaj dvema desetletjema odkrili prednosti razvoja odprtokodne programske opreme v primerjavi z razvojem lastniške, zato so spodbujali spletne skupnosti, v

katerih so rasli odprtokodni projekti. Nastali so številni programerski forumi, od katerih so se mnogi prelevili v spletne portale za razvijalce, ki poleg razvoja in delitve odprte programske kode omogočajo tudi delo (zaprtih) programerskih timov.

Danes skoraj ni programerskega izziva gradnje nove programske ali strojne opreme, za

katerega ne bi prek *Googla*, *Binga*, *Yahooja* ali katerega drugega spletnega brskalnika našli vsaj podobne rešitve. Če pa tak problem vseeno odkrijemo in objavimo kakovostno rešitev, se hitro znajdemo v družbi priznanih razvijalcev programske opreme, ki lahko za svoj trud tudi kaj iztržijo.

Pomembni so tako zamisli, načrtovanje, prototipiranje kot tudi realizacija in trženje končnega izdelka. Nekateri spletni portali, kot je *Hackster.io*, zato že ponujajo tudi podporo za vnaprejšnje financiranje obetavnih izdelkov, podobno *Kickstarterjevi* ali *Indiegogovi*, pri katerih kupci

naročene izdelke plačajo vnaprej, avtorji pa se jih zavežejo dobaviti v dogovorjenem roku.

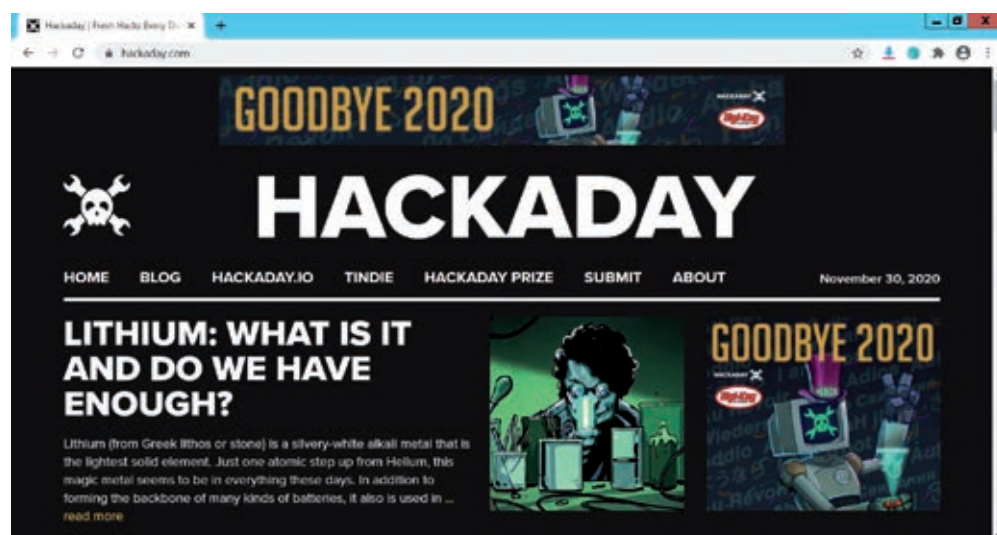
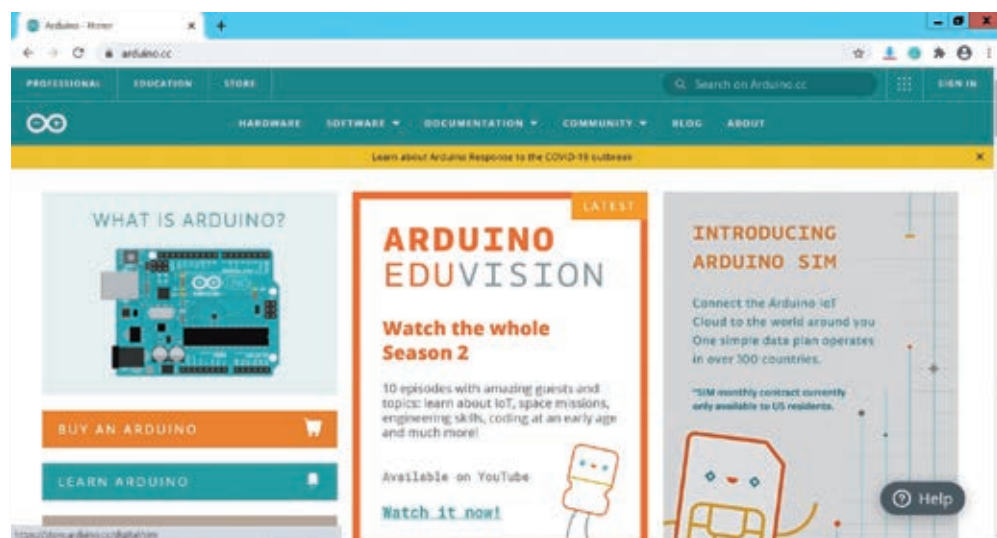
Načrte za samogradnjo naprav in izvorno kodo vgrajene programske opreme, gonilnikov, vsakovrstnih programskih knjižnic in celo operacijskih sistemov najdemo na številnih spletnih portalih za razvijalce. Znalci lahko svoje projekte na večini portalov tudi objavijo ali pa sodelujejo pri razvoju obstoječih. Pri *Hackaday.com* projekte med novicami objavljajo po lastni presoji ter jih tudi nagrajujejo s praktičnimi in z denarnimi nagradami.

Vsekakor je za mladega programerja ali načrtovalca strojne opreme nagrada tudi to, da se za graditelje priljubljenih projektov začno zanimati tudi velike multinacionalke, ki razvijajo strojno in programsko opremo. Nekateri portali zato omogočajo javno objavo osebnih podatkov in strokovnih življenjepisov.

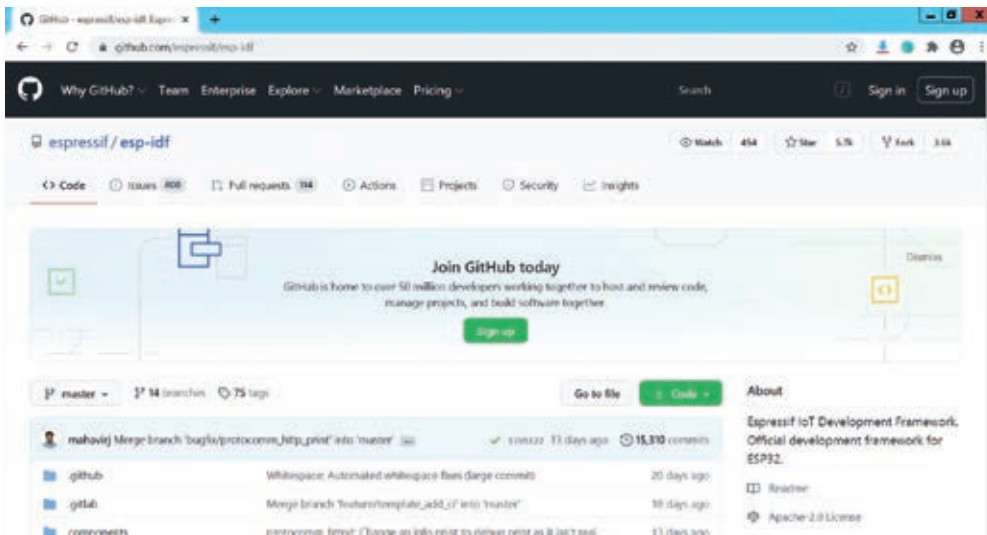
Zagon in razvoj projekta

Večji projekt navadno začne omejena ekipa programerjev in/ali razvijalcev strojne opreme, ki na začetku navadno dela v zaprtem krogu. Po izdaji preizkusne različice lahko odprejo možnost sodelovanja tudi drugim zainteresiranim programerjem, ki predlagajo ali prispevajo izboljšave funkcionalnosti in popravke izvorne kode, vendar je odločitev o tem, kdo bo sodeloval pri projektu in kdo bo lahko pridobil izvorno kodo, vselej v rokah skrbnikov projekta. Veliko projektov iz Githuba je javno dostopnih, popravke kode pa vnašajo samo programerji pri projektu.

Nadaljnji razvoj projekta je navadno odvisen predvsem od njegove poslovne uspešnosti. Projekti, ki že na začetku pritegnejo veliko zanimanja strokovne javnosti, denimo odprtokodni operacijski sistemi, dajo avtorjem



◀ Pri *Hackaday.io* najboljše projekte tudi nagrajujejo.



△ Github in odprtokodno razvojno okolje Espressif Systems IDF.

kasneje nešteto priložnosti za dober zaslužek s prodajo znanja in uporabniških priročnikov.

Uspešni projekti lahko predstavljajo odskočno desko za druge podobne projekte. Denimo, danes poznamo zelo veliko različic Linuxa. Če razvojni tim projekta zazna potrebo po novi različici, lahko uporabi vejitev, s katero začne iz iste izvorne kode nastajati nova programska rešitev z nekoliko drugačnimi funkcionalnostmi, prilagojenimi za drugo vrsto uporabe.

Katerikoli programer lahko začne tudi svoj projekt, tako da za osnovo vzame izvorno kodo obstoječega odprtokodnega projekta in jo razvija naprej. To je sicer mogoče le pri projektih, katerih avtorji dovoljujejo prosto uporabo, kopiranje in razpečevanje izvorne kode. Veliko projektov ima eno od licenc Apache ali GNU, s katero uporabnike sicer zastonske izvorne kode zavezujejo k spoštovanju določenih pravil, kot je navajanje osnovnih virov delov izvorne programske kode, ki so jih vgradili v svojo (odprtokodno) rešitev.

Zakladnice odprtokodnega in zastonskega programja

Zamisel izgradnje spletne strani za delitev nasvetov ter zastonske in izvorne programske kode manj izkušenim programerjem je s portali, kot sta bila danes

- ▷ OSDN s širokim naborom kategorij odprtokodnih projektov in z lestvico najbolj priljubljenih.

priljubljena Sourceforge in Github, doživela velik uspeh, zato so ji sledili še mnogi drugi. Kljub temu sta tadva še vedno najbolj priljubljeni.

Na Sourceforge (sourceforge.com), ki ima več kot 30 milijonov uporabnikov z vsega sveta in okoli pol milijona projektov, beležijo

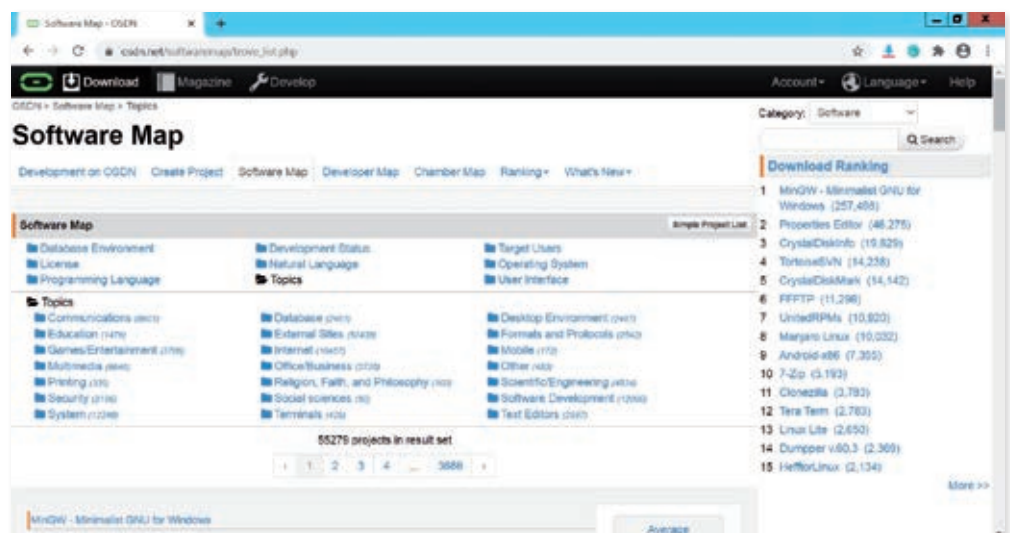
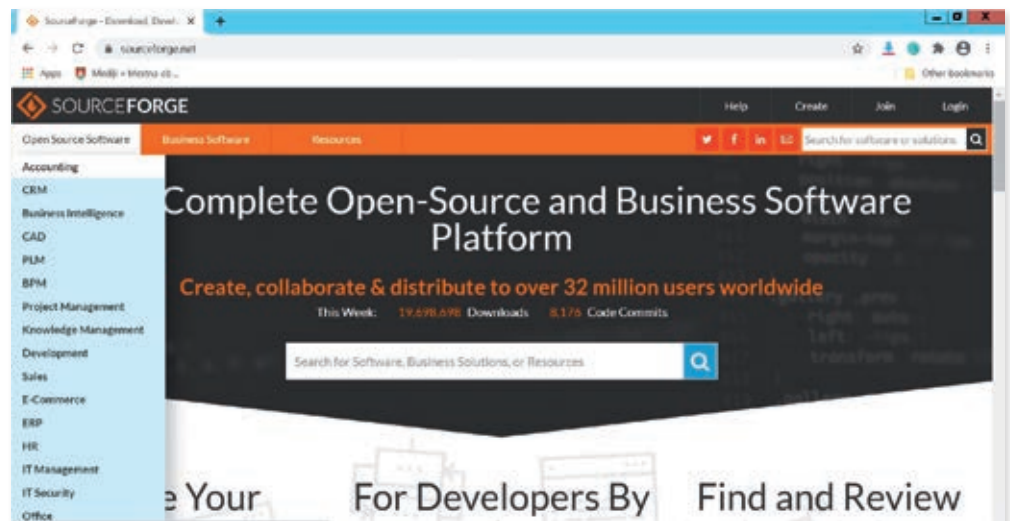
okoli štiri milijone prenosov odprtokodnih programov dnevno. Programska oprema je razdeljena na različna področja, za vsako pa izvemo pa tudi, kateri operacijski sistemi so podprti ter kakšni so licenčni pogoji za njeno uporabo in nadaljnje razpečevanje. Registrirani uporabniki

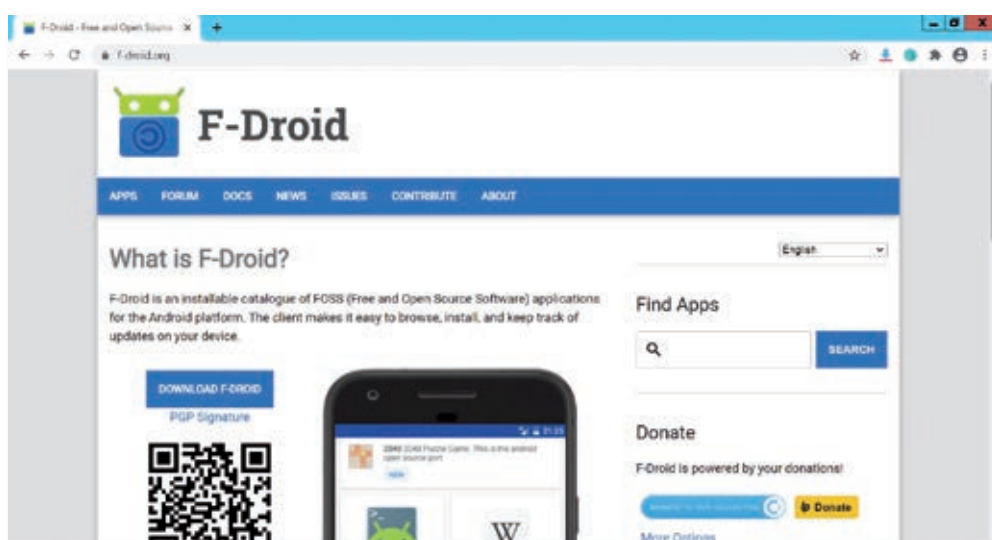
lahko programe cenijo, izračunana skupna ocena pa kaže tudi na njihovo priljubljenost.

Tudi Github (github.com), ki omogoča timsko gradnjo in izmenjavo vsakovrstne izvorne programske kode, se morda zdi kot le še ena altruistična poteza velikih ponudnikov oblračnih storitev, prek katere lahko vsakdo objavi projekt razvoja programske opreme, vendar razvoj uporabnikom prijaznih programskih razvojnih okolij nanj selijo tudi veliki proizvajalci strojne in vgrajene programske opreme, kot je Microchip, ki je s tretjo različico priljubljenega razvojnega okolja Harmony prešel na Github. Na njem je zdaj vselej na voljo zadnja različica Harmony, ki še nastaja.

Open Source Development Network (krajše OSDN, osdn.net) zagotavlja skupek zastonskih

- ▽ Sourceforge z odprtokodnimi projekti z vseh področij računalništva.





△ F-Droid z odprtokodnimi aplikacijami za Android.

podpornih storitev za razvoj odprtokodne programske opreme, ki vključujejo shrambe za programsko kodo SVN, Git, Mercurial, Bazaar, CVS, sezname za pošiljanje elektronske pošte, sistem za sledenje programskim hroščem, oglasno desko, forum, gostitev spletnih strani za distribucijo programske opreme, storitev za uporabniške prenoše (novih) izdaj programskih oprem, arhiv datotek, popolno varnostno shranjevanje projektov itn. Ne preseneča torej, da OSDN danes gosti že okoli 55.000 projektov.

Free(code) (freecode.com) je eno najpomembnejših spletišč za (odprtokodno) programsko opremo za različne vrste unixov, najdemo pa tudi izvirne kode operacijskih sistemov. Zdaj ima istega lastnika kot Sourceforge, kar opazimo tudi iz samodejno pretvorjenega naslova spletne strani.

Portal **Fosshub** (fosshub.com) je bil vzpostavljen leta 2007 z namenom zagotavljanja strežniške osnove za hitro odlaganje in prenos odprtokodne programske opreme. Za vsako aplikacijo so na voljo statistika s številom prenesenih kopij in osnovni podatki o delovanju, kot je seznam podprtih operacijskih sistemov. Obenem Fosshub gosti tudi omejen izbor klasične (neodprtokodne) programske opreme.

F-Droid (f-droid.org) je namenjen distribuciji zastojne programske opreme za Android. Omogoča različne načine iskanja aplikacij po širokem izboru kategorij. Čeprav je mogoč neposredni prenos izvedljivih datotek (APK), namesto tega priporočajo nameščanje aplikacij z F-Droidovim odjemalskim programom, saj si tako zagotovimo tudi redne posodobitve. Aplikacije brez posodabljanja lahko čez čas postanejo varnostne luknje.

Savannah (savannah.gnu.org) ponuja široko izbiro odprtokodne programske opreme, a je njegov uporabniški vmesnik že nekoliko zastarel in premalo prijazen manj izkušenim uporabnikom.

AlternativeTo (alternativeto.net) je še ena od odličnih novjših spletnih strani z odprtokodno programsko opremo. Na prvi strani objavljajo tudi aktualne novice s področja programiranja in uporabnega računalništva. Gosti že več kot 63.000 projektov.

V zadnjem času najdemo tudi portale z imeniki najboljše odprtokodne programske opreme. Med njimi omenimo **List of Open Source Programs** (krajše LOOP, help.ubuntu.com/community), namenjen odprtokodnim programom za operacijski sistem Ubuntu, **Open Source Living** (osliving.com), ki omogoča iskanje odprtokodne programske opreme po ključnih besedah, in **Open**

◀ **Free(code)** s številnimi uspešnimi aplikacijami za Linux.

Source Software Directiory (opensourcewaredirectiory.com), ki ponuja vsakovrstne spletne povezave do odprtokodne programske opreme in programskih orodij, urejene po kategorijah in načinu uporabe (doma, v službi, skrbniška orodja itn.). Na njem najdemo že več kot 700 uporabnih aplikacij.

Deljenje programske kode v živo

Skupni razvoj in deljenje izvirne programske kode znotraj programerskih timov (podobno kot v namenskih programerskih okoljih, kot je Microsoft Teams za Microsoft Visual Studio) sta danes na voljo tudi kot spletna storitev v velikih programerskih oblakih. Omogočena ni le delitev celotne programske kode, ampak lahko programerji delijo tudi samo najpogostejše rabljane funkcije, ki jih uporabljajo vsak v svoji aplikaciji, ali pa si medsebojno pomagajo pri njihovem razhroščevanju. Delitev programske kode pomeni tudi manjše stroške razvoja in hitrejšo izdelavo aplikacij, saj programerjem mogoča, da s pridom izkoristijo znanje svojih stanovskih kolegov.

Github Gist (gist.github.com) je zagotovo eno najpopularnejših okolij za sprotno delitev programske kode, saj omogoča rabo zmogljivih programerskih orodij tudi domačim programerjem, ne bi morali zanje odšteti zajeten kup denarja. Programsko kodo lahko delimo na osnovi izrezkov ali celotnih projektov. Gist pomaga tudi pri dokumentiranju projektov, saj lahko vsak sodelujoči programer zapiše svoje opombe in oceni programsko kodo.

Codepad (codepad.co) poleg standardnih programskih jezikov, kot so Java, C/C++ in Python, prepozna tudi programske jezike za oblikovanje spletnih strani HTML, CSS in PHP in Javascript. Ustvarjamo tako zasebne kot javne projekte in delimo programsko kodo z drugimi uporabniki. Prednost Codepada je pestrost podprtih programskih in opisnih jezikov, v katerih lahko izdelamo aplikacijsko programsko kodo v okviru istega projekta. To je svojevrstna prednost

pred mnogimi drugimi podobnimi spletnimi stranmi, ki se večinoma osredotočajo le na podobno programske in opisne jezike.

Pasted.co (pasted.co) je spletna stran za deljenje programske kode z nekoliko nenavadno ponudbo storitev. Programsko kodo, ki jo želimo deliti, oddamo na spletno stran in po želji zaklenemo z geslom. V zameno dobimo spletno povezavo, ki jo lahko delimo s katerikoli uporabnikom interneta. Pasted.co prejemniku povezave med njenim odpiranjem prikazuje oglase, za katere prejeme plačilo za objavo. Del plačila prejme tudi programer, ki je objavil programsko kodo, in lahko na ta način z njo nekaj malega zasluži. Storitev je brezplačna in se za njeno uporabo ni treba prijaviti.

Popularni **Codeshare** (codeshare.io) omogoča izmenjavo programske kode v realnem času, vendar se na spletno stran ni treba prijaviti, dovolj je, da nanjo naložimo svojo programsko kodo in povezavo nanjo delimo s sodelavci v timu, s katerimi se lahko tudi vidimo in pogovarjamo ali pa izmenjujemo sporočila prek klepeta v živo. Vsa v Codeshare oddana programska koda se po dveh tednih izbriše, kar velja upoštevati predvsem pri dolgotrajnejših projektih.

JSFiddle (jsfiddle.net), in **Liveweave** (liveweave.com) omogočata izmenjavo izvorne kode za gradnjo spletnih strani, ki poteka prek štirih kanalov za HTML, CSS in Javascript, zadnji pa je namenjen prikazu videza spletne strani. JSFiddle pozna številne Javascriptne programske knjižnice in omogoča lokalno shranjevanje programske kode, Liveweave pa se pohvali z znanjem CSS3 in HTML5.

Etherpad (etherpad.org) je v primerjavi z Liveweave in s JSFiddle veliko preprostejši in je predvsem spletno namizno odlagališče, podobno odložiščem v vseh sodobnih operacijskih sistemih, vendar z možnostjo delitve odločenega besedila in priponk med člani posameznega projekta.

► **CodeShare**, ki ga podpirajo največji proizvajalci programske in strojne opreme, kot so IBM, Microsoft in Adobe, omogoča celo video in audio povezave med deljenjem programske kode.

Odporna strojna oprema

Domači razvoj strojne opreme sega v osemdeseta leta preteklega stoletja, v čas hišnih računalnikov, ko smo lahko po opisih iz strokovne literature in strokovnih revij izdelali razne dodatke za hišne in kasneje osebne računalnike. Z napredkom tehnologije so osebni računalniki izgubili tiskalniška (LPT) in zaporedna vrata (RS-232), ostali pa so priključki USB in ethernetni priključek, prek katerih lahko povežemo tudi domače naprave ob ustreznih mikrokrmilniških vezjih.

Že pred osmimi leti sem si omislil takrat priljubljeni **Vellemanov** (velleman.eu) vmesnik K8055 z osmimi krmilnimi izhodi in s petimi krmilnimi vhodi ter pretvornikom A/D in D/A ter Microchipovim mikrokrmilnikom PIC16, dva meseca kasneje pa še K8055N z mikrokrmilnikom PIC18. Čeprav na spletni



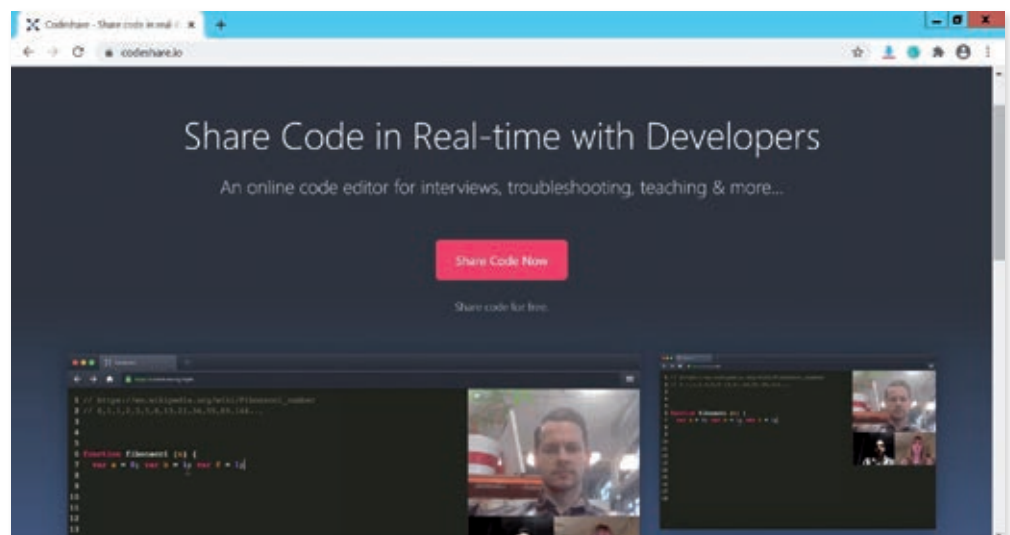
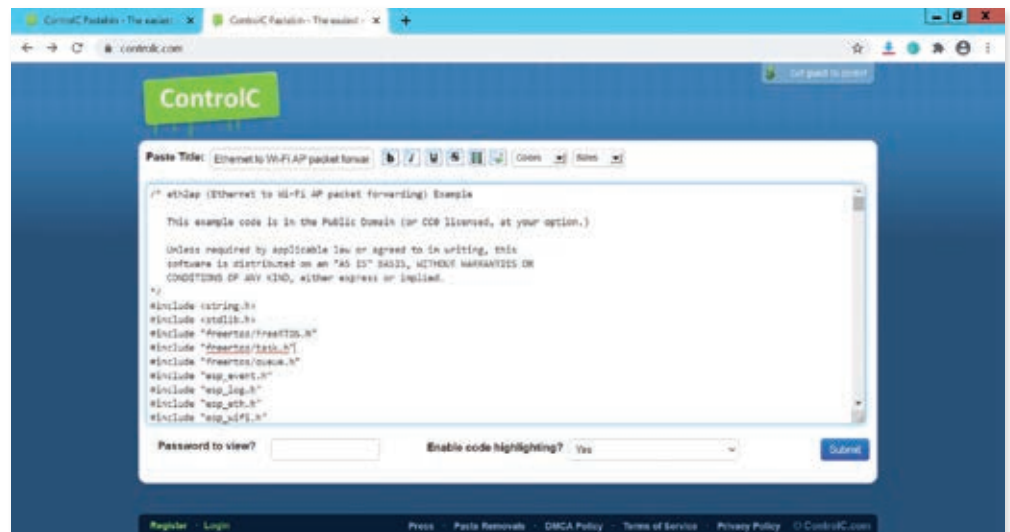
Programerji lahko poleg celotne programske kode delijo tudi (samo) najpogostejše uporabljane programske funkcije.

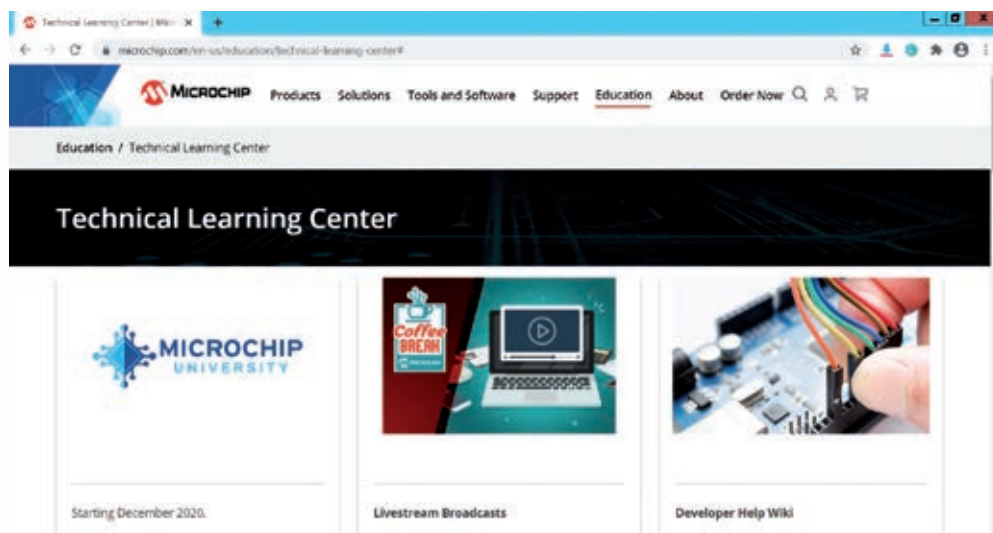
strani velleman.eu še danes najdemo kopico načrtov za samogradnje uporabnih analognih in digitalnih vezij, izvorne kode za PIC16 in PIC18 niso nikoli izdali javnosti, so pa zato svoje izdelke dve leti kasneje prilagodili takrat prihajajoči razvojni osnovi Arduino (arduino.cc).

Po drugi strani so nakup različnih razvojnih plošč z odprtimi strojnimi arhitekturami in električnimi shemami, zastojška razvojna orodja in veliko primerov uporabe že takrat ponujali tudi veliki proizvajalci mikrokrmilnikov, kot so bili **Microchip** (microchip.com), **Atmel** (danes del

Microchipa) in **STM** (st.com). A je bila takrat večina razvojnih plošč še predraga za samograditelje. Čeprav smo nekateri izdelali lastna razvojna orodja, si je večina želela poceni razvojnih plošč z možnostjo enostavnega programiranja, ki so jih nekaj let kasneje ponudili pri **Arduinu** (arduino.cc). Veliko smo se lahko naučili tudi na forumih za elektrotehniko in programerje, kjer smo nemalokrat poleg programske kode zasledili tudi kakšno električno shemo.

▼ **Pasted.co**, kamor lahko odložimo programsko kodo, ki jo želimo deliti z drugimi.





△ Microchipov tehnični učni center.

Sam sem kot razvojno ploščo na začetku uporabljal kar K8055 s PIC18, prvi programator zanj pa sem izdelal kar iz tovarniško predprogramiranega mikrokrmilnika MCP2200. Rešitev, ki je takrat pritegnila precej zanimanja, sem objavil na spletni strani za razvijalce **PC USB Projects**.

Odprtokodna strojna oprema

Razvojna plošča **Arduino Uno** je konec prvega desetletja novega tisočletja orala ledino, saj je bila v primerjavi s poceni mikro osebnim računalnikom, Raspberry Pi, namenjena predvsem razvijalcem dodatkov in enostavnih digitalnih naprav, ki ne potrebujejo operacijskega sistema. Arduino Uno ne potrebuje lastnega napajalnika, saj je energijsko varčnejši in lahko energijo za delovanje črpa iz priključka USB osebnega računalnika.

Obenem je kartica SD opcijska.

Prednost Arduina na osnovi Atmelovega mikrokrmilnika je bila tudi popolna odprtost, saj ni bila na voljo samo izvorna koda programskih primerov, temveč tudi vseh programskih knjižnic. Njihovi snovalci so se trudili za čim popolnejšo podporo različnim komunikacijskim protokolom in pestremu naboru dodatnih modulov. Osnovno vodilo je bilo preprostost programiranja. Glavni program so preimenovali v *sketch* (skica, s končnico *.ino), čeprav gre za kodo v C/C++ z nekaterimi poenostavitvami.

Namestitev razvojnega okolja *Arduino* v osebni računalnik je preprosta in ne zahteva poglobljenega znanja računalništva. Preprosta je tudi izvorna koda številnih enostavnejših primerov, medtem ko je programje kompleksnejših, kot je internetni radio,

bolj podobno pisanju programske kode gonilnikov za Linux.

Zaradi popularnosti Arduina so mnogi proizvajalci strojne opreme izdelali združljive razvojne plošče in razvojne module, ki jih je mogoče uporabljati v razvojnem okolju Arduino. Tako ne moremo mimo **Espressif Systems** (espressif.com), pri katerem so razvili popularne module ESP8266 in ESP32 za vstop v IoT (Internet of Things).

Spletni portali za razvijalce strojne opreme

Čeprav je spletnih portalov za izmenjavo zamisli za samogradnjo strojne opreme z vsečnimi funkcionalnostmi precej manj kot portalov za izmenjavo izvorne programske kode, jih je še vedno toliko, da lahko predstavimo le najbolj priljubljene.

96Boards (96boards.org) ponuja vodnike za razvijanje in prototipiranje vgrajene programske

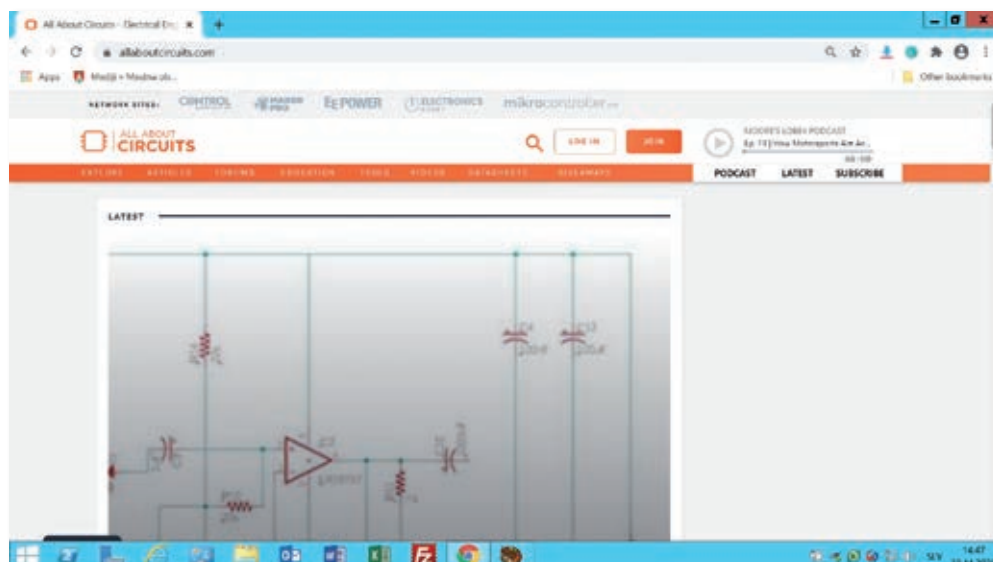
opreme za razvojne plošče z najzmogljivejšimi procesorji ARM. Razvojne plošče različnih proizvajalcev stanejo od nekaj 10 USD do več kot 400 USD. Najzahtevnejši razvijalci si lahko za okoli 1.200 USD omislijo tudi DevelopersBox s 24-jedrnim sistemom v enem čipu (SoC) s procesorskimi jedri ARM Cortex-A53, ki je že pravi namizni računalnik, saj lahko vanj vgradimo eno od podprtih grafičnih kartic do 64 GB DRAM, SSD, disk pa tudi enoto CD. Ne manjka niti raznovrstnih projektov za izkušene uporabnike, med katerimi je moja pozornost pritegnil doma izdelani dron na osnovi razvojne plošče Qualcomm DragonBoard 410c.

AdaFruit (adafruit.com) proizvaja različne elektronske naprave pa tudi razvojne komplete za samograditelje elektronskih naprav. Na svojih spletnih straneh ponujajo tudi veliko učnega gradiva, ki obsega vodnike in videe za začetnike ter video predstavitve v živo. Na njihovih spletnih straneh najdemo tudi odlične odprtokodne programske knjižnice za Arduino.

All About Circuits (allabout-circuits.com) je spletna stran skupnosti elektrotehnikov, na kateri najdemo načrte za samogradnjo vsakovrstnih analognih in digitalnih električnih vezij pa tudi podatkovne pole za številna integrirana vezja in diskretne elemente. All About Circuits je v pomoč razvijalcem strojne opreme, ki sami načrtujejo močnostna krnilja ali prilagoditvena vhodna vezja.

Že omenjeni **Arduino** (arduino.cc) poleg zastojnega razvojnega okolja danes nudi tudi široko paleto odprtokodnih razvojnih plošč z odprto arhitekturo.

Tutorialspoint (tutorialspoint.com) hrani elektronske vodnike z različnih področij. Tistim, ki se prvič lotevajo samogradnje projekta Arduino, pa bo v pomoč **Arduino Tutorial for Beginners** (tutorialspoint.com/arduino), s katerim bodo z lahkoto vstopili v svet samogradnje strojne opreme, od osnov do poznavanja naprednih konceptov. Na voljo so tudi številni primeri.



△ All About Circuits z načrtom ojačevalnika za kitaro.

► **Spletna stran Espressif System**, kjer lahko izvemo vse o priljubljenih moduli ESP32 in ESP8266, ki omogočajo enostaven vstop v svet IoT.

Bald Engineer (baldengineer.com) je kot odskočna deska med spletnimi stranmi za vse tiste, ki se želijo naučiti več o načrtovanju elektronskih vezij, ostali pa se lahko na poljuben poučijo o njihovih načrtovanju, izdelavi in delovanju.

Creative Connectivity (nickhunn.com) je blog, ki obravnava različne vidike brezžične povezljivosti. Prav pride predvsem razvijalcem brezžičnih digitalnih naprav.

Popularni avstralski **EEVBlog** (eevblog.com) ni samo blog, ampak tudi kanal na Youtube, namenjen elektrotehničnim inženirjem, domačim samograditeljem, izumiteljem hekerjem in izdelovalcem strojne opreme.

Dangerous Prototypes (dangerousprototypes.com) je spletna stran, ki vsak mesec objavi nov odprtokodni projekt z enega od področji razvoja strojne opreme. Na svoj račun bodo prišli predvsem tisti, ki si želijo drznejših rešitev.

DIY Projects (diyprojects.io) objavlja projekte, vodnike in primere o avtomatizaciji doma ob uporabi IoT.

Espressif Systems (espressif.com) ne izdeluje samo modulov ESP, ampak lahko z njihovih spletnih strani prenesemo tudi najzmogljivejše razvojno okolje zanje (IDF) v jeziku C/C++ ter z Githuba snamemo obilico izvorne kode pripadajočih odprtokodnih programskih knjižnic. Iz te zakladnice znanja črpajo tudi okolje Arudinove, Adafruitove in odprtokodne programske knjižnice drugih proizvajalcev.

Hackster (hackster.io) je popularna spletna skupnost z neštetimi zamislimi za nadobudne domače graditelje strojne opreme. Člani objavljajo podrobne načrte za številne projekte, ki jih lahko

komentirajo ostali člani skupnosti. Hackster ima tudi odlični blog, ki vključuje tudi intervjuje z uveljavljenimi razvijalci strojne opreme.

Hackaday (hackaday.com) je spletna skupnost izdelovalcev vsakovrstne strojne in programske opreme s številnimi tematičnimi, vprašanji in odgovori ter z raznovrstnimi izobraževanji za začetnike. Projekte lahko objavljajo samo člani, medtem ko so objavljeni projekti na voljo vsem uporabnikom interneta. Poseben poudarek dajejo izvirnosti projektov na marginalnih področjih, ki jih dobro poznajo samo računalniški znalci in hekerji.

PC USB Projects (sites.google.com/site/pcusbprojects) je spletna

stran s številnimi projekti za domače samograditelje, razdeljeni po področjih: od vremenske postaje, internetnega radia, mosta med Wi-Fi in ethernetom, daljinsko vodenih robotov, avtomatizacije doma do mikrokrmilniških programatorjev.

Random Nerd Tutorials (randomnerdtutorials.com) je namenjena v pomoč tako profesionalnim kot ljubiteljskim graditeljem strojne opreme. Omogoča tudi spletno učenje iz več kot 200 zastojnih priročnikov za vsakogar.

Pri **Sparkfunu** (sparkfun.com) pripravljajo in prodajajo različne razvojne komplete za, na voljo pa so tudi električni načrti, programska oprema in uporabniški forum za pomoč samograditeljem.

W3schools (w3schools.com) je izobraževalna spletna stran z najrazličnejšimi vsebinami, od programiranja podatkovnih zbirk v jezikih SQL do uporabe zunanjih priključkov Raspberry

► **Random Nerd Tutorials** s projektom samodejnega pošiljanja sporočil SMS.

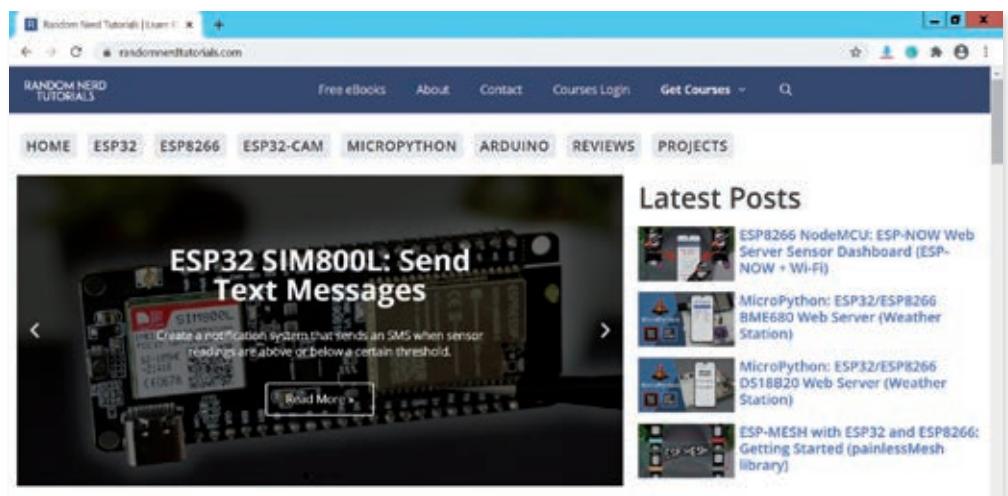
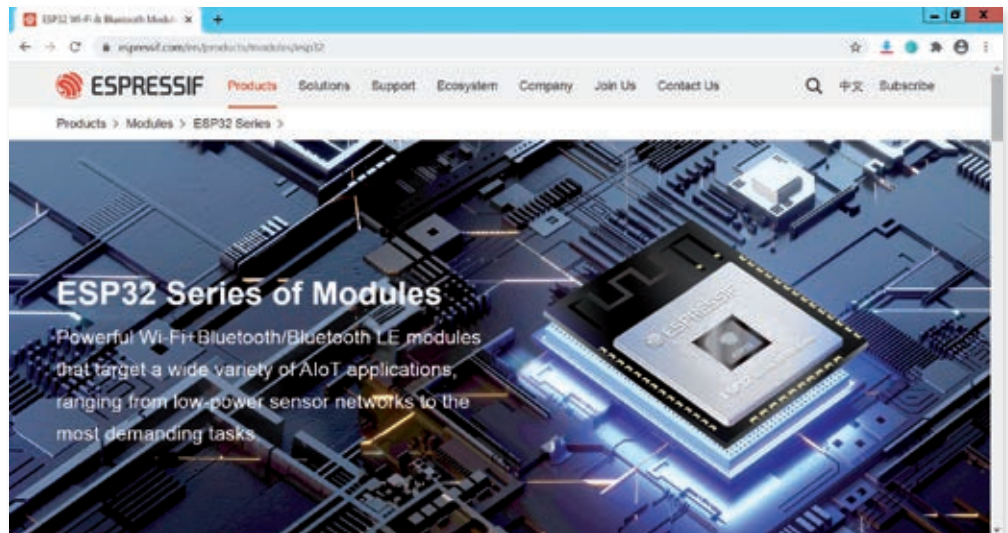
Pi na podstrani w3schools.com/nodejs/nodejs_raspberrypi.asp. Izobraževanja so namenjena predvsem začetnikom, zato je spletna stran vsekakor vredna ogleda, ko se podajamo na novo področje računalništva.

Kako zaslužiti z razvojem strojne opreme?

Če želite z razvojem strojne opreme tudi zaslužiti, na spletu najdete veliko specializiranih spletnih strani, kot so **Bolt** (bolt.io), **Predictable Designs** (predictabledesigns.com) in **Dragon Innovation** (dragoninnovation.com), z nasveti o tem, kako pripraviti projekt za serijsko proizvodnjo, kako organizirati proizvodnjo itn. Preberete lahko tudi intervjuje z uspešnimi razvijalci in njihove življenjske zgodbe. A o tem več v katerem od prihodnjih člankov. ◀



Če želite z razvojem strojne opreme tudi zaslužiti, na spletu najdete veliko specializiranih spletnih strani.



Večje nadgradnje Windows

Ne vem, ali poznate Microsoftov paket z imenom »posodobitev funkcij sistema Windows 10 verzija 20H2. V reviji niste o njem še nič pisali. Postavljen je čisto ločeno od običajnih mesečnih posodobitev. Če iščem na internetu, pa najdem tako čudne informacije o njem, da mi ni nič jasno. Za kaj gre pravzaprav tukaj? Morda za čisto novo različico sistema, ki jo bo treba ponovno plačati?

Matic

To so povsem redne posodobitve sistema, ki hkrati prinašajo vse posodobitve/nadgradnje za nazaj. Microsoft le letos spremenil imenovanje teh večjih nadgradenj, prejšnja je bila 2004 (četrti mesec leta 2020).

Povezava PC in – kasetnika

Rad bi povezal PC s kasetnikom, s katerim bi snemal s PC (diska, CD, USB-ključka itd.). Kateri izhod je ustrezen za povezavo v IN RCA na kasetniku? Potrebujem vmesnik USB-RCA ali HDMI-RCA in aplikacijo (VLC ali?)?. Zdaj je PC povezan le prek IN (RCA 3,5 mm) za poslušanje.

Robert

Audio izhod na računalniku (lahko tudi tisti, kjer imate priključene slušalke) se poveže s kasetnikom, na PC pa se lahko predvaja v kateremkoli programu (VLC bo čisto primeren). Mogoče je treba paziti le še na izbiro pravega programskega izhoda v Windows, čeprav to večinoma deluje samodejno. Ker gre tu za analogni signal, se sicer lahko zgodi, da bo izhod preslab, a bo pač treba preizkusiti. HDMI je digitalen, kar pomeni, da bi rabili kompleksnejšo (in zato dražjo) rešitev.

Telekomov monopol

Sem dolgoletni in zadovoljni bralec revije Monitor, od njenih samih začetkov. Po pravilu najprej preberem uvodnik, pa ne zaradi tega, ker je prvi na vrsti v reviji. V zadnji številki ste omenili monopol v telefoniji. Odločil sem se, da vam pošljem kratko razlago glede tolmačenja tega, saj sem začel delati pri Telekomu (tedanjem PTT) še v času, ko je bil Bell enovito podjetje. V nasprotju z Bellom PTT ni nikoli vsiljeval nekih svojih telefon-

skih aparatov, saj sam ni bil njihov proizvajalec. Na tedanje javne telefonske centrale je bilo mogoče priklopiti poljubno napravo, ki je imela atest. To je bila politika tudi drugih javnih telekomunikacijskih podjetij v Evropi. Torej ni bilo dovoljeno priklopiti nekega »plastičnega« telefona neznanega proizvajalca. Proizvajalec telefona je moral podati zahtevo za atestiranje. Med postopkom so bile preverjene tehnične lastnosti in atest je lahko dobil vsak telefon, ki jih je izpolnjeval. V uporabi so bili različni modeli telefonov tovarne Iskra, Tesla in Ei kot tudi nekateri modeli Panasonic in Siemens.

Peter

Hvala za pojasnilo. Hkrati pa seveda vemo, da je bil atest svojestranski branik domače industrije (omenjeni Iskra, Tesla in Ei), saj testiranje ni bilo poceni. O zadnjem resda več vem iz računalniške perspektive, pa vendar – za ateste ni bilo nobenih tehničnih razlogov, bili so samo birokratski in zaščitniški. Lahko torej rečeva, da monopola ni izvajal PTT, ampak kar sama država Jugoslavija.

(Mimogrede, telefone iz prškov smo seveda vseeno z veseljem priklopljali, saj so bili nekajkrat cenejši in predvsem bolj praktični od Iskrinih.)

Matjaž Klančar, urednik



monitor oddaja, bolj oranžno-rumena namesto modre. S tem se oči manj utrujajo, sploh proti večeru. Ta možnost je vgrajena že v Windows 10, pod *Settings, System, Display*, obstajajo

Igralni monitorji

Vprašanje morda ni povezano z »gejmerskimi« monitorji, potrebujem pa nasvet o monitorju, prijazen do oči. Na spletu je sicer nekaj strani, ki opisujejo *Eye-strain* monitorje in prikazujejo lestvice, ni pa jasnih kriterijev, po katerih so ocenjevali. Zanima me predvsem, katera tehnologija je najboljša za oči in kakšna so priporočila, npr. velikost, ločljivost in oddaljenost zaslona, ukrivljenost, barvna temperatura in podobno. Ali je t. i. *eye care technology*, ki jo ponujajo nekateri modeli, res koristna ali je samo trgovski trik? V časih katodnih cevi se je govorilo o škodljivosti sevanja, pri LCD ali OLED pa tega verjetno ni. Ker vem, da testirate veliko monitorjev (kar se ujema tudi z imenom revije), vas prosim za kakšen nasvet.

Borut

Oznaka *eye care* je bolj trgovski trik, pod katerim se skriva nekaj različnih tehnologij, ki so že davno postale standardne pri večini solidnih monitorjev. Prvo, kar je vključeno, je možnost spreminjanja barvne temperature, da je svetloba, ki jo

pa tudi programi, ki omogočajo tako prilagoditev, denimo F.Lux. No, take prilagoditve so zadnja leta vključene tudi pri monitorjih.

Naslednja tehnologija je *flicker free*, torej zmanjšano migotanje, utripanje monitorja. LCD so za doseganje nizke stopnje osvetlitve uporabljali PWM (*Pulse Width Modulation*), torej so LED-diode utripale, ob čemer naše oči dojemajo temnejšo sliko. Pri nizkih stopnjah, recimo 20–30 odstotkov osvetlitve, pa je to utripanje že lahko opazno in moteče. Monitorji, ki se hvalijo z oznako *flicker free*, uporabljajo druge načine za doseganje temnejše slike.

Zadnje pa je enostavna fizična možnost prilagajanja monitorja – torej njegove višine, kota itd. Po domače povedano gre za to, da pod stojalo monitorja ni treba postavljati debelih knjig, da ga dvignemo na pravo višino.

V praksi ni nekih resnih razlik, kar se tiče utrujenosti oči, vsaj ne med klasičnimi modeli monitorjev LCD. Pomembnejše je, da je monitor pravilno postavljen (zgornji rob naj bo približno v višini oči) in da ne sedimo preblizu (vsaj 40 cm stran). Svetlost pa nastavimo glede na svetlost prostora.



Je spanje res spanje?

Prenosni računalnik, *laptop*, je bil nekaj dni v omari, ugasnjen in ni bil v rabi. Preden sem ga spravil, je bila baterija napolnjena – 99 odstotkov. Ko pa sem ga po nekaj dneh spet priklopil, je bila prazna – 1 odstotek. Kako je to mogoče?

Matic

Edini logičen odgovor je, da ni bil ugasnjen, ampak le »zaprto« oziroma v načinu spanja (*sleep mode*). Spanje pa električno energijo še vedno troši, čeprav zelo malo.

Je šibka grafika v resnici dovolj?

Pred mesecem sem kupil nov PC z naslednjo osnovno konfiguracijo: Procesor: AMD Ryzen 7 3700X
Pomnilnik: 16 GB
Disk: SSD 500 GB M.2 NVMe
Grafika: GeForce GTX 1660 6 GB
Osnovna plošča: B450M GAMING
Zanima pa me naslednje: kako lahko ta PC z relativno šibko grafično kartico popolnoma tekoče poganja igre v ločljivosti 4K? Morda zato, ker je večina iger že starejših (npr. CoD MW 2, 3 in Ghosts) ali pa mogoče zaradi močnega procesorja in/ali hitrega pomnilnika?

Marko

GTX 1660 je vstopni razred igričarskih grafičnih kartic, kar pomeni, da lahko poganja vse igre, a z omejitvami pri ločljivosti in stopnji učinkov. Pri igrah,

ki jih naštevate, je razlog res v tem, da so starejše, kartica je namreč vseeno občutno zmogljivejša kot najzmogljivejše iz ča-

sov, ko so te igre izšle. Procesor in pomnilnik tudi pomagata, a vsak na svoj način – procesor pri strategijah, kjer je veliko računanja v ozadju in grafika počasnejša, se manj »dogaja« na zaslonu, pomnilnik pa pri nalaganju podatkov.

Poleg ločljivosti je vprašanje tudi, kakšno osveževalno frekvenco uporabljate. Če imate monitor s 60 Hz, je dovolj, da vam kartica prikazuje 60 slik na sekundo. Če bi imeli hitrejši monitor, recimo 144 Hz, pa že vprašanje, ali bi kartica lahko pri ločljivosti 4K prikazovala 100 slik in več na sekundo. Pri grafičnih nastavitvah v igrah se lahko poigrate tudi z učinki, torej da izberete *high* ali *ultra* nastavitve, ki izboljšajo grafične učinke, a so tudi občutno zahtevnejše.

Med igrami, ki so res zahtevne, lahko omenimo novi Flight Simulator. Pri njem se bo vaša kartica za 4K že zelo hudo mučila. Učinke bo treba nastaviti na nizko stopnjo, sicer bo pa res premalo slik na sekundo. Za spremljanje dogajanja med samim igranjem sicer priporočamo program MSI Afterburner, ki deluje na vseh grafičnih karticah in matičnih

ploščah, ne samo MSI. Ta v vogalu, čez igro, prikazuje odstotke izkoristka procesorja, grafične kartice in pomnilnika, hkrati pa tudi število sličic na sekundo, ki jih v danem trenutku dosegamo.

Kompromitirana gesla?

Chrome me je opozoril, da imam zelo veliko »ogroženih« gesel. In sem jih pridno šla po seznamu popravljat oziroma spreminjat. Ko sem šla preverjat, so bili isti naslovi še vedno navedeni »z ogroženimi gesli«! Ali to pomeni, da ga Google nekaj lomi?

Nataša

Google (no, Chrome) je le opozoril, da so bile nekatere spletne strani, na katerih imate prijavo, nekoč zlorabljene oziroma so vanje vdrli hekerji. Obstaja torej možnost, da so od tam ukradli tudi prijave podatke, zato jih je smiselno zamenjati. Google pa ne more vedeti, ali ste jih že zamenjali ali ne, zato pač še naprej obvešča.

Brskalniki na televizorju

Pri zadnjem članku o Google Chromecastu me zanima, ali sta na voljo tudi internetni brskalniki in zaslonska tipkovnica ter kakšna je uporabniška izkušnja.

Blaž

Spletni brskalniki načelno niso prilagojeni in namenjeni televizorjem, tako da je odgovor ne.

Najdejo pa se tudi taki, ki delujejo in so v televizijski trgovini Play, denimo Puffin.

Sistem pa ima zaslonsko tipkovnico.

Zaloge se praznijo

Prebrala sem vaš članek z naslovom Test Lenovo Yoga Slim 7. Preverila sem navedena prodajna mesta, a na nobenem nisem našla možnosti nakupa. Zelo vam bom hvaležna, če me usmerite do pravega prodajalca.

Ana

Podatke o prodajnih mestih navedemo splošno, torej gre v tem primeru za uvoznike/distributerje za Lenovo, v praksi pa se njihovi prenosniki prodajajo v različnih trgovinah, recimo na spletu Mimovrste, Enaa, tudi BigBang.

Lahko pa se tudi zgodi, da nekega prenosnika enostavno ni nikjer (več) na voljo. Letos je zaradi koronavirusa celotna prodajna veriga omajana. Več distributerjev nam je že pojasnilo, da imajo težave z dobavo naprav in da nekatere stvari sproti prodajajo, torej da ne dohajajo povpraševanja. ◀





Bitcoin je spet v višavah, kmalu bo spet tudi v nižavah. Kakšna je prava strategija?

Izkoristimo trenutna nihanja!

Kriptovalute z bitcoinom na čelu so spet ena osrednjih tem finančnih dnevnih novic. Čeprav zlato pravilo veli, da je treba decentralizirani denar prodati, ko ga kupuje raja, za trgovce s kriptovalutami to ne velja. V primerjavi z delnicami so kriptovalute precej bolj živahne. Če je dnevni dobiček v višini dveh odstotkov vložka na klasični borzi pravi praznik, je pri trgovanju s kriptovalutami vsakodnevna realnost, saj se skoraj vsakih pet minut kateri od digitalnih kovancev premakne za toliko. Res pa je, da se vrednosti kriptovalut premikajo v obe smeri, zato nas namesto hitrega zaslužka zlahka doleti tudi »brzinska« izguba.

Z dolgoročnim vlaganjem v kriptovalute ni nič narobe. Če verjamemo v pravi digitalni kovanec, bomo najverjetneje na koncu poplačani. Žal nihče natančno ne ve, kdaj bo vrednost dosegla vrh, zato moramo trenutek za izhod določiti sami. Soočeni smo torej z dvema odločitvama, pri katerih lahko zgrešimo – izberemo na propad obsojeni kriptožeton ali napačen trenutek za prodajo oziroma nakup. Na drugi strani je dnevno trgovanje, kjer so napake manj verjetne, če smo ustrezno oboroženi z znanjem.

Prednosti rednega trgovanja s kriptovalutami je več. Nekaj je očitnih magnetov, kakor že omenjena divja narava digitalnih kovancev ali 24-urna

razpoložljivost trga, nekaj pač malce bolj skritih, kot so odlična orodja za tehnično analizo, s katerimi se ponša večina priljubljenih spletnih menjalnic. Z majhnim vložkom lahko teoretično naredimo veliko, saj je priložnosti že znotraj enega samega dneva na pretek. Provizije so v primerjavi s klasično borzo in trgovanjem majhne, transakcije pa zaradi tehnične superiornosti bliskovito hitre. Oboje je voda na mlin dnevnim trgovcem, ne glede na njihov stil trgovanja.

Zadnja in bržkone največja privlačnost dnevnega trgovanja s kriptovalutami je (ne)zrelost trga. Nikjer na svetu ni na kupu toliko novincev, ki bi z lastnim denarjem dobesedno preizkušali srečo. Opremljeni z znanjem in voljo do učenja imamo takojšnjo prednost pred zelenci, hitreje pridemo do želene pozicije ali z bliskovito reakcijo zapustimo neželeno. Tehnična analiza je praktično edino resno orodje v svetu kriptovalut, saj ni obrestnih mer, letnega objavljanja dobička in drugih oprijemljivih informacij iz sveta tradicionalnega trgovanja. Ker se vsi dnevni trgovci zanašamo na iste podatke o mejah odpora in podpore, identifikacijo trenutnega trenda, povezave med različnimi digitalnimi kovanci in podobno, je lažje predvideti gibanje cene, ki običajno sledi večini potez.

Boris Šavc

Hodl!

Verjetno ne bom razkril prav nič revolucionarnega, če bom zapisal, da je s kriptovalutami najbolje uspelo tistim, ki so se jih lotili nekoč davno, za zabavo in nato nanje za nekaj let, celo desetletje, pozabili. Nekoč davno so slišali za nekakšno »digitalno valuto«, ki se jo da kupiti prek nekakšnih QR-kod na mobilnih telefonih in jo shraniti v nekakšne »denarnice« v obliki šifriranih datotek. In so vanjo investirali nekaj (malega) evrov. Tisti, ki je leta 2011 kupil 100 bitcoinov in za to porabil, hm, borih 100 evrov, ima danes v denarnici protivrednost okoli 3,5 milijona evrov! Najboljša strategija za zaslužek s kriptovalutami je torej »držanje« oziroma *Hold* ali pa *Hodl*, če se v navdušenju malce zatipkamo.

Seveda je res, da se najverjetneje popolnoma nikomur leta 2011 (ali prej) ni sanjalo, da bo povpraševanje po nekakšnih digitalnih datotekah v desetih letih tako naraslo, da se bomo danes pogovarjali o 40.000-kratnem zaslužku. Verjetno leta 2011 tudi ni bilo prav veliko takih, ki bi v te datoteke vložili 100 evrov. In še verjetneje ni prav veliko takih, ki so takrat kupljene bitcoine zadržali, ko jim je v treh mesecih cena z enega evra zrasla na trideset (!). Ko se, na katerikoli borzi, četudi navidezni in takrat še bolj neobstoječi, zgodi kaj takega, verjetno 99 odstotkov t. i. vlagateljev

postane prodajalcev. Seveda takrat (bajno) zaslužijo, vendar se hkrati odpovedo morebitnim zaslužkom v prihodnosti. Toda bolj vrabec v roki, kot golob na strehi, mar ne? Še posebej v tako nestanovitnem svetu, kot je svet kriptovalut.

In vendar, menim, da je »strategija« držanja lahko dobra strategija tudi danes, ko smo že zelo daleč od cene enega evra. Navsezadnje je krivulja gibanja vrednosti bitcoina še vedno taka kot vedno – strmo navzgor, nato pa doooooolgo navzdol. In nato ponovno in še bolj strmo navzgor itd. Poznam kolega, ki se je bitcoina lotil kar nekaj let kasneje, pa se mu je kupljeni (en) bitcoin do danes kljub vsem padcem vseeno oplemeniti na en dober avto. In poznam sebe, ki sem se tega lotil še veliko kasneje in celo prepozno, pa sem v zadnjih nekaj letih vseeno pridobil približno dva evrska tisočaka. In to le zato, ker sem vložil in pozabil. Vložil nisem veliko, zaradi tega vložka me ne bo konec, morda bom pa nekoč (še kaj) zaslužil. Ali pa tudi ne. Oziroma kot pravi zgoraj omenjeni kolega – morda se bo pa tale avtomobil, za katerega sem zaslužil do zdaj, spremenil v stanovanje. Ali pa tudi ne.

Važno, da se igramo, kot bi rekel naš urednik. Le kreditov in hipotek za to igranje ni najbolj pametno jemati ...

Matej Šmid

Apple, najobetavnejši proizvajalec procesorjev

Apple je lani prekinil petnajstletno sodelovanje z Intelom in z lastnim procesorjem za prenosnike MacBook osupnil svet. Čez noč so v Cupertino naredili gromozanski korak naprej in tekmece pustili daleč zadaj. Prenosniki s čipom M1 so dejansko varčnejši in hitrejši od vsega (primerljivega), kar smo poznali do zdaj.

Dominik Cigala

Apple je svojo pot začel leta 1976, ko je Steve Wozniak med delom v podjetju HP sestavil osebni računalnik Apple I. Ker pri matičnem podjetju niso prepoznali njegovega potenciala, je Woz nadaljeval delo na lastno pest. S prijateljem, ki ju je družila ljubezen do tehnologije in potegavščin, je ustanovil svoje podjetje ter izdelal računalnik Apple II. Sam pravi, da ga pri tem ni vodila želja po krojenju prihodnosti, temveč je okolici zgolj želel dokazati, kaj se da ustvariti s skromnimi sredstvi in na preprost način. Preprostost je bila od vsega začetka glavno vodilo podjetja, kar je še danes vidno v njihovih izdelkih.

Strojna oprema je bila prvenstvena strast podjetja, navsezadnje je računalnik Apple II

▼ Apple je od nekdaj stavil na preprostost, zato je prvi logotip sedečega Newtona pod jablano zelo hitro zamenjalo danes vsem znano odgriznjeno jabolko.



◀ Iz propadlega dlančnika podjetja Apple se je rodil procesor ARM.

prodajala aplikacija (VisiCalc), katere cena je bila desetkrat nižja od njega, zato leta 1997 ni bilo presenečenje, ko se je v podjetje vrnil Wozov prijatelj Steve Jobs, da se je fokus spet usmeril v fizične izdelke. Čeprav se je zgodba z lastnim procesorjem ARM in dlančnikom Newton neslavno končala, je bil Jobs nad majhnimi in energetsko učinkovitimi procesorji, zasnovanimi za poganjanje računalniških sistemov s preprostejšimi in hitrimi ukazi, še vedno navdušen. Prepričan je bil, da Newton ni našel svojega prostora pod soncem zaradi povsem drugačnih težav. Preprostost ni bila prava beseda zanj in obljubljeni prepoznavanje pisave ni delovalo, kot so pri Applu obljubljali. Jobs je iz vsake zgodbe, pa naj je bila še tako zažena, znal potegniti nekaj dobrega. Newton je tako prinesel procesorje ARM in tehnologijo prihodnosti, od katere Applov šef do svoje smrti ni več odstopal.

Leta 2001 so pri Applu splavili Newtonovega naslednika. Apple iPod

ni bil več ročni računalnik, temveč glasbeni predvajalnik nevidnih zmognosti. Pri njegovem snovanju so pri Applu preizkusili

Samsung je bil tudi dobavitelj procesorja ARM APL0098, ki je leta 2007 poganjal Applov telefon iPhone. Z uspehom opogumljeni Apple je leta 2008 za 278 milijonov ameriških dolarjev kupil ameriškega proizvajalca polprevodnikov P.A. Semi. Tega je leta 2003 osnoval Daniel W. Dobberpuhl, ki je bil pred tem na čelu razvoja procesorjev DEC Alpha 21064 in StrongARM. O sodelovanju z Applom se je že pred prevzemom podjetja na veliko šušljalo, a so govorice zamrle, ko so v Cupertino mace začeli opremljati z Intelovimi procesorji. Potega Appl je bila netipično previdna. Čeprav so pri Applu verjeli v procesorje ARM, so menili, da njihov čas za vsesplošno uporabo še ni prišel. S prevzemom podjetja P.A. Semi so vzeli valet v svoje roke in se usmerili k mobilnemu trgu. Njihov osrednji cilj je bila neodvisnost od proizvajalcev procesorjev in grafičnih enot.

Leta 2010 se je ekipi iz Cupertino s prevzemom pridružilo še podjetje s stotimi inženirji za snovanje procesorjev majhne porabe, Intrinsic iz Teksasa. Nova pridobitev je Applu pomagala, da je bila serija procesorjev A, ki so domovali v telefonih iPhone in tablicah iPad, vedno varčnejša od sorodnih izdelkov tekmecev. Po Jobsovi smrti, ko je krmilo podjetja prevzel Tim Cook, je Applu na mobilnem področju pretela nova grožnja. NVIDIA je z družino Tegra Androidu zagotavljala nevideno grafično moč, ki so je bile najbolj vesele tablice z Googlevim operacijskim sistemom. Ker je Apple uporabljal isti čip tako v telefonih kot tablicah, ga ni bilo mogoče nadgraditi brez dviga cene in porabe pri telefonih. Razvoj se je razdelil in



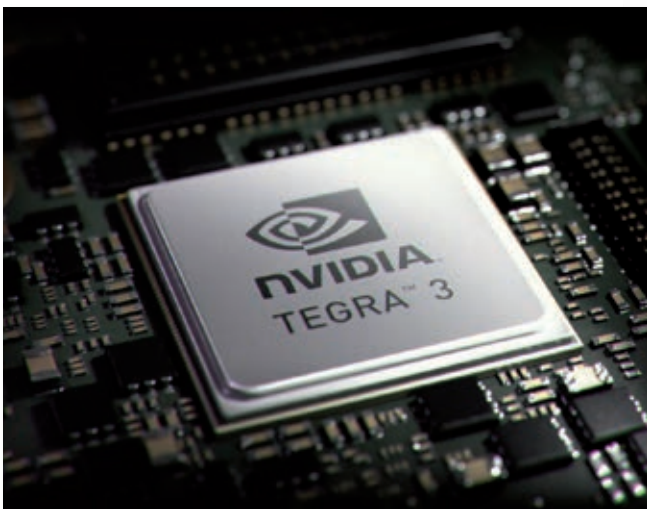
◀ Prvi večji uspeh po vrnitvi Jobsa za krmilo Applu predstavlja predvajalnik glasbe iPod. Poganjala ga je arhitektura ARM.



▷ Čeprav se je šušljalo, da bo Apple v navezi s podjetjem P.A. Semi izdeloval lastne procesorje za računalnike Mac, so prvi plodovi sodelovanja poganjali telefone iPhone.



△ Leta 2020 se je rodil MacBook Air M1, najboljši lahek prenosnik na trgu, ki je presenetil tekmece in jih prisilil v mrzlično iskanje lastnih rešitev.



△ Ko je konkurenca napela mišice s čipovjem NVIDIA Tegra, je bil Apple prisiljen v razvoj ločenih mobilnih procesorjev.

rodil se je procesor A5X, prvi tablici namenjen čip, ki je poganjal tretjo generacijo iPada in podpiral Retina zaslon z ločljivostjo 2.048 x 1.536, 264 ppi.

ARM je z naslednjo inovacijo postregel oktobra 2011 – ARMv8 s 64 biti. Poznavalci so napoved razumeli kot premik

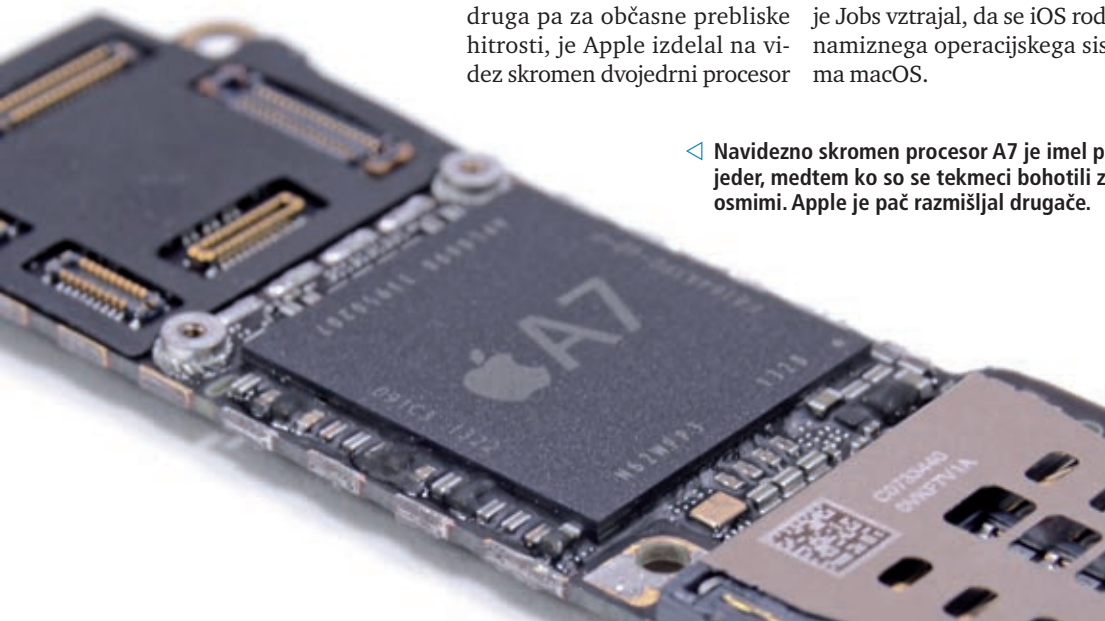
podjetja na področje strežnikov. Apple se z njimi ni strinjal, ampak je z obema rokama pograbil navidezni pomnilnik, ki ga je inovacija ponujala. Medtem ko so tekmece napenjali mišice z osemjedrniki, v resnici sestavljenimi iz dveh skupin s po štirimi procesorji, kjer je ena skrbela za varčen način delovanja, druga pa za občasne prebliske hitrosti, je Apple izdelal na videz skromen dvojedrni procesor

A7, namenjen vgradnji v telefon iPhone 5s. V notranjosti prelomnega čipa se je skrito pred očmi javnosti dogajalo marsikaj. V Cupertinu so podvojili število registrov, povečali predpomnilnik, čipovje opremili z grafično procesno enoto Imagination PowerVR G6430 ter dodatnim procesorjem, ki je združil telefonu priložena tipala pod eno streho in tako razbremenil osrednje srce naprave. Brez resnejših ozkih grl je procesor letel, da je bilo veselje. Skoraj škoda ga je bilo zgolj za mobilno napravo. Hitro je postalo jasno, zakaj je Jobs vztrajal, da se iOS rodi iz namiznega operacijskega sistema macOS.

◁ Navidezno skromen procesor A7 je imel par jeder, medtem ko so se tekmece bohotili z osmimi. Apple je pač razmišljal drugače.

Z vsako iteracijo telefona iPhone in tablice iPad se je rodil izboljšani Applov procesor. Čeprav so računalnike Mac še vedno poganjali Intelovi procesorji, sta si bila operacijska sistema iz leta v leto bližje. Ko je Intel zaspal na lovrih in zaostal v razvoju, je napočil trenutek za nov korak. Medtem ko Intel svoje čipovje še vedno dela s tranzistorji 10 nm, je Applov novi čip sestavljen iz 5-nanometrskih. Ker so manjši, jih je na enaki površini lahko več in so učinkovitejši. Mobilni procesor v pravem računalniku je korak, ki bi si ga upal le malokdo. Apple se pač ne more otresti vloge pionirja, prvi je pri računalnikih odstranil vrata USB, odstranil vhod za slušalke in prvi je nehal telefonom prilagati električni polnilnik. Vse poteze, ki so jih kasneje (in jih še bodo) posnemali drugi.

S potezo vseh potez bo težje, a tekmece bodo morali nekaj storiti. MacBook Air M1 je najboljši lahek prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili. Zdrži tri delovne dni po osem ur, se kot telefon v hipu zbudi iz spanja, hkrati pa je izredno zmogljiv, tih in lahek. V predbožičnem času so ga trgovci takoj razprodali. ▶



PRED 10 LETI

Saj imam telefon!

Res – veliko vprašanje je, ali nas zelo poceni fotoaparati sploh zanimajo, ko pa imamo vendarle že v žepu telefon, ki je sposoben zajeti povsem spodobne fotografije in celo posneti film?

Zato smo pri tokratnem preizkusu aparatom postavili ob bok še tri pametne telefone, ki predstavljajo trenutni vrh ponudbe. Prvi je Nokiin telefon N8, ki smo ga preizkusili v prejšnji številki in ima enega izmed najzmogljivejših fotoaparatorov med današnjimi telefoni. Ima kar 12 milijonov pik, to je več kot nekateri izmed preizkušenih fotoaparatorov, in ksenonsko bliskavico. Za kratek čas smo si sposodili še novi iPhone 4, ta ima »le« 5 milijonov pik, a razmeroma veliko tipalo, osvetljeno od zadaj, ter malo LED bliskavico. Tretji pa je Samsungov telefon Galaxy S, ki trenutno predstavlja vrh ponudbe pri telefonih s sistemom Android.

Tudi ta ima zelo zmogljiv fotoaparator s tipalom, ki premore 5 milijonov pik.

Pri fotografiranju smo se tudi sami prepričali, da so telefoni za

večino primerov, kjer imamo kolikor toliko dobre svetlobne razmere, povsem dovolj zmogljivi. Oziroma se obnesejo celo bolje kot stari analogni kompaktni aparati.

Zaostanejo pri samem delu. Kot prvo so bistveno tanjši in lažji od preizkušenih aparatov, tako bistveno slabše stojijo v roki med fotografiranjem.



PRED 15 LETI

Windows Live Local in Google Transit

Microsoft in Google nadajujeta dvoboj na področju internetne kartografije in s tem povezanih storitev. Microsoft je tako uradno umestil dosednji pilotski projekt MSN Virtual Earth v nove dveri Windows Live, storitev pa se bo imenovala Windows Live Local. Ob preimenovanju so ji dodali še nekaj zelo zanimivih možnosti, zlasti posnetke pod kotom 45 stopinj, tako da lahko iskalec naslova vidi tudi pročelje stavbe in pomembnejše točke na fotografiji iskanega okolja. Gradivo so dobili pri družbi Pictometry in so s tem za zdaj pokrili večja ameriška mesta in zanimive točke na zemljevidu. Izboljšali so tudi navigacijo ob pomoči napotkov in izračunavanje poti. Windows Live Local je tudi tesno povezan z iskalnikom MSN Search, zlati za pomoč

pri iskanju lokalnih informacij, na primer prikaza naslovov trgovin v posameznem mestu.

Google pa je predstavil novo izpeljanko storitve na podlagi Google Maps. Google Transit omogoča načrtovanje najkrajših in najhitrejših poti z javnim transportom, zlasti z avtobusi v okviru posameznega mesta. Uporabnik lahko poleg starta in cilja poda tudi priljubljeno pot, začetek in želeni čas prihoda na cilj, Google Transit pa nato naredi načrt poti in ga prikaže na zemljevidu. Pri tem so upoštevane transportne poti, tipični časi vožnje med postajami in drugi pomembni parametri. Storitev je še na začetku razvoja in je za zdaj na voljo le za mesto Portland v Oregonu, vendar Google načrtuje, da se bo seznam mest v naslednjih letih močno razširil.

PRED 20 LETI

Prenovljen iskalnik Mat'Kurja

Prvi in najbrž še vedno najbolj obiskan slovenski iskalnik ter katalog spletnih strani Mat'Kurja je decembra doživel prenovno sistema, ki zajema tako vsebinske kakor oblikovne in tehnične spremembe. S tem so izpolnili obljube o prenovi, dane lani, ko je iskalnika prevzela družba Eon. Novosti so predvsem v izboljšanjem iskanju (zadetki so razvrščeni glede na relevantnost najdene strani), nov pa je tudi način kategorizacije spletnih strani. Pri družbi Literal, ki je v razvoj zdaj že tretje generacije iskalnika vložili okoli 1000 ur, iskalnik pa se lahko pohvali s posodobljenim videzom, organizaciji in boljši preglednosti. Prenovljena je rubrika o novostih, ki se zdaj deli na nove spletne strani in nove dogodke. Mat'Kurja je končno »spregovorila« tudi v slovenščini (ta je zdaj privzeti jezik), s čimer so odpravili eno od nevšečnosti pri dosednji različici. Obenem so iskalniku dodali osveženi vodič po Sloveniji, koristen predvsem za tujce.



Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 88 Novice
- 92 Pozabite na štirico, tu je Industrija 5.0
- 94 Internet stvari: ko štejejo osnove
- 95 Inovacije, usmerjene v prakso



Naj se industrija osredotoča na stroje ali ljudi?

MIRAN VARGA

Za človeštvom je leto korenitih sprememb, ki se bodo nadaljevale tudi letos. Podjetja in posamezniki smo morali najti načine, kako zanesljivo in varno delati od doma. Tam, kjer je to seveda mogoče. Še največ izzivov, povezanih z zagotavljanjem zdravstvene varnosti, so imela industrijska okolja oziroma proizvodna podjetja. Le redko kje tovarne delujejo brez ljudi. Medtem ko je dajanje ukazov stroju še/že izvedljivo na daljavo, so zalaganje stroja z materialom, njegovo prilagajanje in vzdrževanje (vsaj za zdaj še) tesno povezani s prisotnostjo človeka. Tovarne brez ljudi so torej predvsem teoretični koncept.

Si jih sploh želimo? Mogoče lastniki kapitala, pa še ti bi se verjetno hitro premislili ob ogledu števil, povezanih z višino naložbe v vsaj približno pametno

avtonomno tovarno. Preprosto nismo še tam. Tehnologija mora narediti še prenekateri korak. Tudi preskok.

Napredek je sicer očiten. Samoučeči se stroji so naslednji korak razvoja. A kot bo potrdil vsakdo, ki je že imel opravka z usposabljanjem algoritma strojnega učenja, je za normalizacijo in označevanje podatkov potrebno veliko njihove predhodne obdelave, preden jih je mogoče uporabiti za kakovostno usposabljanje/učenje. Že zaradi tega je (proizvodnim) podjetjem strojno učenje težko izvajati, saj navadno vendarle (še) nimajo gora prečiščenih in obdelanih podatkov, na katerih bi se umetna inteligenca lahko učila.

Digitalizacija poslovanja, napredna avtomatizacija in Industrija 5.0 niso stvari, ki bi jih lahko naročili pri najboljšem ponudniku. Zahtevajo namreč

podatke in znanje ljudi. Proizvodna podjetja pa, vsaj za zdaj, zvečine še ne zaposlujejo podatkovnih znanstvenikov.

Vse bolj je sicer glasna skupina strokovnjakov, ki zagovarja uvedbo nenadzorovanega učenja za umetno inteligenco. V tem primeru se podatki iz naprave (beri: stroja) pošljejo algoritmu umetne inteligence brez človeškega posredovanja. Strojno učenje v nadaljevanju zelo hitro zazna vzorce običajne uporabe in nato spremlja nenavadne vzorce (beri: odstopanja), ki presežajo prednastavljeni prag posameznega parametra in sprožijo alarm(e). A tudi v takem primeru, ob predpostavki, da stroj deluje optimalno, gre lahko kaj narobe – in se nato algoritem nauči, da je neko za nas sicer neželjeno vedenje ali rezultat normalen. In imamo težave. Te pa se, vsaj v primeru industrije,

kaj hitro merijo s pet-, šest- in z večmestnimi številkami.

Prav zato je teženje k absolutni avtomatizaciji v industriji po mojem zgrešeno. Veliko bolj pragmatičen in smotrni se mi zdi koncept Industrije 5.0, ki v proizvodnih okoljih še vedno ohranja ljudi, stroje in robote pa jim daje za sodelavce. In to brez posebnih vmesnikov, ki bi povezali človeške možgane s strojem, saj so se ti sposobni (na)učiti več ključnih opravil, posebej na tekočih trakovih, pri sestavljanju in pakiranju izdelkov. Roboti pa bodo v vsega nekaj letih postali tudi naši pisarniški sodelavci! No, sicer gre za programske robote, a kaj hitro bodo prevzele izvajanje jasno strukturiranih in ponavljajočih se nalog. Zakaj bi te opravljal človek, če se lahko posveti bolj kreativnim izzivom? ◀

☼ Zamenjava na čelu družbe Intel

Družba Intel se v zadnjih letih sooča s številnimi težavami, tako na področju tehnološkega vodenja kot poslovnega. Nekdanji nesporni kralj mikroprocesorjev močno izgublja ugled in tržni delež proti družbam AMD, Nvidia, Qualcomm in celo Apple. Težave so sodu izbile dno, kar je pripeljalo do odločitve o zamenjavi vodstva.

Od položaja direktorja se po samo dveh letih poslavlja Robert Swan, ki je bil sedmi direktor v zgodovini družbe Intel. Zamenjal ga bo nekdo z zelo zvezo preteklostjo. Na mesto generalnega direktorja se v Intel vrača Pat Gelsinger, ki je bil v

preteklosti že direktor tehnološkega razvoja (CTO), podpredsednik in vodja oddelka za poslovne rešitve. Med drugim je zaslužen za nastanek znamenitih procesorjev Intel 80486, tehnologij USB in Wi-Fi. V družbi Intel je doslej preživel 30 let svoje kariere.

Gelsinger ima v tehnološki industriji zelo velik ugled in se vrača v Intel kot dosedanja direktor družbe VMware. Tam je pristal prek položaja v družbi EMC, kamor je šel ob prvem odhodu iz družbe Intel leta 2009. Gelsinger je bil po slovesu Steva



Ballmerja v letu 2012 celo eden najresnejših kandidatov za glavnega direktorja družbe Microsoft.

Zamenjava v vrhu se bo zgodila hitro. Gelsinger bo postal direktor že 15. februarja. Nalogo ima, da družbo spet popelje

na vrh visokotehnološke industrije, kar namerna narediti z vlaganjem v razvoj na številnih področjih. Intel mora usvojiti učinkovitost pri razvoju in proizvodnji elektronskih vezij s 7-nanometrsko arhitekturo, pospešiti mora integracijo različnih funkcij (grafika, varčna procesna jedra, strojno učenje) v svoje osrednje izdelke, prav tako pa želi povrniti interes velikih kupcev za podatkovne centre, kjer se vse več proizvajalcev odloča za razvoj lastnih izdelkov (Amazon, Google, Apple).

☼ CentOS se poslavlja, uporabniki so razočarani

Potem ko je podjetje Red Hat sporočilo, da bo ukinilo priljubljeni CentoOS, brezplačno odprtokodno distribucijo stabilne različice operacijskega sistema RHEL, so razočarani in nezadovoljni uporabniki začeli napovedovati nove veje (forke) sedanjega operacijskega sistema CentOS.

Spomnimo, da je CentOS v IT-svetu izredno priljubljen operacijski sistem, saj temelji na stabilni (downstream) kodi operacijskega sistema Red Hat Enterprise Linux (RHEL). V nasprotju

z drugimi distribucijami ni tako priljubljen med navdušenci, saj je uporabljen v večjih produkcijskih okoljih, tudi pri ponudnikih storitev v oblaku. Med velikimi uporabniki so družbe, kot so Disney, Toyota, Rackspace in Verizon.

RedHat se je konec lanskega leta odločil za tvegano potezo in najavil, da bo podporo za najnovejši CentOS 8 ukinil s koncem leta 2021. Zanimivo, da precej bolj razširjen CentOS 7 ostaja podprt do junija 2024. Red Hat namesto tega uvaja CentOS

Stream, ki pa ni zanimiv za produkcijsko rabo, saj temelji na razvojnih (upstream) in potencialno nestabilnih različicah RHEL.

Red Hat je torej uporabnike CentOS pustil brez pravega odgovora, zato so se ti začeli organizirati, tako da sta na obzorju vsaj dva nova derivata sedanjega CentOS. Za prvim stoji Gregory Kurtzer, soustanovitelj CentOSa, ki je najavil operacijski sistem Rocky Linux, imenovan po preminulem soustanovitelju Rockyu McGoughu. Projekt ima menda kar veliko podporo, saj

so že kmalu po najavi zbrali okoli 650 razvijalcev, ki so voljni sodelovati.

Za drugo vejo pa stoji družba CloudLinux, ki že od leta 2010 razvija in trži lastno robustnejšo različico RHEL/Centos. Projekt se imenuje Linux, po mnenju poznavalcev pa ima celo več možnosti kot Rocky Linux. Podjetje se je zavezalo, da bo za razvoj letno namenilo vsaj milijon dolarjev, še več pa, če bodo dobili komercialne podpornike. Menda je za projekt kar nekaj interesa med korporacijami.

☼ Zunanje izvajanje storitev IT v Evropi raste kljub pandemiji

Evropska podjetja so za zunanje izvajanje storitev IT v letu 2020 porabila 16,22 milijarde evrov, kar je kljub vsem težavam gospodarstva zaradi pandemije 7 odstotkov več kot v letu 2019. Po zelo previdnem začetku leta, ko je pandemija presenetila večino podjetij in so se ta predvsem prilagajala novim razmeram (upad vlaganj 21 odstotkov), je bilo zadnje četrtletje izredno v rasti porabe za storitve IT. Evropejci so v zadnjem trimesečju zabeležili nov rekord v višini 5 milijard evrov, kar je 7 odstotkov bolj kot leto pred tem.

Porabo za zunanje izvajanje storitev (outsourcing) IT v Evropi lahko postavimo tudi v

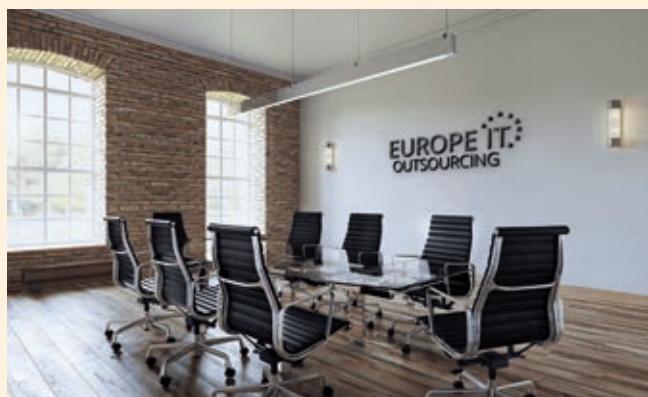
svetovni kontekst, kjer je bilo v letu 2020 porabljenih nekaj manj kot 48,5 milijarde evrov, rast je bila tudi tu 7-odstotna. Kot je razvidno, uporaba zunanjega izvajanja storitev v IT v EU predstavlja pomemben delež svetovne porabe v tem sektorju.

Po strukturi vložkov v tip storitev je bila več kot polovica sredstev namenjena za klasično zunanje izvajanje storitev IT, kjer je bila rast 2-odstotna. Po pričakovanju pa bistveno hitreje raste poraba sredstev za storitve v oblaku, kjer so zabeležili rast v višini 25 odstotkov.

Najslabše se je v Evropi godilo področju zunanjega izvajanja celotnih poslovnih procesov,

kjer je bilo sklenjenih kar 66 odstotkov manj pogodb kot v istem obdobju 2019. To je seveda razumljivo, saj so podjetja nekatere procese vrnila v lastne vrste, da

bi ohranila delovna mesta. Raziskava sicer temelji na podatkih družbe ISG. Ta spremlja tovrstne posle, ki presegajo vrednost 5 milijonov dolarjev.



Amazon osvežuje strategijo za hibridni oblak

Amazon Web Services je sicer največji ponudnik storitev v oblaku, vendar so doslej kar precej zaostajali za tekmeci na področju tako imenovanih hibridnih oblakov

bi se v naslednjih mesecih precej spremenilo.

Amazon je predstavil osveženo strategijo, kjer širijo svojo ponudbo storitev za hibridne oblake in zmanjšujejo zaostanek za

Elastic Kubernetes Service (EKS) Anywhere tako omogoča izvajanje gruč Kubernetes, medtem ko Elastic Container Service (ECS) Anywhere omogoča izvajanje programske opreme v kontejnerjih na lokalnih strežnikih. Resnici na ljubo je Amazon že doslej omogočal izvajanje kontejnerjev in gruč Kubernetes na lokalnih strežnikih, vendar samo v okviru tri leta stare storitve Outpost.

Ta omogoča izvajanje nekaterih storitev oblaka AWS na lokalni strežniški opremi, toda Outpost zahteva namestitve specifične strojne opreme, ki jo lahko kupci naročijo le pri Amazonu. Poleg tega je primerna za velika bremena in zato manj zanimiva za manjša ter srednje velika podjetja. Do zdaj je bilo treba za tako lokalno storitev kupiti še naročnino Outpost, ki prav tako predstavlja razmeroma visok strošek.

EKS Anywhere in ECS Anywhere zdaj lahko delujeta na naročnikovi opremi, prav tako pa ni potrebna naročnina na polno

storitev Outpost. Amazon je sočasno tudi predstavil nekoliko manj zmogljivo in s tem cenejšo strojno opremo za Outpost, tako da kupcem daje več možnosti za upravljanje storitev v hibridnem oblaku.

Strokovnjaki opozarjajo, da Amazon s temi novostmi še ni dohitel konkurence, ki nudi še vedno nekoliko večjo prilagodljivost storitev. Tako Amazon Arc kot Google Anthos, denimo, omogočata gostovanje in upravljanje strežniških bremen ter storitev prek različnih oblakov (multicloud), vključno z neposredno konkurenco.

Na ta način omogočajo optimizacijo stroškov, prepustnosti in dodatnih storitev samim naročnikom. Amazon sicer obljublja, da bo v bližnji prihodnosti spremenil tudi to omejitev, vendar se jim za zdaj očitno ne mudi. S tem dajejo vedeti, da se zavzemajo prej za rabo storitev v javnem oblaku kot za resno enakovredno podporo hibridnim storitvam.



storitev, kjer se del strežniške infrastrukture nahaja pri ponudniku storitev, del pa na lokaciji naročnika. Tekmeci, kot sta Microsoft Azure Arc in Google Anthos, so v številnih pogledih več korakov pred Amazonom, toda to naj

vodilnimi ponudniki. Nove storitve EKS Anywhere in ECS Anywhere tako omogočajo izvajanje oblakovnih rešitev na infrastrukturi naročnika, pri čemer pa se ohranja enotno upravljanje delovanja hibridnih storitev.

Evropska strategija za storitve v oblaku (še) ne deluje

Evropska unija si že vrsto let močno prizadeva, da bi evropskim uporabnikom ponudila konkurenčne evropske storitve v oblaku, toda želje so eno, dejstva pa povsem nekaj drugega. Raziskava družbe Synergy Research razkriva, da se povpraševanje po storitvah v oblaku v Evropi skokovito povečuje, a lokalni ponudniki vse bolj izgubljajo proti konkurentom, zlasti tistim iz ZDA.

V tretjem četrtletju leta 2020 so Evropejci za storitve v oblaku porabili že 5,6 milijarde evrov. Uporaba storitev v oblaku se je tako v zadnjih štirih letih potrojila, toda v istem obdobju so evropski ponudniki, ki so že tako v izraziti manjšini, izgubili dodatnih 10 odstotkov tržnega deleža proti storitvam, kot so Amazon

Web Services, Microsoft Azure in Google Cloud. Velika trojica namreč obvladuje natanko dve tretjini evropskega trga storitev v oblaku.

Še pred štirimi leti so vodilni trije ponudniki v Evropi imeli polovico trga. Evropski ponudniki storitev v oblaku nadzorujejo trenutno 16 odstotkov trga, kar je občuten upad s 26-odstotnega v letu 2017. Občutiti je moč tudi vedno večjo prisotnost azijskih ponudnikov, čeprav se evropski kupci zanje redkeje odločajo, pretežno zaradi manjšega zaupanja in političnih vplivov.

Evropski ponudniki so v zadnjih letih stavili le na specifične dejavnike, ki vplivajo na odločitve uporabnikov, kot sta suverenost nad hrambo podatkov in upravljanje zasebnosti. A je



to po mnenju strokovnjakov premalo, da bi lahko računali na večji uspeh. Treba je povedati, da so evropski ponudniki v zadnjih letih kljub upadu tržnega deleža rasli v absolutnih prihodkih, a manj veliko manj kot konkurenti.

Analitiki so kljub temu spodrsrljaju optimistični glede

prihodnosti evropskih storitev v oblaku. Veliko si obetajo od projekta Gaia-X pa tudi nekaterih inovativnih projektov, ki imajo ob podpori EU lepe možnosti za uspeh. Po ocenah naj bi v letošnjem letu poraba storitev v oblaku v EU zrasla nadaljnjih 31 odstotkov in na letni ravni doseгла 23 milijard evrov.

Elektronska pošta ubija učinkovitost

Elektronska pošta zagotovo ni najučinkovitejši način za poslovno komunikacijo, a je na to temo v resnici narejenih razmeroma malo resnih in poglobljenih raziskav. Pri angleški družbi Mail Manager so zato nedavno opravili raziskavo med 500 podjetji, ki razkriva vlogo in slabosti komuniciranja prek elektronske pošte, še posebej v sedanjih časih, ko veliko število zaposlenih dela pretežno na daljavo.

Izid analize je jasen, a kljub prehodnemu poznavanju slabosti elektronske pošte nekoliko šokanten. Raziskava razkriva, da elektronska pošta dobesedno »ubija« produktivnost v angleških podjetjih. Ne dvomimo, da je podobno tudi drugod. Povprečni zaposleni dnevno porabi

skoraj eno uro za elektronsko pošto, kar pomeni skoraj en cel »izgubljen« delovni dan na teden.

Ob tem pa ostaja elektronska pošta daleč najpogostejši način poslovnega komuniciranja s strankami. Uporablja ga okoli



90 odstotkov anketirancev. Druga moderna sredstva elektronskega komuniciranja so daleč zadaj, Skype in Whatsapp tako uporablja le okoli 55 odstotkov

zaposlenih, v zadnjih letih zelo priljubljeni Slack pa le okoli 15 odstotkov.

Težava je predvsem v zaupanju v nove metode komunikacije. Tako kot so pred leti podjetja zaupala le dokumentom v pisni obliki, se je zdaj uveljavilo neformalno pravilo, da je poslovna korespondenca veljavna le, če je opravljena po elektronski pošti. Orodja za trenutno sporočanje pri podjetjih nimajo zaupanja. Predvsem podjetja ne vedo, kako naj jih »shranijo« za morebitno kasnejše dokazovanje v sporih.

Poleg obilice porabljenega časa elektronska pošta zaposlenim povzroča tudi druge nevšečnosti. 55 odstotkov anketirancev močno moti, da težko najdejo

pravo sporočilo ali celo priponko v zgodovini sporočil. Zaradi tega jih 63 odstotkov meni, da po nepotrebem izgubljajo čas, 48 odstotkov se jih zato čuti manj učinkovite, 52 odstotkov pa jih ima težave pri obvladovanju informacij pri projektih in poslovnih nalogah. Po ocenah raziskovalcev zato podjetja, ki pretežno na ta način komunicirajo s strankami (kar se še kako kaže v časih osamitve zaradi virusa), izgubijo do 45 odstotkov poslovnih priložnosti.

Ne nazadnje pa je elektronska pošta danes pravzaprav osrednje sredstvo, ki povzroča varnostne incidente in posredne ter neposredne stroške za sanacije varnostnih vdorov. Po ocenah se danes kar 90 odstotkov vseh vdorov na svetu začne s pastmi v elektronski pošti, kar letno navzrže okoli 12 milijard dolarjev škode.

Lenovo predstavlja pametna očala ThinkReality A3 za poslovne namene

Družba Lenovo je na sejmu Consumer Electronics Show (CES) predstavila lahka pametna očala ThinkReality A3, ki so namenjena za poslovno in industrijsko rabo. Novi izdelek je konkurent Microsoftovim očalom Hololens in hkrati naslednik lani predstavljenega modela Lenovo ThinkReality A6, ki se pri kupcih nekako ni prav posebej prijel.

Nova očala ThinkReality A3 so manjša in lažja od dosedanjih izdelkov za poslovno rabo, tako da spominjajo na nekoliko večja

sončna očala. To so dosegli tudi tako, da so večino elektronike prepustili računalniku ali pametnemu telefonu, kamor priklopimo očala. Povezava z osebnim računalnikom Windows ali izbranimi pametnimi telefoni Motorola poteka prek kabla USB-C.

Očala poganja platforma Qualcomm Snapdragon XR1, ki zagotavlja visoke zmogljivosti in prikaz slike na stereoskopskih zaslonih ločljivosti 1.080p. Udarina novost novih očal je zmožnost prikaza do pet navideznih zaslonov,

ki jih lahko postaviš na poljubno mesto v vidnem polju.

Ker so očala mišljena še posebej za podporo na daljavo, so opremljena s kar tremi video kamerami. Na sredini je RGB-kamera ločljivosti 8 MP, ki zajema videoposnetke ločljivosti

1.080p in je primerna za delo na daljavo, medtem ko dvojna kamera z ribjim očesom na strehi stekel omogoča sledenje osebam in predmetom v prostoru.

Lenovo ponuja dve različici očal. ThinkReality A3 PC Edition se lahko poveže s prenosnim računalnikom ali mobilno delovno postajo in je namenjen tistim, ki pri delu potrebujejo več zaslonov v okolju Windows. Tu merijo na uporabnike v panogah, kot so finance, arhitektura in inženiring, pa tudi na vse oddaljene in mobilne zaposlene, kjer sta prostor in zasebnost omejena.

ThinkReality A3 Industrial Edition pa se lahko poveže z



izbranimi pametnimi telefoni Motorola, kar omogoča prostoročno rabo za opravljanje nalog/dela v zahtevnih okoljih. Različica Industrial Edition je podprta s programsko platformo ThinkReality, ki jo izdeluje Lenovo, podjetjem pa omogoča sestavljanje, uvajanje in upravljanje aplikacij ter vsebin mešane resničnosti v svetovnem merilu. To različico namenjajo predvsem uporabi v proizvodnih okoljih, laboratorijih pa vse do zasadenih trgovskih in gostinskih prostorov.

Lenovo še ni spregovoril o ceni, navaja pa, da bodo očala ThinkReality A3 na voljo v drugi polovici leta 2021.



Največji ponudniki storitev kolokacije obvladujejo svetovni trg

Kolokacija strežnikov, torej namestitev in nadzor lastne strežniške opreme v kakovostnih podatkovnih centrih z vso potrebno infrastrukturo, je v časih javnih in hibridnih oblakov nekoliko manj znana, a še zelo močno uporabljena možnost zagotovitve stre-

žniško opremo in omrežje povsem pod lastnim nadzorom, pa čeprav zaradi tega niso pripravljena vlagati v lastne podatkovne centre. Zelo pogosto se kolokacija uporablja tudi za rezervne lokacije oziroma zrcaljenje glavnih lokacij, ki jih nato lahko preprosto aktivirajo v pri-

oziroma hitrejšo odzivnost za svoje odjemalce v regiji blizu kolokacijskega centra. Predvsem kitajski ponudniki storitev so znani po tem, da po svetu najemajo storitve kolokacij v ciljnih državah.

Raziskava družbe Structure Research razkriva, da ponudbo

House (VB), 21 Vianet (Kitajska), CoreSite, Cyxtera, CentruLink in Flexential (vsi ZDA).

Zanimiv je podatek, da med največjimi ni niti enega podjetja iz EU. Raziskovalci poudarjajo, da v drugi polovici tržnega deleža ponudnikov najdemo izredno veliko fragmentacijo ponudbe in



žniških storitev. Nedavna raziskava družbe Structure Research razkriva številne do zdaj manj znane podrobnosti in razmere na tem trgu.

Za kolokacijo strežnikov se danes večinoma odločata dve skupini naročnikov. V prvi so podjetja, ki se iz varnostnih in drugih razlogov, denimo državne ustanove, ne odločajo za namestitev svojih strežnikov v oblak, temveč želijo imeti

merih resnejših napak in izpadov. Pogosto povezave do strežnikov v kolokaciji potekajo prek omrežij VPN ali celo namenskih podatkovnih povezav.

V drugo skupino pa sodijo veliki ponudniki storitev v oblaku in množičnih storitev, denimo telekomunikacij, ki uporabljajo zmogljivosti ponudnikov kolokacije za zagotovitev dodatnih strežniških sredstev, pogosto pa tudi za zmanjšanje latence

na tem področju v dobršni meri obvladuje 15 največjih ponudnikov, ki skupno pokrivajo približno polovico svetovnega trga. Največji je ameriški Equinix, ki obvladuje 11,1 odstotka svetovnega trga. Sledijo Digital Reality Trust (ZDA), China Telekom (Kitajska), NTT GDC (Japonska), China Unicom (Kitajska), China Mobile (Kitajska), CyrusOne (ZDA), KDDI Telehouse (Japonska), GDS (Kitajska), Global

bomo zato v naslednjih letih videli še ogromno prevzemov ter konsolidacijo ponudbe.

Trg kolokacije strežnikov je sicer v letu 2020 dosegel vrednost 54 milijard dolarjev. Kljub pandemiji so ponudniki zabeležili lepo rast prometa, 11,9 odstotka v primerjavi z letom 2019. Napovedi za prihodnja leta so podobne, tako da lahko leta 2025 pričakujemo obseg prometa v višini 92,4 milijarde dolarjev.

Pozabite na štirico, tu je Industrija 5.0

Ne glede na to, ali so podjetja pripravljena nanjo, je Industrija 5.0 tu. Medtem ko se številna proizvodna podjetja še vedno ubadajo s tem, kako uvesti nove tehnologije za izboljšanje učinkovitosti in produktivnosti v svoje poslovanje, je naslednja faza industrializacije že pred vrati.

Miran Varga

Težava podjetij je v tem, da podobno kot Industrije 4.0 tudi Industrija 5.0 ne bo mogoče kupiti kot rešitev s police in je zgolj priključiti na elektriko. Ne, ti časi so (nepreklicno) mimo. Tudi podjetja, ki so koncept Industrija 4.0 uresničila v praksi, se zavedajo, da bližnjice niti zanje ni. Na skali od 1 do 10 pač stvari ne moreš naviti na 11 (ali več). Zato pa govorimo o industrijskih revolucijah, preskokih ... Tokrat pač o novi evoluciji industrijskih okolij. A da bi razumeli celotno sliko koncepta Industrije 5.0 in njegove posledice, moramo najprej razumeti, za kaj pravzaprav gre.

Kaj je Industrija 5.0?

Izraz Industrija 5.0 se – banalno poenostavljeno – nanaša na ljudi, ki delajo z roboti in s pametnimi stroji. Gre za programske in fizične robote, ki ljudem

pomagajo delati bolje in hitreje z izkoriščanjem naprednih tehnologij, kot so internet stvari (IoT) in množični podatki. Industrija 5.0 stebrom avtomatizacije in učinkovitosti v Industriji 4.0 doda osebni, človeški pridih.

V proizvodnih okoljih so roboti v preteklosti opravljali nevarna, monotona in/ali fizično zahtevna dela, kot so varjenje in barvanje v tovarnah avtomobilov ter natovarjanje in razkladanje težkih bremen v skladiščih. Danes, ko so stroji na delovnem mestu pametnejši in bolj povezani, je namen Industrije 5.0 združiti kognitivne računalniške zmogljivosti in podatke s človeško inteligenco in iznajdljivostjo ter preveriti, kaj vse lahko doseže naveza človeka in pametnega robota/stroja, ki skupaj opravljata naloge.

Ideja seveda ni nova. Za začetnika tovrstnega delovnega

sobivanja se ima dansko podjetje Universal Robots, ki je industrijske robote prvo pripravilo do tega, da varno in učinkovito (so) delujejo z ljudmi. Premierno, že leta 2008, so v podjetju Linatex, dobavitelju tehnične plastike in gume za industrijsko uporabo, uvedli skupno proizvodno linijo, kjer so industrijski roboti, ki sicer tradicionalno delujejo ločeno od delavcev in so nameščeni za varnostnimi ogradami, delali s proizvodnimi delavci.

Sodelovanje ljudi in pametnih strojev odpira vrata številnim priložnostim v proizvodnji.

V pomoč in podporo ljudem

Bistveno razumevanje Industrije 5.0 je to, da je namenjena pomoči in podpori ljudem, tudi njihovem opolnomočenju in ne nadomeščanju. Roboti ne bodo zamenjali ljudi. Na porast robotizacije, tudi programske, podjetja ne gledajo kot na priložnost za odpravo večjega števila zaposlenih oziroma njihovo nadomeščanje s povsem podanimi stroji, ki ne potrebujejo odmorov, ne poznajo dopustov in sindikatov. V primeru, ko robot opravlja

Izraz Industrija 5.0 se – banalno poenostavljeno – nanaša na ljudi, ki delajo z roboti in s pametnimi stroji.

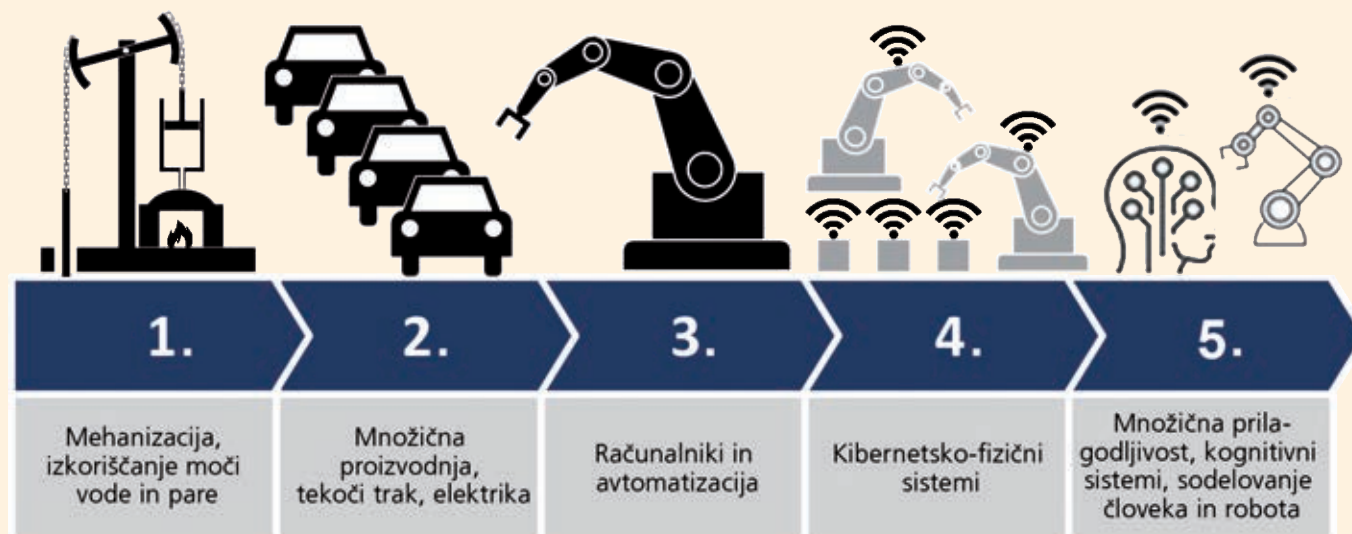
Čeprav so danes primeri uporabe koncepta Industrije 5.0 še vedno v povojih, bi morali proizvajalci aktivno oblikovati načine za vključevanje te kombinacije, saj bi tako povečali edinstvene koristi. Lep primer so programski roboti, o katerih smo pisali v prejšnji številki.

ponavljajoče se naloge na tekočih trakovih, je to usluga človeku. Proizvajalci, ki razumejo vrednost človeške intuicije in zmognosti reševanja problemov, stremijo k temu, da fizično zahtevna in/ali duhamorna ponavljajoča se opravila predajo strojem. Tovarn povsem brez ljudi še ni veliko. No, skoraj nič jih ni. Podjetja so namreč ugotovila, da za bolj kompleksna opravila vendarle potrebujejo tudi ljudi, ki znajo razmišljati in se ustrezno odzvati v novonastali situaciji – ne zgolj tako, kot so (bili) »programirani«. Tudi Elon Musk, izvršni direktor podjetja Tesla, je priznal, da je bila pretirana avtomatizacija v njegovem podjetju napaka, in tvitnil, da s(m)o ljudje podcenjeni.

Čeprav so roboti veliko bolj dosledni kot ljudje in boljši pri delu, ki zahteva (absolutno) natančnost, so neprilagodljivi oziroma relativno nesposobni prilagodljivosti in kritičnega razmišljanja, ki ostajata v domeni ljudi. Zakaj torej ne bi sodelovali?



Faze industrijske revolucije



Naj vsak počne tisto, kar obvlada. Roboti lahko v sodelovanju z ljudmi izpolnijo predvideni namen zagotavljanja pomoči in izboljšanja našega življenja. Proizvajalci robotov so tako v zadnjem desetletju predstavili številne sodelovalne robote oziroma kobote in prav vsi poudarjajo pomen ljudi v robotski tehnologiji ter sodelovanje človeka in robota. Industrija 5.0 bo klasične tovarne spremenila v prostore, kjer bo prostor tudi za kreativnost, zaposleni in roboti pa bodo ustvarjali odlične izdelke ter izkušnje za stranke.

Iskanje optimalnega ravnovesja učinkovitosti in produktivnosti

Cilj Industrije 4.0 je medsebojno povezovanje strojev, procesov in sistemov za maksimalno optimizacijo zmogljivosti. Industrija 5.0 pa gre še korak dlje – tako v smislu učinkovitosti kot produktivnosti. Izboljšanje skupnih interakcij med ljudmi in stroji prinaša povsem novo merilo – ne le, koliko lahko naredi posamezen stroj ali zaposleni, temveč, kaj lahko doseže kombinacija človeka in stroja.

KUKA, eden vodilnih svetovnih dobaviteljev inteligentnih rešitev za avtomatizacijo, ugotavlja, da tovrstna robotizacija ne pozna panožnih omejitev. Čeprav so sprva svoje robote prodajali strankam iz avtomobilske industrije, imajo danes projekte z malodane vseh področij. Celo

gozdarstva. Lesnopredelovalna podjetja so bila, tako kot številna druga, sprva skeptična do uporabe robotov pri delu, tudi zaposleni so zagnali vik in krik, češ da jim bodo roboti odvzeli delovna mesta. Toda ti strahovi so izginili, ko so se v praksi pokazale prednosti sodelovalne učinkovitosti. Zaposleni so spoznali, da jim roboti »odnesejo« predvsem fizično naporna dela, medtem ko se oni osredotočajo na druge miselno zahtevnejše naloge. Ko gre za obdelavo lesa, se lahko obrtništvo in robotika lepo dopolnjujeta. In prav nobene razloga ni, da se ne bi mogla dokaz(ov)ati tudi na vseh drugih področjih. Sploh ko imamo v mislih programske robote ...

Industrija 5.0 se zaveda, da morata biti človek in stroj medsebojno povezana, da se bosta v prihodnosti spoprijela s kompleksnostjo, ki je je v proizvodnih okoljih – tudi na račun tega, da ima stranka vedno prav in lahko dobi vse, kar je pripravljena plačati – vedno več. Prav zato pa morajo biti tudi robotizirani proizvodni procesi vedno bolj prilagodljivi in hkrati optimizirani, da so (cenovno) učinkoviti.

Prihod Industrije 5.0 je neizogiben

Zgodovina nas uči, ko enkrat uporabimo novo tehnologijo za učinkovitejše delo, se nima smisla vračati na stari način opravljanja stvari. Prav zato namesto pisalnih strojev danes

uporabljamo računalnike s programsko opremo za obdelavo besedil. Podobno spremembo koncept Industrija 5.0 prinaša v proizvodna okolja. Glede na učinkovitost, ki jo lahko dosežemo s sodelovanjem človeka in stroja, smo že (daleč) mimo točke vrnitve. Širjenje robotske avtomatizacije je neizogibno.

Treba je priznati, da pri uvažanju robotske avtomatizacije in umetne inteligence v proizvodna okolja Evropa caplja za ZDA in Kitajsko. A časa za razmišljanje o tem, zakaj zaostajamo, ni. EU bi moral digitalizacijo proizvodnih okolij vzeti za dano in razmišljati

vendarle povsem odmislili človeka, a glede na kognitivno (ne) sposobnost današnjih tehnologij se zdi ta scenarij zelo težko uresničljiv. Potem je tu še družbeni vidik. Ekstremna povezanost ustvarja nove družbene in politične strukture, ki bi lahko privedle do avtoritarnega upravljanja – ukrojenega po interesih kapitala. Med izzivi je tudi varnost. Visoko integrirani sistemi so občutljivi na sistemska tveganja, kot je, denimo, popoln izpad omrežja – internetnega ali električnega.

Ukvarjanje z naštetimi in s številnimi drugimi izzivi in pri-



Zgodovina nas uči, ko enkrat uporabimo novo tehnologijo za učinkovitejše delo, se nima smisla vračati na stari način opravljanja stvari.

predvsem o tem, kako naj jo čim prej uresniči v praksi – v dobro potrošnikov, proizvajalcev in zaposlenih.

Čeprav napredka Industrije 5.0 ni mogoče ustaviti, še vedno obstajajo nekatera ključna vprašanja in posledice, ki jih morajo rešiti proizvajalci pa tudi politiki. Eno izmed njih je morebitna prekomerna avtomatizacija. Gre za bojazen, da bi (pre)agresivni pristopi k avtomatizaciji

ložnostmi, ki jih prinaša Industrija 5.0, bo zahtevalo načrtovanje in pripravo, sorazmerno s potrebami in pričakovanimi rezultati vsakega posameznega podjetja. Ne gre za vprašanje, ali lahko proizvajalec doseže, da bi njegovi zaposleni delali z roboti, ampak, kako lahko najbolje izkoristi nove tehnologije za doseganje optimalnih rezultatov interakcij med človekom in strojem. ◀

Internet stvari: ko štejejo osnove

Trendi s področja interneta stvari kažejo, da se bodo ponudniki letos osredotočili na temeljne potrebe strank, kot so prizadevanja za varnost in zdravje ter spremljanje naprav pa tudi uporabniško izkušnjo.

Vinko Seliškar

Pomembnost interneta stvari bo tudi v letu 2021 naraščala, od podatkovno intenzivnih izkušenj, ki uporabljajo naprave interneta stvari (kot so samovozeči avtomobili ali nosljive naprave), do osnovnih zdravstvenih in varnostnih potreb, saj je pandemija covid-19 še naprej tudi v središču pozornosti tehnoloških podjetij.

Obenem krajina interneta stvari še vedno velja za razdrobljeno, veliko je različnih standardov, možnosti povezljivosti in primerov uporabe, ni pa še jasnih zmagovalcev, ki bi to področje ukrojili po svojih željah. V prihodnje se bo ta razdrobljenost še nadaljevala, tako vsaj meni analitsko podjetje *Forrester Research*. Celo mobilna omrežja naslednje generacije (5G), ki veljajo za nekakšen sveti gral interneta stvari, bodo ponudila veliko različnih možnosti povezljivosti in tako dodala k razdrobljenosti rešitev.

Omenjeno analitsko podjetje ocenjuje, da bodo letos v ospredju projekti interneta stvari, ki se bodo osredotočili na temeljne pobude na področjih varnosti, zdravja in logistike, npr. tehnologije čiščenja stavb in zmogljivosti sledenja (blagu ali osebam). Hkrati bodo tehnologije interneta stvari, čeprav se bodo osredotočale na osnovne potrebe, ključnega pomena tudi za storitve na višji ravni, saj si ponudniki storitev prizadevajo karseda izboljšati oziroma nadgraditi uporabniške izkušnje strank.

Kaos v svetu povezljivosti

Medtem ko je bilo v zadnjih letih veliko govorjenja o povezljivosti v omrežjih 5G – in njenem potencialu za podatkovno intenzivne procese –, 5G še zdaleč ni edina možnost, ki jo imajo na voljo podjetja. Odvisno pač od posameznega poslovnega modela, procesa in načina uporabe.

Medtem ko samovozeči avtomobil dejansko potrebuje vse prednosti mobilnega omrežja 5G, pa navadni senzor temperature ali dima lahko shaja s povsem bazično in karseda poceni povezljivostjo. Tudi nosljiva naprava ali stroj v tovarni zahtevata drugačno povezljivost. Nekje je v ospredju kar najmanjša poraba energije, drugje pa (po možnosti) absolutna zanesljivost delovanja.

IoT v zdravstvu

Pod drobnogledom bodo tudi rešitve za digitalno in oddaljeno zdravstveno oskrbo. Pandemija koronavirusa ima vendarle nekaj pozitivnih učinkov, in sicer pospešen razvoj rešitev v zdravstvu, ki so bile do zdaj na stranskem tiru. Poleg tega je pripomogla k pripravljenosti ljudi za rabo nosljivih naprav, saj so te lahko odličen nadomestek za obisk zdravnika, ker stalno spremljajo zdravstveno stanje posameznika (vsaj ključne parametre). Lahko so še bistveno več, denimo sistemi alarmiranja za starejše osebe in del rešitve za zagotavljanje virtualne oskrbe. Spremljanje bolnikov na daljavo bo letos

doživelo znaten porast, nove tehnologije interneta stvari pa omogočile bogatejše zdravstvene izkušnje na podlagi podatkov posameznika, obdelanih in primerjanih v oblaku. Pomembno je le, da tehnologija rešuje življenja posameznikov, saj v zdravstvu še kako drži, da je preventiva boljša (in cenejša) od kurative.

Pametnejše zgradbe bodo spremljale zaposlene

Tehnologija pametnih zgradb bo spodbudila preobrazbo zaposlenih, toda ta se bo manj osredotočila na pretekle prioritete, kot sta energetska učinkovitost in produktivnost delavcev. Namesto tega bosta letos v ospredju zdravje in varnost delavcev. Medtem ko so se v preteklosti pametne zgradbe kitile predvsem s pametnimi termostati in sistemi razsvetljave ter morebiti še z naprednimi konferenčnimi sobami, jih zdaj čaka uvedba sistemov za spremljanje zdravstvenega stanja ter lokacije zaposlenih in obiskovalcev (merjenje temperature). Velik izziv bo tudi zagotavljanje ustrezne razdalje med zaposlenimi v pisarniških okoljih, saj je pričakovati, da se bo velik delež zaposlenih ob omilitvi ukrepov za zaježitev pandemije vendarle vrnil v pisarne.

Povezani stroji bodo vseprisotni

Proizvodni obrati in druga okolja z dragimi stroji so že izkusili različne prakse oddaljenega nadzora in dela na daljavo. Tiste, ki so se obnesle, ostajajo. Poleg tega so številna podjetja ugotovila, kako te podatke uporabiti za boljše upravljanje virov in naprav, saj lahko proaktivno preprečijo okvare opreme ali se nanje vsaj pripravijo (da so na voljo nadomestni deli in so tehniki pripravljeni na vzdrževanje strojev).

Nedavna raziskava interneta stvari o vpeljavi le-tega v prakso, ki jo je objavil *IoT World Today*, je ugotovila, da 57 odstotkov podjetij internet stvari vpletuje skupaj z umetno inteligenco in s strojnimi učenjem. Hkrati pa analitiki ugotavljajo, da se tehnologije interneta stvari v proizvodnih podjetjih vendarle uvajajo počasneje, kot je bilo pričakovano. ◀

 **Največji napredek na področju interneta stvari utegne letos narediti zdravstvo.**



Inovacije, usmerjene v prakso

Internet stvari (IoT) je eden izmed odgovorov na to, kako ostati povezani, informirani, zdravi ...

Vinko Seliškar

Leto 2020 se je izkazalo za burno za vse, tehnološka industrija ni bila izjema. Tehnološka podjetja so si prizadevala za inovacije, ki nam bodo pomagale še naprej delovati kot družba ne glede na vse prilagoditve, h katerim smo bili prisiljeni zaradi ukrepov za zajezi-
tev globalne virusne epidemije.

Svojo vlogo pri tem bo vsekakor odigral tudi internet stvari. Čeprav se IoT v očeh posameznega uporabnika nanaša na vsakdanje naprave, ki se lahko povežejo z internetom, le redki dejansko dojemajo njegove resnične razsežnosti. Internet stvari bo kmalu vse okoli nas – od avtomobilov do pametnih stavb in tovarn. Oglejmo si, kje – z izjemo zdravstva – bo še skrbel za velike premike in v katero smer.

Pametne domače pisarne

Malodane vsi smo bili v preteklem letu primorani razmisliti, kako bomo delali na daljavo, nato pa to še spraviti v prakso. Svoje domove smo opremili s tehnologijo, s katero naj bi lažje živeli in delali od doma. Proizvajalci naprav za pametni dom so tako dobili neverjetno priljubljenost, da ljudem pokažejo in dokažejo praktično vrednost svojih izdelkov. Rešitve za nadzor in upravljanje na daljavo, pametna razsvetljava, naprave za upravljanje energije in pametne naprave vseh vrst in oblik obljublja-
jo, da bodo tudi domače pisarne naredile udobne, priročne in trajnostno naravnane.

Po drugi strani pa bodo delodajalci izkoristili internet stvari, da bodo zaposlenim pomagali opravljati delo na daljavo. Z internetom povezani industrijski stroji omogočajo upravljanje tovarn (delno) na daljavo, mobilne video konference pa olajšajo

komunikacijo ter omogočijo celo učinkovite preglede na daljavo.

Računalništvo na robu

O robnem računalništvu govorimo, ko naprava IoT pošilja svoje podatke v bližnjo pomnilniško napravo (ali mini podatkovni center) namesto v oblak.

zanašajo. Število aplikacij za robno računalništvo bo naraščalo tudi v prihodnje, saj se bo tudi satelitski internet stvari še širil. Že danes se uporablja za nadzor nafte in plina (naftovodi in plinovodi) ter nekatera pametna vozila.

Pametna trgovina

Trgovina na drobno je ena tistih panog, ki jo je koronavirus močno prizadel. Čeprav fizične trgovine nikoli ne bodo v celoti

oddaljenosti in spodbujanjem brezstičnih plačil.

IoT in kibernetska varnost

Z naraščanjem priljubljenosti naprav interneta stvari narašča tudi tveganje, da bodo ogrožene (beri: napadi virusov in hekerjev). Številne naprave IoT žal premorejo le minimalno varnost, zaradi česar njihovi proizvajalci in uporabniki tvegajo, da bodo napadalci nad temi napravami prevzeli nadzor in jih upravlja-



Ta nato prejme, obdela in filtrira podatke, preden del prejete-
ga podatkovnega paketa pošlje v oblak v dodatno obdelavo. Na ta način robno računalništvo porablja veliko manj pasovne širine kot tradicionalno računalništvo v oblaku, zmanjšuje zakasnitve in pospešuje delo aplikacij. Tak scenarij je idealna rešitev takrat, ko morajo naprave IoT delovati na območjih z nezanesljivo ali s počasno internetno povezavo.

Sposobnost delovanja na zelo oddaljenih, ruralnih ali celo neposeljenih območjih dopolnjuje ta tehnologiji satelitske povezljivosti in infrastrukture širokopasovnega omrežja z majhno porabo energije (LPWAN), na kateri se tovrstne lokacije v praksi

izginile, pa bodo morale narediti drastične spremembe – ne zgolj v luči tekmovanja s spletnimi trgovinami, ki smo jih uporabniki zadnje mesece vzeli za svoje, temveč poslovanja in preživetja v času ukrepov, ki narekujejo omejevanje socialnih stikov in karanteno, katera bosta zaznamovala tudi večino leta 2021.

Internet stvari v trgovini lahko podpre poslovanje na več različnih načinov. Upravljanje zalog, oglaševanje in trženje ter preprečevanje kraje lahko pomagajo trgovinam na drobno zagotoviti boljše storitve za kupce in doseganje zelenih rezultatov. Rešitve interneta stvari lahko pomagajo tudi varovati stranke in zaposlene s spremljanjem družbene

li na daljavo. Tako jim ne bodo le prestregli/ukradli podatkov, temveč lahko njihove naprave postanejo del škodljivih omrežij botnet, ki jih napadalci uporabljajo za napade na različna podjetja ali internetno infrastrukturo.

Proizvajalci naprav IoT ugotavljajo, da s kibernetsko varnostjo ni šale, tveganje je veliko in so visoke stopnje, zato v svoje naprave IoT vgrajujejo naprednejše varnostne protokole in mehanizme. V času, ko internet stvari postaja bolj oseben, je njegova varnost še toliko pomembnejša. Nihče si namreč ne želi, da bi napadalci prek otroške igrice ali otroške kamere gledali in poslušali, kaj vse se dogaja pri njem doma. ◀

25. februarja nadaljujemo



Fenomen Chromebook

Ali v vse bolj spletno urejenem svetu res potrebujemo polnokrvne računalnike? Ni morda dovolj le brskalnik, z nekaj malega mobilnih aplikacij? Tako meni Google, »njegovi« prenosniki Chromebook pa v ZDA lepo uspevajo. Tudi mi smo s tako zasnovo zelo zadovoljni.



Diskovni pogoni SSD

Pogoni SSD so pred leti do temeljev zatresli tržišče diskov, danes pa je kupiti računalnik brez njih skorajda nemogoče. Vseeno pa SSD niti približno ni enak drugemu SSDju, razlike v hitrostih delovanja so lahko tudi nekaj sto odstotne. Preizkusili bomo, kar se da dobiti na slovenskem tržišču.



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo tokrat pisali o rešitvah CAD/CAM in tiskanju 3D.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporabljate zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ

Mladina časopisno podjetje d.d.,
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana,
dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE

Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel.: (01) 230 65 36,

e-pošta: marketing@monitor.si

VODJA MARKETINGA IN

OGLASNEGA TRŽENJA

Ines Markovčič, tel.: (01) 230 65 33

NAROČNINE IN PRODAJA

tel.: (01) 230 65 30,

e-pošta: narocnine@monitor.si

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: racunovodstvo@monitor.si

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.120 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštšina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na želeni naslov.

- Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.

- Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na narocnine@monitor.si.

- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.

- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.

- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.

- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.