

KATERI LASERSKI TISKALNIK KUPITI



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

NOVEMBER 2019 • LETNIK 29, ŠTEVILKA 11 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 4,90 EUR

Novi iPhone

11



s kamero, ki je **končno enako zmogljiva** kot tista v Samsungih in Huawei

Monitor
PRO

- ▶ Informacijska **varnost**
- ▶ **Podatkovni** centri:
 - trendi
 - odpornost na napake

PODROBNO:

- ▶ **električna vozila** in omrežje
- ▶ vse o brezstičnih tehnologijah **RFID in NFC**
- ▶ otroci in **Youtube**
- ▶ legende – 50 let **Unixa**



FOKUS

30 Črno-bela klasika

- 32 Hitrost tiskanja
- 32 Opremljenost
- 34 Tisk iz telefona
- 36 Stroški
- 37 Kaj pa neoriginalni tonerji?
- 38 Grafikoni
- 39 Tabela



DOSJE

44 Ko ne moreš zaupati niti Pujsi Pepi

Otroci ne spremljajo vsebin le po televiziji, v videotekah in kinu, kjer se lahko starši zmeraj zanesejo na priporočilo primerne starostne oznake, temveč preživljajo vse več časa pred zaslonom na Youtubu.



NOVE TEHNOLOGIJE

48 Električno vozilo ali električna baterija?

Električnih avtomobilov je za zdaj še zelo malo. Imajo svoje omejitve, so dragi in bi – tega se premalo zavedamo – v velikih količinah pomenili hudo obremenitev za obstoječa distribucijska omrežja električne energije. Razen če bodo postali neločljivi del le-teh.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Čudežni Fortnite
08 Novice
12 Nowwwwo

IZVIDNICA

- 15 Zunanje oko
16 Skrinja s polno tipali
20 Počasna nadgradnja
23 Androidna alternativa

NA KRATKO

24 Bralniki elektronske pošte

MOBILNO

- 26 Naš izbor na Androidu
27 Sam svoj zdravnik
28 Naš izbor na iPhoneu
29 Kruha in iger

FOKUS

30 Črno-bela klasika

NAJBOLJŠI

42 Telefoni

DOSJE

44 Ko ne moreš zaupati niti Pujsi Pepi

NOVE TEHNOLOGIJE

- 48 Električno vozilo ali električna baterija?
52 Avtomobil kot hranilnik, bo to kdaj sploh mogoče?
56 Brezstična prihodnost

NASVETI

- 62 Napredne igrače
66 Potrebuje Mac protivirusno zaščito?
70 Spletni in valovni radijski sprejemnik
74 Pisma bralcev
76 Pro et contra

IZKLOP

- 78 Legende – 50 let Unixa
80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

96 26. novembra nadaljujemo

MONITOR PRO

82 MONITOR PRO

Monitor PRO magazine preview content including article titles like 'Ljudje so pametnejši od algoritmov' and 'Paranoja je (lahko) zdrava'.

- 82 Uvodnik
84 Novice
88 Kibernetske varnosti se ne (na)uču v šoli
90 Intervju: Ljudje so pametnejši od algoritmov
92 Odpornost proti napakam
94 Tudi podatkovni centri se (pospešeno) spreminjajo

NAJBOLJŠI

42 Sony Xperia 5

Xperia 5 je v resnici model »Compact«, a ker pri Sonyju delajo čarovnije z imeni svojih naprav, tokrat v imenu naša besede Compact. Zmedeni? Tudi mi. Čarovnija z imeni.



TELEFONI

- 42 Samsung Galaxy A30s
42 Sony Xperia 5



Google usmerja naša življenja, ker smo leni. Ker informacij ne iščemo več, ampak si jih pustimo dostaviti. Ker je enostavneje v nedogled »frcati« novičke in na koncu izbrati tisto, ki nas vsaj približno zanima, kot se do nje potruditi (vsaj) z iskalnikom.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klanacar@monitor.si

Kdo potrebuje možgane, če imamo algoritme?

Kaj danes beremo, gledamo in poslušamo na spletu, nam odmerja umetna inteligenca. Nekoč smo potrebovali še nekaj možganske telovadbe, da smo našli informacije, ki smo jih iskali, danes nas informacije najdejo same. Če to želimo ali pa ne.

S pomnimo se, kako je splet deloval včasih – v spletni brskalnik smo vpisali naslov spletne strani, ki smo jo želeli, in z nekaj sreče se nam je ta tudi prikazala. Ni jih bilo veliko, zato je bilo tako početje popolnoma obvladljivo. Nato so prišli seznamni »uporabnih« strani v mnogo kategorijah, kjer se je najbolje izkazal Yahoo. Nekje tam smo zajadrali tudi v modo »portalov«, ki so poleg lastnih vsebin na prvi strani zapisovali tudi spiske spletnih strani s podobnimi vsebinami. (Med njimi se je trudila biti tudi Monitorjeva spletna stran, prav spomnim se našega takratnega spletnega mojstra, ki nas je moral z idejami za tovrstne vpise ...). In nato – so prišli iskalniki. Najprej malce slabši (Altavista), nato pa tisti, ki je vedel vse – Google. In zdelo se je, da je svet zakoličen – za brskanje po spletu smo kmalu izumili celo glagol – guglanje.

Za trenutek je kazalo, da bo informacije namesto Googla začel dostavljati Facebook (Instagram, Twitter), vendar je bilo kmalu jasno, da se družabnim medijem posreči le občasna

viralnost, splošna informativnost pa nikakor ne.

Malce daljši trenutek se je zdelo, da se bo stanje spremenilo, ko bomo računalnike postopoma zamenjali za tiste žepne modele, po domače – telefone. Ni se. Google je vizionarsko kupil operacijski sistem Android, ga ponudil zastoj in – 80 odstotkov tega sveta za dostop do mobilnega spleta uporablja Googlove telefone, ki imajo privzeto nameščen Googlov brskalnik Chrome in aplikacijo Youtube. Pri čemer je, vsaj na naši spletni strani www.monitor.si, spletnega prometa, ki pride iz telefonov, že 80 odstotkov. Kako je spletna stran prirejena za telefone, je danes ključno. Tako zelo, da tudi Googlov iskalni pajek med brskanjem po spletu emulira delovanje telefona.

In – je to to? Uporabljamo telefone in uporabljamo mobilni iskalnik Google? Napaka! V resnici »uporabljamo« Google Discover, skupek algoritmov, ki jih je Google vgradil v mobilni Chrome in aplikacijo Google. Algoritmov, ki nam ob odprtju novega zavihka predlagajo članke, ki nas bi morda zanimali. To so članki,

ki so »priporočeni« za nas, *suggested articles*. Nekako tako, kot smo že dolgo vajeni, da nam video posnetke predlaga Youtube. Google res zelo dobro ve marsikaj o nas, pozna tudi tematike, ki nas zanimajo. Če v tem ni najboljši, lahko predloge popravimo z drsnikom »več tega« ali »manj tega« ali z ročno izbiro tematik, ki nas zanimajo, denimo »huawei« ali »samsung«. In očitno je, da to uporabniki tudi počnemo, kajti Discover zmaguje – na naši spletni strani je že 60 odstotkov Googlovega prometa z Discoverja, le še 40 odstotkov ga do nas pride z iskalnika.

Članke nam torej servira (in promet odmerja) umetna inteligenca oziroma strojno učenje, ki dokaj uspešno predvideva, kaj uporabnike zanima. Algoritem za Googlov iskalnik temelji (je temeljil) na tem, koliko je spletna stran »polinkana« na drugih straneh, in na tej podlagi ocenil njeno stopničko na iskalni lestvici, algoritem Discover to oceni s poznavanjem navad uporabnikov. Kako algoritem natančno deluje, je seveda skrivnost, čeprav ne dvomim, da se bodo kmalu začeli pojavljati »znalci«, ki bodo lastnikom spletnih strani namesto danes običajnih

ponudb »SEO« (*Search Engine Optimization*) začeli ponujati DiscoverO (*Discover Optimization*). Google pa, klasično, ponuja le en nasvet: »Pišite prispevke, ki zanimajo vaše bralce.«

Google je sicer postal velik, res, gigantsko velik. Vsega prometa, ki prek njega pride do našega spletnega strežnika, je že 91 odstotkov! Promet nam torej skoraj v celoti odmerja en sam monopolist, kar zagotovo ni koristno in je lahko tudi nevarno. Nekaj se s *suggested for you* trudi tudi Facebook, vendar so njegovi predlogi, kar se mene osebno tiče, še kar smešni. Redno klikam, da so ti predlogi *irrelevant*, pa mu tega kar ne morem dopovedati. Prav nič me ne čudi, da imamo pri Monitorju prometa s Facebooka le slabe 3 odstotke ...

Google usmerja naša življenja – življenje uporabnikov in življenje ponudnikov. Ker smo leni. Ker informacij ne iščemo več, ampak si jih pustimo dostaviti. Ker je enostavneje v nedogled »frcati« novičke in na koncu izbrati tisto, ki nas vsaj približno zanima, kot se do nje potruditi (vsaj) z iskalnikom. Pa seveda zastoj mora biti, to je ključno. Toda to je že druga tema. ◀



Upam si staviti, da bo Epic Games kot eno zadnjih potez izdal knjigo – pa ne o igri, ampak o izjemnih in drznih poslovnih odločitvah, ki so jih sprejemali hitro, natančno in vsaj do zdaj brez napak.

DAVID VIDMAR

Čudežni Fortnite

Če igrate, spremljate ali vsaj poznate nekoga, ki ga Fortnite zanima, verjetno veste, da se je pred kratkim končala 10. sezona te fantastično popularne igre. Konec je bil res konec, saj je igra preprosto izginila in prikazovala animacijo črne luknje.

Enak prizor je bil prikazan na uradni spletni strani, na Youtubu, Instagramu in Twitterju ter uradnem kanalu na Twitchu. Svet Fortnite se je zaustavil, igralci so zadrževali dih in se spraševali, ali se je Fortnite res končal. Seveda se to ni zgodilo. Kdo pri zdravi pameti bi želel ukiniti najbolj donosno igro vseh časov, izdelek, ki nese zlata jajca in je iz proizvajalca Epic Game naredil tehnološko čudo.

Fortnite je res ogromen. Zadnje ocene števila registriranih igralcev se gibljejo okrog 300 milijonov, še bolj impresiven je podatek, da ima igra rekord po številu sočasnih igralcev – dobrih deset milijonov. To je za velikostni razred več, kot je bil rekord pred pojavom iger PUBG in Fortnite. Še več kot igralcev pa je gledalcev igre. Na Youtubu in Twitchu na tisoče mladev igra v živo, zraven pa govorijo in počnejo marsikaj. Ninja, najpriljubljenejši med njimi, naj bi zaslužil kar pol milijona dolarjev na teden. Fortnite drži tudi razne rekorde sočasnih ogledov na Youtubu in Twitchu. Koncert izvajalca Marshmello, ki ga je izvedel

kar v igri, si je v živo ogledalo več kot 10 milijonov gledalcev, uradni turnir v igranju pa kar 40 milijonov.

Vse se je začelo poleti 2017, ko je Epic Games izdal nič kaj obetavno igro, v kateri se je sto igralcev hkrati spopadlo na razgibanem otoku. Ko so avtorji opazili uspeh konkurenčne igre PUBG, so eksperimentalno dodali brezplačen način igranja, imenovan Battle Royal, in igra je čez noč eksplodirala v globalni fenomen.

Hard-core igračarji nad njo vihajajo nosove, a za svojo so jo vzeli najstniki in otroci, priljubljenost pa gre gotovo pripisati kul barvnim likov, risankastim podobam pa tudi tehnični dovršenosti. Igra povsem zadovoljivo deluje tudi na starejših računalnikih, igrati jo je moč na igralnih konzolah in zmogljivejših telefonih. Zares impresivno je, da so mogoče večigralske igre prek različnih platform – družba se lahko zbere in spopade, če so nekateri pri telefonih, drugi za PC, tretji ob konzolah. Preizkušeno deluje igranje med vožnjo na hrvaško obalo s prijatelji, ki so na križarki v Sredozemlju. Še pred nekaj leti si tega niti predstavljati nismo znali.

Splošno znano je, da igra povzroča sive lase staršem, učiteljem in trenerjem, ki opažajo, da mladina pri pouku ali treningu ni zbrana kot nekoč, da razmišlja in se pogovarja (le) o igri. Otroci mi redno pripovedujejo o sošolcih, ki si k boljšemu počutju pomagajo z energijskimi pijačami, čeprav so za te občutno premladi. Z igro so okuženi predvsem fantje, a med igralci ne manjka niti deklet. Za rojstne dni in druge praznike se podarjajo gejmerske slušalke in tipkovnice, mladina pa prihranke vlaga v igrčarske prenosnike in računalnike. Igra je mladini preprogramirala možgane in besede, kot so *glitch*, *noob*, *lag*, *hacker*, se jim vanje vtisnejo, še preden v šoli začnejo pouk angleščine.

Poleg tehnične odličnosti in kopice naključij, ki so tlakovala nesluten uspeh, moramo avtorjem priznati tudi marketinško in poslovno odličnost. Prvi uspehi so bili rezultat plesa Floss, ki je obnorel staro in mlado, avtorji pa so pravočasno zaznali evforijo in hiteli dodajati nove plese ter gibe, ki po večini izhajajo iz popularne kulture in viralnih video posnetkov z družabnih omrežij. Sledila je še glasba in igra je preskočila v stratosfero popularne kulture. Avtorji so ves čas krmarili na robu tožb in robu vprašanja, ali je igra primerna za mladino. A starši ne moremo otrok strašiti, da gre za »streljanje«, ker v igri ni krvi. Igra je zastonj, kar

je staršem, seveda, pogodu. Da so osnovnošolci množično začeli hoditi na plesne vaje ravno zaradi Fortnite, tudi ni ravno grozno slabo. Starši smo namesto precej dragih Lego kock kupovali 10 ali 25 EUR vreden kupon Paysafe, ki so ga igralci uporabili za nakup »mesečne karte«. Spet točka za starše, saj je to ceneje in hitreje. A ena prvih genialnih potez, ki mi je dala misliti, da pri Epicu res nekaj počnejo prav, je ta, da je (v nekaterih sezonah) mogoče naslednjo mesečno karto priigrati brezplačno. Če že nismo tega rekli na glas, pa smo si starši vsaj mislili: »Pojdi še malo igrati, da mi prihraniš 10 evrov.« Igralce so odlično zaklenili v igro z relativno enostavnimi izzivi in unikatnimi nagradami, ki so jih dobili, če so le dovolj dolgo in dobro igrali. Nekatere nagrade si je mogoče priigrati le kratek čas, in če imaš takšno nagrado, nisi *noob*, sošolci in prijatelji pa te trepljajo po rami. A pozor! Nekoč bo ta nagrada za kratek čas na voljo tudi v trgovini in takrat bo završalo na Viberju, WhatsAppu in še kje in v-cekini bodo leteli na bančne račune družbe Epic Games.

Popularnost Fortnite bo nekoč izzvenela, a upam si staviti, da bo Epic Games kot eno zadnjih potez izdal knjigo – pa ne o igri, ampak o izjemnih in drznih poslovnih odločitvah, ki so jih sprejemali hitro, natančno in vsaj do zdaj brez napak. ◀

Novi prepogljivi telefon – Motorola RAZR

Telefonski del Motorole, ki je podružnica podjetja Lenovo, je novinarjem poslal vabilo na dogodek v Los Angelesu, kjer bo predvidoma predstavljen prepogljivi telefon RAZR. Predstavitve se bo odvila 13. novembra.

Telefon naj bi bil moderna različica nekoč zelo priljubljenega preklopnega Motorola RAZR, ki je takrat bil v rokah marsikaterega poslovneža.

Če gre verjeti nepreverjenim informacijam, naj bi bil tokratni



telefon narejen s prepogljivim zaslonom OLED, ideja pa bi bila podobna – iz dokaj velikega in pokončnega telefona se bo spremenil v žepno napravo. Za predvidoma 1.500 dolarjev ... Ideja prepogljivosti je torej enaka kot pri Samsung Fold in Huawei Mate X, le da se tam tablica spremeni v telefon oziroma obratno.

Kako bo izdelek videti v praksi, bomo še videli. Samsung zna povedati, da tovrstne naprave ni ravno lahko dovolj zanesljivo izdelati ...

Samsung bo odpravil napako pri branju prstnih odtisov

Pri Samsungu so se odzvali na hrošča, ki omogoča odklepanje telefonov Galaxy S10 s prstnimi odtisi, ki niso prijavljeni v telefon.

Odkrila ga je uporabnica, ki je čez prednjo steklo telefona dodala zaščitno folijo. Ta naj bi vsebovala gel, zato slabo deluje bralnik prstnih odtisov, ki je pod zaslonom.

Pri Samsungu priporočajo uporabo originalnih zaslonskih zaščit, a hkrati pravijo, da bodo v kratkem objavili programski popravek za omejeno napako.

Najbogatejši Kitajec je soustanovitelj Alibabe Jack Ma

Najbogatejši človek na Kitajskem ostaja soustanovitelj kitajske spletne trgovine Alibaba Jack Ma. Njegovo premoženje je ocenjeno na 39 milijard dolarjev (35,4 milijarde evrov), je razvidno iz raziskave Hurun.

Premoženje Maa, ki se je pri 55 letih pretekli mesec poslovil od mesta izvršnega direktorja Alibabe in se upokojil, se lani ni spremenilo, poroča nemška tiskovna agencija dpa.

Na drugem mestu lestvice se je znašel ustanovitelj tehnološkega velika Tencent Pony Ma s premoženjem v vrednosti 37 milijard dolarjev (33,6 milijarde evrov).

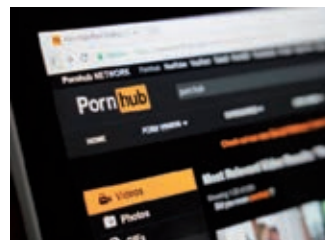
Povprečno premoženje 1.819 najbogatejših Kitajcev je po izračunih raziskave na letni ravni poskočilo za 10 odstotkov, na 1,4 milijarde dolarjev (1,3 milijarde evrov), in to kljub dolgotrajni trgovinski vojni med ZDA in Kitajsko.

Googlov podizvajalec izkoriščal brezdomce za pridobivanje biometričnih podatkov

Google je pred časom potrdil, da so po ameriških mestih iskali mimooidče, ki bi bili pripravljeni gigantu predati biometrične podatke svojega obraza za 5 dolarjev v obliki darilnega bona. Te podatke uporabljajo za izboljševanje sistema za prepoznavo obrazov, uporabljenega na pametnih telefonih (konkretno telefonih Pixel 4).

Po pisanju časnika *New York Daily News* pa naj bi eden izmed podizvajalcev (konkretno naj bi šlo za agencijo Randstad) načrtno izbiral brezdomce, temnopolte in študente, pri tem pa naj bi jih celo na skrivaj snemal. Eden izmed bivših zaposlenih pri omenjeni agenciji je povedal, da naj bi merili predvsem tiste, za katere obstaja najmanj verjetnosti, da bi komunicirali z mediji, in da večina brezdomcev sploh ni vedela, za kaj gre. Nekaterim naj bi celo povedali, da fotografirajo obraze za neko »selfi igrico«.

Britanci opustili blokado spletne pornografije



slabo zastavljeno, saj naj bi delovalo samo v primeru namenskih spletnih straneh, ne pa tudi odprtih družabnih omrežij, kakršna sta Reddit, Twitter in Tumblr. Hkrati je bilo že od začetka jasno, da bi bil obvoz z uporabo omrežij VPN trivialen.

Kritike so prišle tudi na račun varovanja zasebnosti, saj bi morale pornografske spletne strani od uporabnikov zahtevati (in seveda hraniti) fotografije veljavnih osebnih dokumentov. Vlada sicer od ponudnikov pornografije še vedno pričakuje, da bodo »vestno skrbeli za izboljšanje spletne varnosti«. Kaj točno to pomeni, pa v tem trenutku nihče ne ve.

Googlov Pixel 4 se odklene, tudi če imamo zaprte oči

Google je potrdil varnostno luknjo v novem telefonu Pixel 4 – odklepanje z obrazom deluje tudi, če imamo zaprte oči.

Gre za skoraj smešno pomanjkljivost, sploh v luči Googlovih samohval, da je njihov sistem eden izmed le dveh, ki ponujata res visoko raven varnosti (drugi naj bi bil Applov). Najbolj očiten primer zlorabe te pomanjkljivosti je odklepanje telefona, ko uporabnik spi, denimo

s partnerja ali otrok. Pri Googlu odgovarjajo, da lahko uporabniki vedno preklopijo v t. i. *lock-down* način, ki onespособi odklepanje z obrazom, obljublja pa tudi izboljšave sistema.

Prodaja novega Pixel 4 se bo po Evropi začela proti koncu tega meseca. Upamo, da bo v kratkem na voljo tudi pri nas. Cene se v ZDA začno pri 800 dolarjih, večji model XL pa bo še sto dolarjev dražji.

DOGODKI

Google Pixel 4 in ostale novosti

Google je na posebnem dogodku predstavil dolgo pričakovani telefon Pixel 4, ob tem pa novi prenosnik Pixelbook Go, brezžične slušalke Pixel Buds ter zanimive novosti iz družine izdelkov za domačo rabo Nest.

blok s tipali kot pri novih iPhoneih 11, sta tu le dve fotografski tipali: glavno tipalo z 12,2 milijona pik (f/1.7) in telefoto tipalo s 16 milijoni pik (f/2.4). Očitno »manjka« širokokotni objektiv, ki je v današnjih telefonih, a ne le vrhunskih, že skorajda standard.

izboljšavami menda dosega enake ali boljše čase delovanja kot predhodniki.

Posebnost novega telefona je tudi nova generacija vgrajenega digitalnega pomočnika Google Assistant, ki ima med delovanjem spremenjen videz na zaslonu, predvsem pa omogoča nad vse uporabno novost – možnost razpoznave govora in samodejne izdelave zapiskov pogovorov, ki jih poslušajo. Za nameček z razpoznavo na napravi, brez posredovanja podatkov v oblak.

Ohišje je tanjše kot doslej, Pixel 4 pa bo na voljo v črni, beli in posebni oranžni barvi. Cena novih telefonov se v ZDA začne pri 799 dolarjih (Pixel 4, 64 GB), pri večjem modelu je še za dolar-skega stotaka višja.

Poleg telefona je Google predstavil tudi nov prenosnik Pixelbook Go, ki je zmogljivejši in cenejši od predhodnika, vendar še vedno drag za Chromebook: začetna cena je v ZDA 649 dolarjev. Prenosnik ima hitrejšo elektroniko, več pomnilnika in posebno valovito zgradbo pokrova,



Assistant. Z enim polnjenjem akumulatorja delujejo do pet ur, vmesnik bluetooth pa omogoča prenos na precej daljše razdalje od konkurence – menda čez tri zidove v običajnem stanovanju in tja do dolžine nogometnega igrišča na odprtem. Google je menda tudi našel način, kako zagotoviti, da uporabnik brez težav sliši zvoke iz okolice, predvsem zaradi varnosti. Slušalke bodo nared šele leta 2020, stale pa bodo 179 dolarjev.

Google je prikazal tudi novo generacijo pametnih zvočnikov



Google bo, kot doslej, novi telefon ponudil v dveh izvedbah – s 5,7-palčnim zaslonom bo opremljen Pixel 4, različica Pixel 4 XL pa bo imela večji, 6,3-palčni zaslon (gostota pik 444 oziroma 537 pik na palec). Velikost zaslona je edina razlika med obema izvedbama, ki sta opremljeni s procesorjem Snapdragon 855, 6 GB velikim pomnilnikom RAM in 64 ali 128 GB veliko shrambo.

Posebnost novega telefona je radarsko tipalo za zaznavo gibov, nastalo iz projekta Soli, ki sega v leto 2015. Radarsko tipalo omogoča odklepanje zaslonov v kombinaciji z razpoznavo obrazov, ki zaradi nove tehnologije deluje bistveno hitreje kot pri konkurenci. Radar in tipala gibanja zaznajo potrebo po odklepu, že ko uporabnik začne dvigovati telefon, prav tako pa omogočajo krmiljenje glavnih funkcij telefona s kretnjami. Zanimivo, da Pixel 4 prav zaradi te lastnosti ne bo naprodaj v Indiji, saj je tam uporaba radarja s to frekvenco prepovedana.

Čeprav na zadnji strani telefona najdemo podoben kvadraten

Tu sta še bliskavica in tipalo za globino. Google podpira kombinacijo optičnega in digitalnega zuma, ki skupaj z algoritmi umetne inteligence omogočata fotografiranje tudi z zelo veliko povečavo, a še vedno dobro kakovost slike. Celota zagotavlja snemanje video posnetkov 4K s hitrostjo 30 slik na sekundo (FPS) oziroma 1.080p do 120 FPS.

Telefon podpira hitro polnjenje prek priloženega 18-vatnega polnilca – prek vmesnika USB-C. Telefona imata razmeroma majhne akumulatorje z zmogljivostjo 2.800 oziroma 3.700 mAh, vendar s programskimi

ki omogoča boljši oprijem z roko. Ni pa ga več moč prepogniti in spremeniti v priložnostni tablični računalnik.

Zanimiva novost so brezžične slušalke Pixel Buds, ki imajo vgrajenega pomočnika Google



Nest Mini (zdaj so ti izdelki zbrani pod blagovno znamko Nest). Izboljšali so kakovost zvoka (predvsem base), vgradili tri mikrofone za boljši zajem govora, nov je tudi utor za možnost pritrditve na steno. Na voljo bo v štirih barvah in s ceno 49 dolarjev.

Zanimiva je tudi nova generacija porazdeljenih (WiFi mesh) usmerjevalnikov Google Nest WiFi. Nova generacija omogoča hitrejšo brezžično prenosno in stane manj kot doslej (usmerjevalnik in satelit skupaj 269 dolarjev, dodatni modul 149 dolarjev), vsak modul ima vgrajen tudi zvočnik in digitalnega pomočnika Google Assistant. Ena naprava lahko torej doma opravi dve koristni funkciji.



Digitalna valuta Facebook Libra je izgubila podporo

Družbe Mastercard, Visa, eBay in Stripe so se premislile in ne bodo podprle Facebookovega virtualnega denarja Libra. Četverica sledi preklicu sodelovanja, ki ga je že pred tem izvedel PayPal. Ta korak je zagotovo močen udarec za prihodnost projekta Libra in prihaja v časih, ko so proti Facebooku nastrojani tako v politiki kot v bančnem sektorju.

Med večjimi ponudniki plačilnega prometa za zdaj Libro podpira le še nizozemski PayU, kar pa utegne biti premalo, da bi se prebila med pomembnejša plačilna sredstva. Facebook med tem še vedno vztraja pri nadaljevanju projekta, Mark Zuckerberg pa naj bi v kratkem

sodeloval na zaslišanju v komiteju predstavnika doma v ZDA, ki želi pojasniti in zagotovila, da se Libra ne bi spremenila v sredstvo za pranje denarja.

Čeprav je večina partnerjev preklicala sodelovanje, pa vsi po vrsti navajajo, da bi se utegnili v prihodnosti ponovno pridružiti usklajeni pobudi za nov globalni digitalni način plačevanja, če lahko razvijalci zagotovijo varnost in transparentnost uporabe sistema.



Galaxy Fold naj ne bi zdržal obljubljenega števila preklpov

Samsung je v začetku septembra napovedal prodajo svojega preklopnega telefona Galaxy Fold, po preizkusih spletišča CNET pa naj ne bi bil tako vzdržljiv, kot obljublja.

Samsung namreč trdi, da naj bi telefon zdržal do 200.000 preklpov, to naj bi bilo okoli pet let povprečne uporabe. Kot se je pokazalo že pri prvi, razvojni različici telefona, so tečajni in del zaslona, ki se prepogiba, najšibkejši člen. Pri spletišču CNET so z robotom preizkusili, koliko pregibov telefon v praksi zdrži, preizkusna naprava pa je zdržala dobrih 120.000 pregibov. Pri takemu številu je odpovedala polovica zaslona, tudi tečajni so že kazali resne znake obrabe.

Applov patent za osvetljeni logotip

Apple je dobil patent za logotip, osvetljen od zadaj, z možnostjo spreminjanja barv. Nekaj podobnega so pred leti že ponujali na prenosnikih, kjer je bil jabolčni logotip osvetljen od zadaj, zdaj pa bi lahko tak logotip prišel na telefone. S spreminjanjem barv ali z utripanjem bi lahko kazal različne notifikacije. Sam patent to opisuje kot »dekoracijo« na zadnji strani telefona, seveda pa velja omeniti, da podjetja pogosto prijavljajo patente za reči, ki jih v praksi nikoli ne uporabijo.

Facebook kupil bralnik misli

Facebook je prevzel razvijalca naprav za branje možganskih signalov, ki upravljajo motorične funkcije telesa.

CTRL-Labs je zadnja pridobitev največjega družabnega omrežja na svetu. Facebook se je ogrel za tehnologijo podjetja, ki možganske signale prevede v računalniški jezik. Vodja oddelka za navidezno resničnost pri Facebooku, Andrew Bosworth, pravi, da bodo s tehnologijo lahko razbrali uporabnikov namen, tako da bo v prihodnosti posameznik poslal fotografijo prijatelju zgolj z uporabo misli. Bosworth priznava, da jih do zastavljenega cilja čaka dolga pot. Preden bo tovrstna tehnologija povsem nared za množično uporabo, lahko preteče še vrsto let.

Prevzem podjetja CTRL-Labs je Facebook neuradno olajšal za nekje od pol milijona do milijona ameriških dolarjev.

Waymo (Google) brez varnostnega šoferja

Waymo, podjetje, ki je nastalo iz Googleovega projekta za samovozeča vozila, je svoje stranke obvestilo, da se lahko zgodi, da jim bo ustavilo vozilo, kjer za krmilom ne bo nikogar, tudi ne šoferja, ki je tam sicer zaradi varnostni.

Podjetje je preizkušanje tehnologij, ki so potrebne za samodejna (samovozeča) vozila, začelo že 2016, leta 2019 pa je projekt toliko napredoval, da v Phoenixu, Arizona, omogoča prevoz običajnih smrtnikov, ki prevoz naročijo prek aplikacije Waymo One.

Potnike pride iskat prirejen Chryslerjev kombi, ki vozi sam, vendar je za njegovim krmilom še vedno Waymov uslužbenec,

za vsak primer. Vozila vozijo le v manjšem delu Phoenixa, ki ga sistem do potankosti pozna, pri čemer velja omeniti, da je Phoenix v puščavskem delu ZDA, kjer so vremenske razmere idealne, dežja večinoma ni, ceste pa



so prav »po ameriško« široke in med seboj pravokotne.

Zanimivo bo spremljati, kako bo potekala naslednja faza projekta, ko bo potnik v avtomobilu dejansko sam in brez šoferja.

Google meni, da bodo igralne konzole odmrle

Google za letošnji november pripravlja splavitev igralne platforme Stadia, ki bo omogočila igranje vrhunskih iger na »pretočni« (streaming) način – igra se bo v resnici izvajala v oblaku, ne na lokalnem računalniku. Še več, napovedujejo, da bo njihov igralni servis kaj kmalu celo bolj odziven od lokalnih iger.

Sam koncept Google Stadia je tak, da bo igre teoretično mogoče igrati na katerikoli s spletom povezani napravi, čeprav bo v začetku podpora zagotovljena za PC z brskalnikom Chrome (prek Chromecasta bo podprt tudi prikaz na televizorju) ter telefon Pixel 3 in 3a. Sčasoma bodo podprti tudi drugi telefoni z Androidom. V Googlevih podatkovnih centrih bodo za izris (render) skrbeli posebni grafični procesorji AMD z močjo 10,4 teraflopa (Xbox One X zmora 6 teraflopa, Playstation 4 Pro pa 4,2), za dovolj hitro delovanje pa bo treba imeti spletno povezavo s hitrostjo vsaj 20 Mb/s. Za polno izkušnjo (ločljivost 4K in 60 slik na sekundo) bo nujna pasovna širina 35 Mb/s.

Podprti bodo običajni igralni ploščki, vendar bo Google prodal tudi svoje. Servis bo v začetku na voljo v ZDA, Kanadi, Veliki Britaniji in Evropi (upali bi si staviti, da tudi tu ne bo Slovenije).

Najbolj zanimiva je v resnici trditev, ki jo je v intervjuju izrekel Googleov podpredsednik za razvoj. Napoveduje, da bo Google Stadia ob uporabi umetne inteligence kmalu hitrejša od »lokalnih« konzol, denimo od Playstationa 5. Počasnejšo povezavo med strojno napravo, ki »izdeluje« slike, in napravo, ki jih izrisuje na zaslonu (Chrome) namreč kompenzira s tem, da poskuša statistično predvideti, kateri premik ali gib bo v naslednjem trenutku izvedel igralec. Računalniki v podatkovnih centrih bodo tako vnaprej izdelali več različnih stanj igre za več scenarijev in jih po potrebi že vnaprej poslali Chromu. Ta pa bo izrisal tistega, ki ga bo uporabnik s premikom igralne palice ali ploščka tudi dejansko potreboval.

Sliši se kar neverjetno. Bomo morda v prihodnosti igrali tako, da bo »oblak« igre igral kar sam, saj bo predvidel vse naše gibe?

NOBELOVA NAGRADA

● Litij-ionske baterije prinesle Nobelovo nagrado

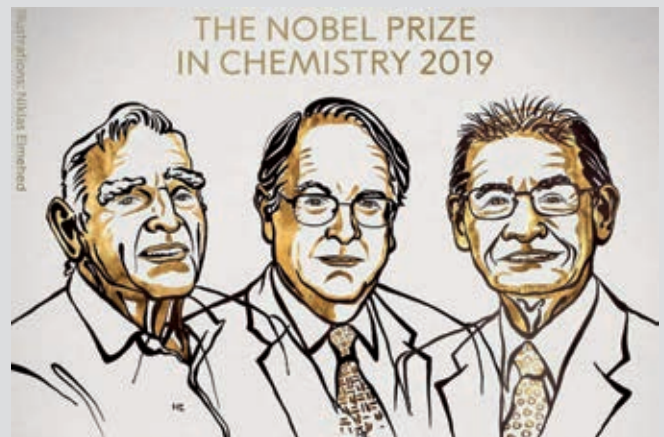
Silovitega razvoja tehnologije, ki nam omogoča v žepu nositi več računske moči, kot je bilo pred desetletji sploh na svetu, ne bi bilo brez često spregledane tehnologije. Danes so litij-ionske baterije nepogrešljiv del vseh prenosnih naprav. Pomembnost tega odkritja je prepoznala tudi Kraljeva akademija znanost na Švedskem, ki letošnje Nobelovo nagrado za kemijo podeljuje za odkritje litij-ionskih baterij. Prejeli jo bodo John Goodenough iz ZDA, Stanley Whittingham iz Velike Britanije in Akira Jošino iz Japonske.

Baterije so same po sebi sorazmerno preprosta tehnologija. Če z električnim vodnikom povežemo kovini (ali kateri drugi vrsti materiala), ki imata različen elektrokemični potencial, bo med njima stekel električni tok. Poskrbeti moramo še, da lahko prehajajo tudi pozitivno nabiti ioni, sicer bi se tok zaradi ločitve nabojev hitro ustavil. Tipičen primer je šolska baterija – v bakrov sulfat namočimo bakreno ploščico, v cinkov sulfat pa cinkovo. Rastropini povežemo tako, da se ne mešata, a lahko med njima

prehajajo ioni, hkrati pa elektroni tečejo po žici s cinka na baker. Cinkova elektroda se raztaplja, ko se cink spreminja v cinkov sulfat, bakrena elektroda pa debeli, ko se bakrovi ioni iz raztopine reducirajo v baker in nalaga jo na njej.

Hudič je vedno v podrobnostih. Takih baterij namreč ni mogoče ponovno napolniti in so nasploh nepraktične, ker prihaja do sprememb elektrod. Pa tudi zelo težke so. Letošnji Nobelovi nagrajenci so odkrili, kako delujejo litij-ionske baterije. Whittingham je v 70. letih delal v podjetju Exxon, ki je financiralo tudi razvoj drugih načinov shranjevanja energije kakor z nafto – na primer baterij. Ugotovil je, če je katodni material titanov disulfid, anoda pa litij, se bodo litijevi ioni vgrajevali v titanov disulfid (temu pravimo interkalacija, ker ne pokvarijo strukture, le v vmesne prostore se vgradijo).

Goodenough je kasneje, ko je v 80. letih Exxon nehal financirati baterije, koncept izpopolnil. Odkril je, da je namesto titanovega disulfida bolje vzeti litij-kobaltov oksid. Preizkusil je stotine



spojin in omenjena se je izkazala najbolje. Akira Jošito pa je naredil ključni korak v začetku 90. let, ko je namesto litija uporabil ogljikov material za anodo. Rezultat je litij-ionska baterija, ki se dandanes uporablja povsod, kjer potrebujemo velike kapacitete ob majhni masi.

Litij-ionske baterije imajo več prednosti, med katerimi velja izpostaviti odpornost proti šokom, odsotnost spominskega efekta in lahkost. Ker gre le za potovanje litijevih ionov z anode na katodo in nazaj, kjer ne pride do spremembe strukture nobene od

elektrod, se baterije lahko večstokrat ali večtisočkrat napolnijo. Staranje baterije je zelo počasno. Poleg tega je litij najlažja kovina, zato so take baterije zelo lahke. Razvoj se seveda še ni ustavil, temveč se baterije neopazno, a vztrajno izboljšujejo. Ali bo v prihodnosti litij nadomestilo kaj drugega, bomo videli. Veliko pričakujejo od magnezija, a imajo te baterije še toliko težav, da za zdaj niso zapustile raziskovalnih laboratorijev.

O litij-ionskih baterijah smo v naši reviji pisali že dvakrat: o litiju in potrebnih primeseh.

● Epic Games na sodišču, ker igra Fortnite nalašč povzroča odvisnost

Starši dveh otrok (10 in 15 let) v Quebecu, Kanada, so prek odvetniške družbe sprožili sodni postopek, ki naj bi dokazal,

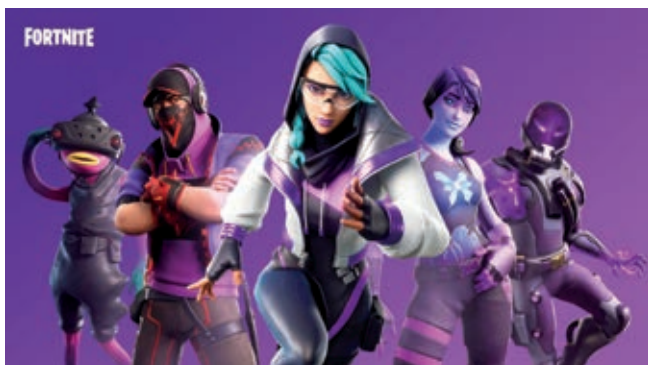
da je ameriško podjetje Epic Games igro Fortnite nalašč izdelalo tako, da povzroča odvisnost med otroki.

V tožbi tožniki dokazujejo, da je Epic Games pri izdelavi igre najel psihologe, ki so igro pomagali narediti »nalezljivo«. Igra je v tožbi primerjana z odvisnostjo od kokaina (odvisni otroci ne jedo več, se ne tuširajo ...), sklicuje pa se tudi na odločitev svetovne zdravstvene organizacije (WHO), ki je lani igranje iger klasificirala kot zdravstveno motnjo. Hkrati je v tožbi prikazana vzporednica s tožbo proti tobaknim tovarnam, ki uporabnikov niso eksplicitno posvarile pred nevarnostmi njihovega izdelka.

Tožba poskuša pridobiti status skupinske tožbe (*class action*), ki

bi se ji lahko pridružili tudi drugi starši.

Fortnite je igra, ki jo igra 250 milijonov ljudi po vsem svetu in igralce »drži« z rednimi opravili (*challengi*), ki jih morajo opravljati, občasnimi množičnimi dogodki (*eventi*), ki jih morajo spremljati, in seveda s trgovanjem z interno valuto (*bucksi*), ki je vmesni korak do realne valute (evrov). Igra je zastoj, uporabniki pa kupujejo preobleke za svojega igralca in zmagovalne plese ob koncu bitke. Podjetje Epic Games je s Fortniteom v letu 2018 zaslužilo 3 milijarde dolarjev!



Javni prevozi

Zima je pred vrati. Če bo huda, bomo jeklenega konjička marsikdaj pustili doma in se v službo ali po drugih poteh odpravili z javnim prevozom. O odhodih avtobusov, vlakov in še čem nas bodo obveščale naslednje spletne strani.

LPP

Na spletni strani Ljubljanskega potniškega prometa najdemo vozne rede v obliki PDF, razdeljene po linijah. Zadeva je dokaj nepregledna, a jo učinkovito dopolnjujejo napovedi prihodov avtobusov v realnem času. Stran omogoča med drugim še spletni nakup vozovnice Urbana ter naganje dobroimetja nanjo. Informacij je dovolj, spletišče odgovori na večino zastavljenih vprašanj tudi v angleščini, kot se za ponudnika javnih prevozov v prestolnici spodobi. www.lpp.si

Nomago

Pri prvem izmed velikanov avtobusnih prevozov v Sloveniji je na spletni strani poleg preglednega voznege reda, ki informacijo poda na osnovi vpisane začetne ter končne postaje, mogoč tudi nakup najrazličnejših vozovnic, vključno z mednarodnimi linijami InterCity. Spletišče je prevedeno v več tujih jezikov, poleg Angležev in Nemcev se bodo na njem odlično znašli tudi Hrvti, Italijani, Madžari in Slovaki. www.nomago.si

Arriva

Velikan, ki deluje pod okriljem nemških železnic Deutsche Bahn, ima najpreglednejšo stran med tekmeči. Informacije o odhodih avtobusov so preprosto dostopne, hitre in izčrpne. Prav tako je na strani mogoče enostavno in varno kupiti vozovnico subvencioniranega javnega potniškega prometa IJPP in poiskati ustrezne informacije o izvajanju mestnega prometa v Kopru, Kranju, Novem mestu, Piranu, Škofji Loki, na Ptujju in Jesenicah. arriva.si

AP Murska Sobota

Avtobusni promet Murska Sobota ima na videz dokaj dolgočasno spletno stran, vendar uporabniku prijazne vozne rede odpira najhitreje med vsemi, informacije pa so dostopne sleherniku, ki se znajde na začetni postavitvi spletišča. V današnjem času dejansko pogrešamo le spletno prodajo vozovnic in prevod vsebine v katerega od tujih jezikov. www.apms.si

Slovenske železnice

Spletna stran Slovenskih železnic ima praktično vse, Googlu podobno osrednji pas z voznim redom, ki potnika poleg odhodov in povezav obvešča še o morebitnih zamudah in ovirah v prometu. Mednarodnega voznege reda ni, temveč nas stran odpelje do nemških železnic Deutsche Bahn, kar po svoje ni napačno, le slovenščino bomo tam zaman iskali. Spletišče seveda omogoča spletni nakup vozovnic in postreže z goro informacij ter dodatno ponudbo izletov in prireditev. www.slo-zeleznice.si

AP Ljubljana

Poleg združenih vozniških redov prevoznikov ponuja Avtobusna postaja Ljubljana, ki ima lepo, pregledno spletno stran, katere bodo veselili tudi tuji turisti z znanjem angleščine, nakup vozovnic. Vsem turistom je namenjen celoten razdelek Turizem, kjer so zbrane informacije o priljubljenih slovenskih turističnih točkah, mogoč pa je tudi nakup vstopnic s popusti. www.ap-ljubljana.si

Pravica do pozabe zgolj znotraj evropskih meja

Leta 2015 je francoski varuh zasebnosti (CNIL) od Googla zahteval, da spoštuje uporabnikovo pravico do pozabe. Če uporabnik na spletnega velikanu naslovi pritožbo zaradi posamezne povezave in se Google strinja z njenim izbrisom, naj bi bila sporna vsebina z iskalnika v celoti odstranjena. Google tovrstne zahtevke obravnava geolokacijsko, z blokado spornih povezav na območju Evrope, iz osrednjega imenika pa jih ne izbriše. CNIL se s pristopom ni strinjal, zato je zadevo predal evropskemu sodišču, ki je zdaj razsodilo, da ima Google prav. V Evropski uniji naj ne bi bilo pravne podlage, ki bi upravitelja iskalnika prisilila, da ob zahtevi za izbris povezavo izbriše iz vseh različic spletnega orodja.



BugMeNot

Sodobne spletne strani večkrat zahtevajo prijavo z elektronsko pošto, kar je ob prvem obisku časovno zamudno, v nadaljevanju pa vsaj varnostno sporno. Če radodarno delimo svoj elektronski naslov, nas nesreča slej ali prej najde. BugMeNot je spletišče z deljenimi prijavi na najrazličnejše spletne vsebine. Po vpisanem spletnem naslovu spletišče postreže s prijavo in z ocenjeno uspešnostjo. Da je BugMeNot precej obiskana zadeva, priča dejstvo, da smo s storitvijo uspešno poiskali tudi delujočo prijavo na znano slovensko spletno stran, do katere je sicer pregovorno težko priti že po uradni poti. bugmenot.com

Scr.im

Podobno kot BugMeNot tudi scr.im varuje elektronske naslove pred nepovabljenimi gosti. Storitve vnese ni naslov elektronske pošte zamaskira z lastno okrajšavo, ki jo lahko vnese v poljubno spletno storitev, ne da bi nas skrbelo, da bodo programski roboti in nepridipravi odkrili pravo identiteto naslovnika. scr.im

Zero Dollar Movies

Spletna stran Zero Dollar Movies predstavlja zbirko več kot 15.000 celovečernih filmov v različnih jezikih, ki so prek video storitve Youtube na voljo za ogled popolnoma brezplačno. V zbirki ni napovednikov ali delnih stvaritev. Uporabniški vmesnik je preprost za uporabo. zerodollarmovies.com

A Good Movie To Watch

Vsak večer vedno ista pesem. Kaj bi gledali po televiziji. Ker so televizijski programi vedno slabši, ali pa se samo starajo in je okus drugačen, največkrat sežemo po dobrem filmu. A kaj, ko vprašanje ostaja isto, kateri film? Z odgovorom postreže redno ažurirana spletna stran A Good Movie To Watch, ki filme loči po žanrih ali vzdušju. Spletišče se osredotoča na manj znane, a dobro ocenjene filmske izdelke. agoodmovietowatch.com

Instructables

Instructables je neke vrste družabno omrežje domačih mojstrov, namenjeno objavi in iskanju navodil za izdelavo najrazličnejših stvari. Med kategorijami na spletišču najdemo popravila v stanovanju, vrtna opravila, odpravljanje okvar v avtomobilih ter drugih prevoznih sredstvih, nasvete za čiščenje, vzgojo otrok, kuhanje in še marsikaj. www.instructables.com

Ice Cream Apps

Spletna stran ponuja vrsto pripomočkov za vsakodnevna računalniška opravila, med katerimi ne manjkajo pripomočki za manipulacijo datotek PDF, obdelavo slik in video posnetkov, orodja za izdelavo predstavitev, bralnik elektronskih knjig, upravitelj gesel in še kaj bi se našlo. icecreamapps.com

The True Size

Zemljevidi sveta nam običajno kažejo o resnični velikosti posameznih delov Zemlje, pravi občutek za velikost izbranega kontinenta ali države dobimo le z neposredno primerjavo z drugimi območji. The True Size nam omogoča, da z iskalnikom poiščemo želeno območje ter s primerjalnim zemljevidom razkrijemo njegovo dejansko velikost. thetruesize.com

Caffeine Calculator

Ljubitelji kave s priljubljenim toplim napitkom radi pretiravamo. Da bi omejili vnos slastne pijače in poskrbeli za svoje zdravje, je priporočljiv obisk spletne strani Caffeine Calculator, ki nam glede na osebno težo in izbrani strup izračuna priporočljivo dnevno dozo ter usodni odmerek, ki zagotovo vodi v smrt. www.caffeineinformer.com

Little Alchemy 2

Little Alchemy je zabavna in kratkoročna spletna stran, ki nas pouči, kaj dobimo, če zmešamo različne sestavine. Iz osnovnih, zraka, ognja, voda in zemlje, tvorimo nove, ki jih nato mešamo naprej. Cilj spletne vsebine je ustvariti čim več različnih materialov in si razširiti obzorja. littlealchemy2.com

Mental Floss

Tudi spletna stran Mental Floss je namenjena izpopolnjevanju znanja, le da se ukvarja s točno določenimi vprašanji, ki se tičejo sveta umetnosti, zgodovine, biologije, jezikov, zabave in drugih med seboj različnih tem. Ena izmed njih se imenuje Big Questions, kjer najdemo odgovore na vprašanja, za katera nismo niti vedeli, da si jih zastavljamo. Na primer, zakaj nismo več zaspani takoj, ko se uležemo v posteljo. mentalfloss.com

I Waste So Much Time

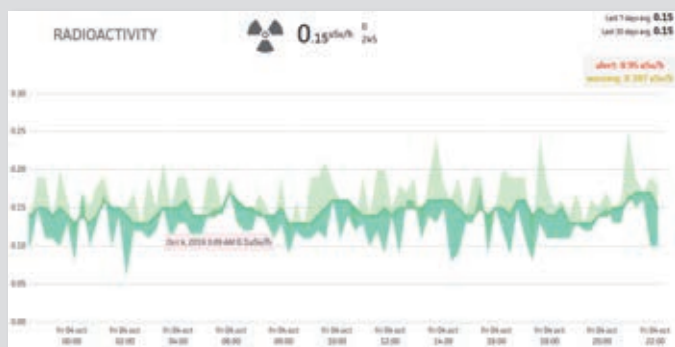
Za konec tokratnega pregleda predstavljamo spletišče za zabijanje časa. Že naslov spletne strani nas opomni, da pametnih stvari na njej nimamo kaj iskati. Gre za zbirko najrazličnejših slik in krajših besedil, ob katerih se vsakdo prej ali slej nasmeje. iwastesomuchtime.com

IZVIDNICA



14 Počasna nadgradnja

Novе generacije Applovih telefonov pritegnejo vsako leto malo manj pozornosti. Saj ne, da bi bile nadgradnje slabe, gre bolj za to, da je postal tempo novosti samoumeven in zvezen. Enako velja tudi letos za modele iPhone 11, 11 Pro in 11 Pro Max.



18 Skrinja s polno tipali

Naši domovi so menda polni zdravje ogrožajočih pasti. Ponekod se lahko nabira radioaktivni radon, drugje imamo preveliko vlažnost in rast plesni, spet tretji pozabljamo zračiti in zadržujemo povečano količino ogljikovega dioksida v sobah. Vse te težave nam pomaga odpravljati Nuvap N1Plus.



18 Androidna alternativa

V začetku poletja smo naredili manjši preizkus tablic, kjer se je zelo solidno izkazala tablica manj znanega proizvajalca Chuwi. Tokrat smo preizkusili njegovo malenkost zmogljivejšo tablico Hi9 Plus.

Zunanje oko

Spletne kamere sicer redko preizkušamo, toda D-Linkova obljudlja izredno enostavno rabo, podporo za pametne oblačne storitve ter ohišje, odporno proti vremenskim vplivom.

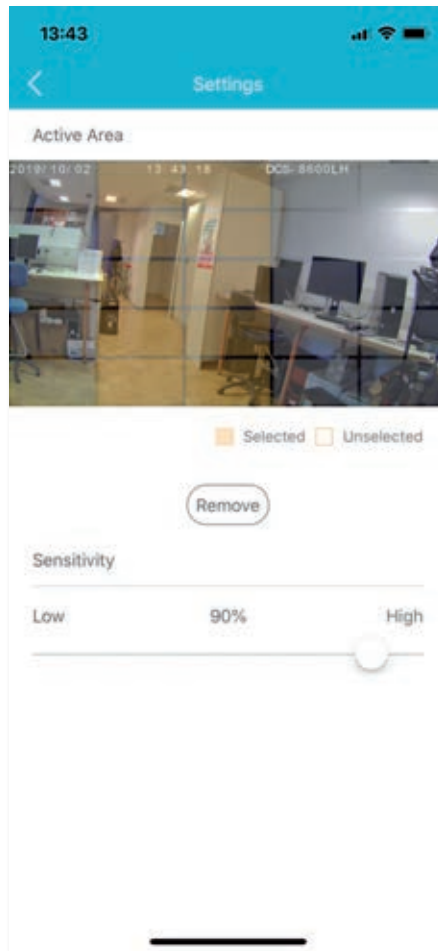
Jure Forstnerič

Gre za razmeroma majhno kamero z oznako DCS-8600LH. Belo ohišje je kakovostno in se hvali z vodotesnostjo po standardu IP65 – kamera je torej odporna proti dežju in tudi snegu ter temperaturam do –25 stopinj Celzija. Napajalni kabel je dolg 3 metre, pri tem je na sredini vmesnik USB (torej lahko napajalnik enostavno zamenjamo). Tudi kabel je vremensko zaščiten.

Namestitev je izredno preprosta: komplet vsebuje manjšo ploščico, ki se pritrdi na zid (s priloženimi stenski vijaki), kamera pa se nanjo prime z močnejšim magnetom. Tako imamo zelo dobre možnosti, kar se tiče kota namestitve oziroma snemanja, smo pa imeli pomislek o varnosti take namestitve, saj je kamera zares pritrjena le z napajalnim kablom. Tako obstaja bojazan, da bi ravno ta lahko postala predmet kraje. Priporočljiva je torej montaža na manj dostopnem mestu.

Prva postavitve kamere je zelo enostavna, poteka pa prek telefona in namenske D-Linkove aplikacije myDlink. Nekoliko smo bili zgroženi ob ugotovitvi, da v Applovem AppStoru obstaja kar 13 različnih aplikacij tega podjetja (ob še nekaterih neuradnih) ... S telefonom preberemo kodo QR, skrito na napajalniku, in aplikacija se poveže s kamero. Vnesemo še podatke našega Wi-Fi omrežja (podpira le omrežja v frekvenčnem prostoru 2,4 GHz) in to je vse.

Aplikacija je dovolj enostavna za preprosto upravljanje kamere, video si lahko ogledamo v živo (prek D-Linkovega oblaka), hkrati ga lahko shranjujemo.



△ Aplikacija je dovolj enostavna, med drugim omogoča tudi določitev aktivnega področja.

Na žalost smo tu kar omejeni – prva možnost je uporaba microSD kartice v sami kameri, druga pa shramba v D-Linkov oblaku. Brezplačno lahko tja shranjujemo le videe treh kamer enega dne – za 2,5 evra na mesec lahko to zvišamo na en teden. Škoda, da kamera ne podpira standarda RTSP, prek katerega bi se lahko povezala še z enoto NAS ali pa bi prek enostavnega

HTTPS uredili spremljanje prek spleta.

Nastavimo lahko tudi opozorila, ena izmed koristnejših možnosti je določitev aktivnega področja.

D-LINK DCS-8600LH

Kaj: spletna kamera za zunanjo rabo
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 154 EUR

- ➕ Preprosta uporaba in montaža, odpornost proti vremenskim vplivom.
- ➖ Cena, nima podpore za RTSP/HTTPS.

Tako lahko enostavno določimo le del kadra, v katerem bo premik aktiviral opozorilo ali začetek snemanja, nastavljammo lahko tudi občutljivost. Kamera ima vgrajena mikrofona in majhen zvočnik, nastavimo lahko tudi aktivacijo ob zvoku, z zvočnikom pa je omogočena tudi dvosmerna komunikacija oziroma pogovor. (Bi se pogovarjali s poštarjem, ki vas je obiskal, ko vas ni doma?)

Koristna je tudi podpora za spletne storitve, med njimi velja izpostaviti storitvi IFTTT in Google Assistant. Prvi omogoča napredne kombinacije dejanj (denimo aktivacijo luči, ko se zažna premik na hodniku), drugi pa upravljanje kamere z glasovnimi ukazi (recimo prikaz videa iz kuhinje na televizorju v dnevni sobi).

S kamero smo bili zadovoljni, pohvalimo lahko predvsem enostavno rabo. Škoda, da ne podpira prenosa videa še prek katerega drugega standarda, tudi cena bi lahko bila po našem mnenju nižja. Zaradi podpore naprednih spletnih storitev jo lahko povežemo tudi v širšo organizacijo pametnega doma. ◀



Skrinja s polno tipali

Malodane vsakodnevno lahko v časopisju in na spletu beremo, da ta ali ona reč povzroča raka, infarkt ali vsaj srbečico na nerodnih mestih, zato naprave, ki preverjajo, kako zdravo je (še) naše okolje, poganjajo kot gobe po dežju.

Marko Kovač

To je po eni strani hvaljevredno početje, na drugi pa takšne naprave hranijo skritega hipohondra v nas. Preizkušana naprava NuVap N1Plus, ki so jo razvili v enako imenovanemu italijanskem podjetju nedaleč od Pise, se od podobnih naprav (npr. PiCO in Pocket Lab) razlikuje po nekoliko večji velikosti in predvsem številu tipal. Ta omogočajo hkratno meritev prek deset okoljskih parametrov, ki vplivajo na naše počutje. A v resnici so naši domovi polni zdravje ogrožajočih pastí. Ponekod se lahko nabira radioaktivni radon, drugje imamo preveliko vlažnost in rast plesni, spet tretji pozabljamo zračiti in zadržujemo povečano količino ogljikovega dioksida v sobah. Vse te težave nam pomaga odpravljati preizkušena naprava.

Opis

NuVap N1Plus je nevpadljiva škatla zaobljenih robov, gladke bele barve, široka in globoka slabih dvajset centimetrov in visoka deset. Na zgornji strani naprave je velik gumb, ki omogoča preklapljanje med različnimi

načini delovanja. Poleg vtiča za zunanje napajanje (temu zadosti že klasičen USB-napajalnik) ima na prednji strani le gumb za vklop, poleg tega pa še nekaj nevpadljivih LED-diod, ki pomagajo razumevati stanje naprave. Na spodnji strani je veliko luknjic, ki omogočajo zajemanje zraka in njegovo analizo s tipali, poleg pa sta dve plastični epruveti za analizo vode, h katerima se bomo vrnili kasneje.

Naprava omogoča merjenje številnih parametrov, od elektromagnetnega onesnaženja in hrupa do kakovosti zraka in v njem plavajočih delcev. Če začnemo z elektromagnetnim (neionizirajočim) onesnaženjem, lahko izmerimo tako nizko- kot tudi visokofrekvenčno sevanje. Pri prvem merimo gostoto magnetnega polja, ki naj ne bi presegla 1 μ T (mikro tesla; za primerjavo, gostota zemeljskega magnetnega polja v naših zemljepisnih širinah znaša nekje 20 μ T, je pa res, da je stacionarna), pri zadnjem pa jakost električnega polja z V/m. NuVap pa prešteje še signale WiFi in nas tudi tako spodbuja, da jih sproti ugašamo. Naslednja meritev je zvočno onesnaženje, ki je merjeno z glasnostjo (ravnijo zvočnega tlaka) v dB. Meritev se opravi v povprečju na 15 minut, tako da je ne vrže iz tira čisto vsak zvok, a vseeno dovolj natančno, da se loči mirna noč od glasnejšega dneva in podobno. Zelo zanimiva je meritev radioaktivnosti, ki je še nisimo zasledili v podobnih napravah. Merimo kar dve stvari: prisotnost radona, strupenega plina, ki naj bi bil drugi največji povzročitelj pljučnega raka, takoj za kajenjem, in splošno radioaktivnost. Radon merimo v številu razpadov na volumen zraka (Bq/m^3), pri razpadu pa po večini odda alfa delec (alfa sevanje deluje res na zelo kratke razdalje, a kaj, ko je radon plin,



△ Naluknjan spodnji del zagotavlja dovolj pretoka zraka za vsa tipala.

ki zaide tudi v pljuča). Za meritve radioaktivnosti je naprava opremljena s pravim geigerjevim števcem, ki meri beta in gama razpade v μ Sv/h. Ker naravno ozadje v Sloveniji znaša nekje okoli 2,4 mSv/leto, kar v povprečju znaša 0,27 μ Sv/h, so naše meritve dosegale med 0,1 in 0,2 μ Sv/h, kar je nekaj manj.

Stanje zraka kaže kar nekaj skupin meritev, ki pa se zdijo nanizane bolj kot ne naključno. Tako pod onesnaževalci zraka najdemo temperaturo in vlažnost, delež onesnaževalcev zraka (merili naj bi delež etanola, toluena, amonijaka, ogljikov dioksida in utekočinjenega plina) ter ogljikov monoksid. Sosednja



NUVAP N1Plus

Kaj: merilna naprava za številne okoljske parametre
Kdo: SRC
www.src.si/nuvap-prosystem/
Cena: 2.475 € za enoto + 2-letno ?? (N1Basic od 715 € dalje)

- ➕ Veliko meritev na enem mestu.
- ➖ Cena, slaba telefonska aplikacija.

► Vsa mogoča merjenja



△ Telefonska aplikacija je lična (če deluje).



△ Angleščino občasno zamenja italijanščina...

skupina meri pline v zraku in ugotavlja deleže metana (tipalo je občutljivo tudi na ogljikov monoksid, alkohol, vodik in ostanke zgorevanja), ogljikovega dioksida in formaldehida. Naslednje je občutljivo tipalo (meritve izvaja kar v ppB oziroma *parts per billion*, torej v delcih na milijardo), namenjeno hlapnim organskim spojinam (angl. *volatile organic compound* oziroma *VOC*). Števec delcev, kot zadnje tipalo za kakovost zraka, pa meri maso prašnih delcev PM10 na kubični meter zraka. Prav delež hlapnih organskih spojin in število prašnih delcev pa sta zelo pomembna za ljudi, ki imajo alergije. Tako lahko tudi ob pomoči naprave Nuvap nadzorujejo svoje okolje.

Že poprej smo omenili dve epruveti. Vsebujeta merilne lističe za trdoto vode, vsebnost klor, alkalnost in pH ter količino nitrilov in nitratov. Seveda je tovrstna meritve ročna in jo moramo tudi sami vpisati v sistem. Raznovrstnih tipal je za morje in zastopnik nam je celo posredoval dodatno gradivo, ki kaže, da je naprava zelo smelo zastavljena. Vsako tipalo ima seveda popisano natančnost ter tudi kalibracijski postopek ter odgovorno družbo. Tako, recimo, koncentracijo radona certificira italijanska nacionalna tehnološka agencija ENEA, geigerjev števec radioaktivnosti pa

Cubit, poseben aplikativni laboratorij univerze v Pisi.

Vsako tipalo ima nastavljeni tudi mejo za opozorilo in mejo za alarm, ki ju lahko spremljamo tudi na telefonski aplikaciji. Po večini so te meje celo pojasnjene v priloženih navodilih, tako da uporabnik zna sam pravilno ukrepati. Vsemu temu pa je dodan še sintetični indeks počutja, ki lahko niha med 1 in 10. Vrednosti nad 9 doseže, če nobena izmed merjenih lastnosti ni dosegla območja opozorila.

Prigode in nezgode

Namestitev naprave naj bi bila preprosta. Iz telefonske aplikacije naj bi skenirali kodo na spodnji strani naprave in se prek povezave Wi-Fi sparili z uporabniškim računom na Nuvapovem strežniku v Italiji. A to je bilo vse prej kot lahko. Naš razmeroma sodobni telefon oziroma aplikacija je na sredi povezovanja odpovedala poslušnost. Da bi bila zadrega še večja, se je aplikacija navlekla italijanskih navad in kot prekleto prenehala uporabljati angleščino ter se začela z nami pogovarjati v italijanščini. Kar bi morda delovalo, če bi telefon lahko govoril z rokami, a tega se korejski proizvajalci še niso spomnili. V zadregi smo vzeli nekoliko starejši telefon, kjer pa je aplikacija naredila samomor že med zaganjanjem.

Nazadnje smo poskusili še s starejšim telefonom, ki je navezal ravno dovolj kontakta, da smo nato povezavo nadaljevali spet s prvim. Zanimivo, po tej odisejdi sta aplikacija in tudi povezava s strežnikom delovali dobro. Aplikaciji se na žalost pozna, da so jo pisali na hitro. Nekateri deli niti niso prevedeni v angleščino, prav tako je daleč od prijaznosti. Hkrati nič ne pomaga, da poizvedba po Nuvapovi trgovini z aplikacijami izvrše kar štiri podobne zadetke. A da je naprava oziroma aplikacija dokaj nova, kaže tudi to, da je bila aplikacija prenesena le nekaj tisočkrat (od tega je znaten delež kar naš, glej opis dogovodivščine povezovanja s telefoni).

Delovanje

Napravo smo preizkusili tako v domačem okolju kot tudi na delovnem mestu. Izmerjene vrednosti parametrov so bile po večini podobne pričakovanim. Ob prvem vklopu nas je presenetila le visoka vrednost metana, ki pa je v nekaj urah upadla. Od uvoznika smo dobili zagotovilo, da gre le za umirjanje tipala in nadaljnje meritve so res nakazovale na to. Zaradi 15-minutnega intervala meritve ne skačejo kot seizmograf, a vseeno lahko z njimi odčitamo življenjski ritem. Vre-

lahko v poljubnem trenutku pridobimo podatke vseh tipal, ali pa stalno za en sam parameter. Pomena zadnjega sicer nismo popolnoma dojeli, a morda pride prav takrat, ko želimo, da vgrajeni akumulator zdrži kar največ časa. Akumulator omogoča nekajdnevno samostojnost naprave, poleg tega pa se ni treba bati, da bi naprava pozabila nastavitve pri prenašanju z ene lokacije na drugo. Zelo uporabno je delovanje naprave tudi brez delujoče povezave. Vmes nabrani podatki pa se ob vnovičnem priklopu v medmrežje pretočijo samostojno.

Najlepše pa je, da je moč podatke tipal izvoziti in jih uporabiti za dodatne analize. S tem so se verjetno avtorji otresli navala kritik, naj izboljšajo aplikacijo, ki lahko trenutno prikazuje le en podatek in še to ob zelo okrnjeni navigaciji po zajetih podatkih. Na žalost nismo imeli alternativnih merilnikov, da bi preverili lvs tipala oziroma merjene količine. Pri podatkih o temperaturi smo opazili +2 °C odstopanje v primerjavi s termometrom (ki sicer niso umirjeni, je pa res, da večina kaže podobno temperaturo, po čemer sklepamo na natančnost njihovih meritev). Prav tako se zdi, da nekatere meritve nekoliko drsijo. Pri premikanju napra-

Količina radona je zelo odvisna od stopnje prezračevanja, sama radioaktivnost pa malo manj.

dnosti parametrov so tam nekje, prav tako pa je zaznaven življenjski ritem. Tako se, recimo, količina CO₂ poveča, če smo v sobi z napravo, in zmanjša, ko jo zapustimo, podobno velja za hrup in večino ostalih merjenih količin. Količina radona je zelo odvisna od stopnje prezračevanja, sama radioaktivnost pa malo manj in podobno. Pri tem se seveda lahko začnemo spraševati tudi o zasebnosti, saj merilna naprava oddaja podatke v oblak.

Kot smo že omenili, naprava omogoča tri načine delovanja: stalno samodejno delovanje, kjer se na približno 15 minut odčitava vsi parametri, trenutno, kjer

ve na drugo lokacijo in nato vrniti na prvotno so nekatere meritve (npr. radon, CO₂, VOC) kazale precej drugačno sliko. Vzrok je lahko tudi v drsečih stacionarnih stanjih določenih tipal, a ker naprava ni namenjena prenašanju, smo jo tako vsekakor zmedli.

Kakorkoli že, navkljub nekaterim težavam pa potrošnik lahko kvantificira udobnost svojega domačega okolja in se v primeru odklonov ustrezno prilagodi. Nuvap poleg naprave N1Plus nudi tudi nekoliko manj opremljeno in predvsem cenejšo N1R, ki nima tipala za ogljikov dioksid, in N1Basic, ki je tudi brez tipala za radon. ◀

Počasna nadgradnja

Nove generacije Apple-ovih telefonov pritegnjejo vsako leto malo manj pozornosti. Saj ne, da bi bile nadgradnje slabe, gre bolj za to, da je postal tempo novosti samoumeven in zvezen. Enako velja tudi letos za modele iPhone 11, 11 Pro in 11 Pro Max.

Jure Forstnerič

Začetek je smiselno poganiti, kako Apple umešči te telefone na trg. Zadnjih pet let so načelno vedno predstavili dve napravi – »navadni« iPhone s številko, ki je v grobem označevala generacijo, ter »povečani« iPhone, sprva s pripono »Plus«, od lani dalje pa s pripono »Max«. Lani so poleg te dvojice prvič uvedli še nekoliko cenejši model, a ker gre za Apple, ta ni bil ravno poceni (ob začetku prodaje je pri nas veljal 899 evrov). S to novostjo so vpleljali nekoliko nejasno poimenovane modele – cenejši model

se je (brez neke očitne razlage) imenoval iPhone XR, klasični je bil iPhone XS, povečan pa iPhone XS Max.

Letos so pri novih telefonih po našem mnenju vpleljali nekaj več reda in smisla v prodajno linijo. Tako se vse skupaj začne s telefonom preprostega imena iPhone 11. Čeprav gre za najcenejši model, imamo občutek, da ga imajo pri Apple v mislih kot privzeto izbiro za nekoliko manj zahtevne uporabnike. Torej za tiste, ki bi zamenjali svoje stare telefone in hočejo iPhone. Kakšnega, niti ni pomembno, važno, da je nov in da ima pravi logotip na zadnji strani. Tega sicer še nismo dobili v roke. Njegova cena je malenkost nižja od lanskega iPhone XR (konkretno 843 evrov).

Umestitev tega vstopnega modela kot privzete izbire (vsaj po imenu sodeč) pa pomeni, da sta dražja modela po novem dobila predpono »Pro«, podobno kot je to že leta v navadi pri Apple-ovih računalnikih. Z njima seveda merijo na vse dosedanje, malenkost zahtevnejše uporabnike teh naprav. Kot smo omenili v uvodu, je tempo novosti tu zelo linearen – zasnova se od dve leti starega iPhone X ni zares spremenila.

Začnimo pri ohišju: s prednje strani ga ne ločimo od njegovih predhodnikov. Tu je odličen zaslon OLED enake diagonale kot pri predhodnikih (torej 5,8 palca pri modelu Pro in 6,5 palca pri modelu Pro Max). Zaslon ponuja občutno večjo svetlost, v navadnih pogojih gre do 800 nitov (pri iPhone XS je šla do 670 nitov), pri določenih vsebinah HDR pa vse do 1.200 nitov. V praksi je zaslon na močnem soncu res videti svetlejši, bolj pa je opazen večji kontrast, ki ga lahko zaradi tega dosežemo. Ta svetlost je sicer primerljiva z boljšimi napravami iz sveta Androida. Na vrhu ostaja zarez za prednjo kamero in tipali, v primerjavi s konkurenco (denimo Galaxy S10) pa je tu še vedno več roba

okoli zaslona. Zanimivo, da so pri teh napravah upokojili funkcijo *Force Touch*, torej zaznavanje moči pritiska. To jim omogoča vgradnjo večjega akumulatorja (več o tem malo kasneje), po njihovih besedah pa je šlo za funkcijo, ki jo je razmeroma malo uporabnikov dejansko koristilo (kar povsem verjamemo).

Zaslon naj bi bil tudi malenkost trši oziroma bolj odporen proti udarcem, drugačna pa je tudi obdelava zadnje, steklene stranice. Ta je po novem malenkost bolj hrapava kot pri predhodnikih, zato je nekoliko manj dovzetna za prstne odtise. Za naš občutek je nevarnost, da telefon zdrsne iz roke, malenkost večja kot prej, a gre za subjektivno oceno – nekaterim se namreč zdi nova obdelava varnejša, manj izmuzljiva kot prej.

Zadaj pridemo tudi do glavne novosti letošnjega ohišja – tam se je občutno razrastla izboklina, namenjena fotoaparatom. Telefona imata po novem tri sete

tipal in objektivov. Klasičnemu širokemu objektivu goriščne razdalje 26 milimetrov in malenkost daljšemu teleobjektivu goriščne 52 milimetrov se je pridružil še ultraširoki objektiv goriščne 13 milimetrov. Apple-ova odločitev za široki objektiv (namesto še daljšega, recimo) je zanimiva, v praksi pa gre za osebno preferenco – nekaterim (tudi nam) so bolj všeč široki objektiv, drugim daljši, teleobjektiv. Izboljšali pa so zaslonko pri teleobjektivu, kar pomeni, da lahko zajame dobro tretjino več svetlobe in še malenkost lepše zamegli ozadje.

Za vsakim izmed objektivov je tipalo z 12 milijoni pik, seveda pa je za vse večji del obdelave odgovorna programska oprema. Znotraj nekoliko prenovljene aplikacije za fotografiranje imamo sicer diskretno možnost konkretne izbire objektivov (sicer z nekoliko neintuitivnimi zapisi 0,5x, 1x in 2x), če s prstom za trenutek obstanemo na teh oznakah, pa se odpre kolesce



IPHONE 11 Pro

HITROST DELOVANJA: 10
KAKOVOST IZDELAVE: 10

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: Od 1.180 EUR (64 GB).

+ Hitrost delovanja, kakovost izdelave, vzdržljivost akumulatorja, fotoaparata.
- Cena, velikost pogona pri osnovnem modelu.

IPHONE 11 Pro Max

HITROST DELOVANJA: 10
KAKOVOST IZDELAVE: 10

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: Od 1.300 EUR (64 GB).

+ Hitrost delovanja, kakovost izdelave, vzdržljivost akumulatorja, fotoaparata.
- Cena, velikost pogona pri osnovnem modelu.

Fotografiranje v Nočnem načinu

△ Dejansko stanje pri polni luni



△ Dejansko stanje igrišča



△ Huawei P30 Pro



△ Huawei P30 Pro



△ Apple iPhone 11 Pro Max



△ Apple iPhone 11 Pro Max

Novi iPhone ponuja tudi t.i. nočni način fotografiranja, kot ga že nekaj časa zmorejo najzmogljivejši Huaweiievi in Samsungovi modeli - nekajsekundni zamem algoritem sestavi v presenetljivo svetlo fotografijo.

Po eni strani smo nad zmogljivostjo navdušeni, po drugi strani pa tako narejene fotografije nimajo kaj prida povezave s tem, kar dojame naše oko. To lepo

pokaže fotografija Lune, kjer je videti, kot da bi bila sonce, nebo pa je čudne, rjavo-sive barve.

Teško bi se odločili, kdo je pri nočni fotografiji boljši – iPhone 11 ali Huawei P30 Pro. Fotografije z iPhone so nekoliko svetlejše in z boljšimi barvami, fotografije Huawei pa temnejše in hladnejše, a bližje temu, kar vidi človeško oko.

za zvezni prehod med ponujenimi goriščnicami. Telefon menjuje med objektivni, a tega skoraj ne opazimo, izkušnja je zelo dobra.

Odlično se izkaže tudi druga novost, nočni način. Ta je sicer uporaben le pri srednjem in daljšem objektivu, a smo bili presenečeni, kako dobro se obnese. V praktično popolni temi (naši strežniški sobi, kjer so glavni vir osvetlitve različne svetilke LED) je v treh sekundah izdelal preseñetljivo dobro fotografijo. Telefon zajema več posnetkov in jih digitalno združi, pri tem seveda pomaga, da je čim bolj pri miru, zajem fotografije traja do tri sekunde. V primerjavi z doslej najboljšim nočno fotografskim telefonom, Huaweijevim P30 Pro, so fotografije nekoliko ostrejšje in svetlejše, imajo manj šuma, a hkrati se tudi hitreje izgubijo podrobnosti v zelo svetlih delih.

Kot vsako leto so tudi tokrat v telefon vgradili zmogljivejšo strojno opremo. Prav nenavadno

se nam zdi, da sta ta trenutek najzmogljivejša telefona v naših tabelah lanskoletna iPhone XS in XS Max. Tako pač pokaže preizkus procesorske zmogljivosti Geekbench. Očitno pa ima Apple pri svojem procesorju vsaj leto prednosti pred vso konkurenco. Novi par telefonov je namreč še 15 odstotkov hitrejši pri enojedrnih opravilih in 20 odstotkov pri večjedrnih. V praksi tega sicer ne opazimo – po večdnevni rabi novinca se nam njegov predhodnik ni zdel nič počasnejši. Res pa je, da se te razlike sčasoma (torej z zahtevnejšimi aplikacijami in operacijskim sistemom) stopnjujejo.

Ena izmed bolj občutnih razlik je večji akumulator. Pri Applu pravijo, da je v iPhone 11 Pro vgrajen 20 odstotkov večji akumulator kot pri predhodniku, pri večjem modelu Max je 25 odstotkov večji. Merjenje vzdržljivosti akumulatorja je sicer

sizifovo delo – nekatere kombinacije strojne in programske opreme dlje zdržijo pri zahtevnejših opravilih, druge pri milnejših. Različni uporabniki imamo različne navade in zahteve – od tistih, ki igrajo energijsko zahtevne igre, do onih, ki s telefonom predvsem brskajo po spletu. Po naših izkušnjah bi rekli, da je Applova nazivna izboljšava akumulatorja oziroma njegove vzdržljivosti kar točna. Nam zdrži iPhone XS slaba dva dni oziroma je pri opoldanskem polnjenju nekje okoli 40 odstotkov, novi 11 Pro pa se je ob enaki rabi držal pri okoli 50.

Načelno bi lahko končno pohvalili Apple, saj po novem dobimo ob telefonu tudi hitri napajalnik. Ta je po velikosti primerljiv z napajalnikom, namenjenim tablicam iPad, ki ponuja moč 18 W, telefon pa do 50 odstotkov napolni v pol ure. A iskreno povedano, Apple bi moral to začeti ponujati

že pred leti – pri zmogljivejših napravah Android je to že nekaj časa tako rekoč samoumevno.

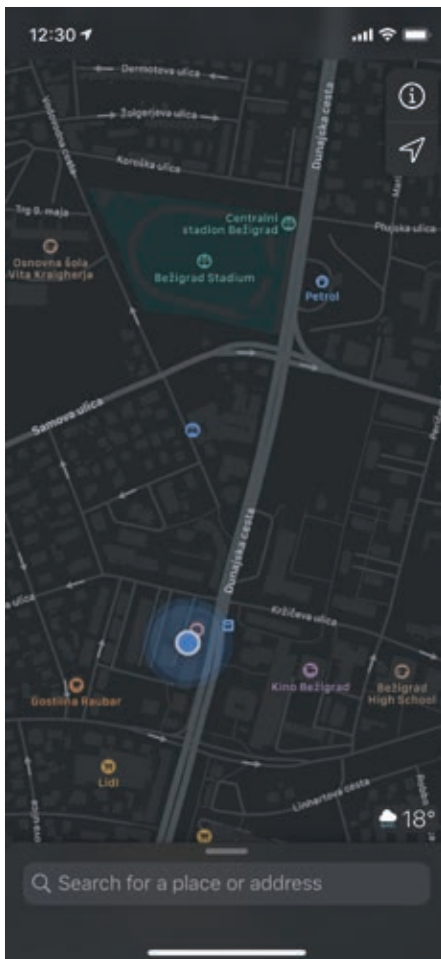
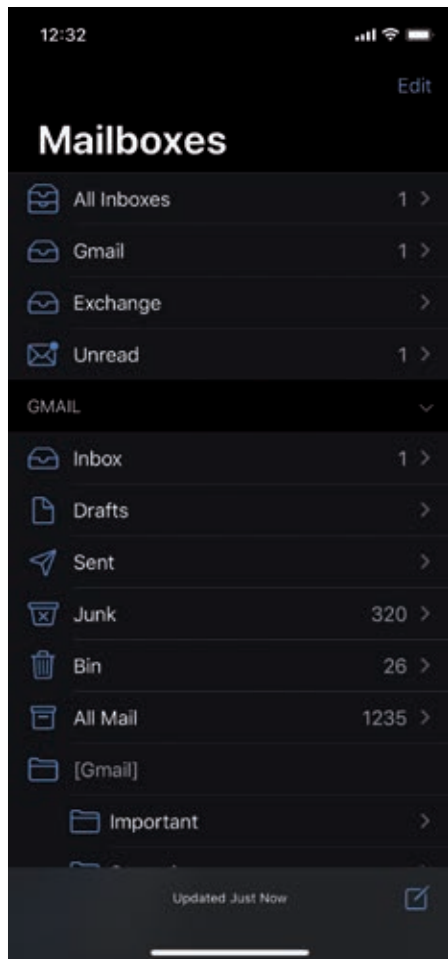
Poleg opisanih strojnih novosti imata telefona nameščen novi iOS 13. Ta je seveda na voljo tudi za starejše naprave (vse do vključno iPhone 6S izpred štirih let), o njem smo sicer že pisali. Vseeno pa velja omeniti največjo novost – temni način *Dark Mode*. Ta je namreč na telefonih z zasloni OLED še lepši in priročnejši kot pri napravah s klasičnimi zasloni LCD, hkrati pa pomaga tudi pri varčevanju z energijo. Sami smo na omenjen temni način prekllopili tudi na osebnem iPhone XS in moramo priznati, da nam je v nekaj tednih prirasel k srcu. Temni način lahko vklopimo ročno (in celo v *Control Center* dodamo ikono za hitrejši prekllop), lahko pa nastavimo samodejno menjavo ob sončnem zahodu. To sicer ne vpliva na aplikacije tretjih razvijalcev, čeprav ti pogosto ponujajo lastno temno prevleko, hkrati pa bodo tudi spletne strani ostale bele. Apple sicer ponuja možnost *Smart Invert Colors*, ki poskuša inteligentno popraviti tudi te barve, a se ta možnost pogosto skrega s temnimi preoblekami posameznih aplikacij. Tako dobimo črne spletne strani z belim besedilom, a postanejo sicer temne aplikacije spet svetle.

Letošnja nadgradnja Applovih telefonov ne prinaša nič zares kritičnega, vseeno pa gre za soliden napredek. Telefona sta hitrejša, ponujata zmogljivejši akumulator in kakovostnejši ter bolj uporaben fotoaparati.

Seveda pa se moramo ustaviti ob ceni, ki je, kot smo pri Applu vajeni, visoka. Sicer je praktično enaka, kot je bila lani pri modelih XS in XS Max, a vseeno – skoraj 1.200 evrov za manjši in 1.300 za večji model ni malo denarja. Kot smo omenili v uvodu, je sicer na voljo tudi vstopni model iPhone 11 za slabih 900 evrov, njegova glavna hiba pa je slabši zaslon. Ob tem nas je zmotila tudi velikost pogona, ki je na voljo pri teh vstopnih modelih – ponujajo namreč le 64 GB, pol manj kot večina konkurence. Naslednji korak navzgor je že 256 GB, a velja 1.400 evrov za model Pro in 1.500 evrov za večji Pro Max.

▽ Novi temni način učinkuje v vseh sistemskih zaslonih (denimo nastavitvah, vmesniku za klicanje) in vseh Applovih aplikacijah.

▽ Temni način je zelo koristen ponoči, ko nočemo, da bi nas zmotil svetel, beli zaslon. Presenetljivo dobro se obnese pri Applovih zemljevidih, ki so tudi z barvno shemo dobro prilagojeni.



Androidna alternativa

V začetku poletja smo naredili manjši preizkus tablic, kjer se je zelo solidno izkazala tablica manj znanega proizvajalca Chuwi. Tokrat smo preizkusili njegovo malenkost zmogljivejšo tablico Hi9 Plus.

Jure Forstnerič

Gre za tablico z 10,8-palčnim zaslonom in s sistemom Android, njena največja prednost pa ostaja res ugodna cena – stane le 270 evrov. Za to ceno sicer ne pričakujemo ravno veliko, a vseeno se je presenetljivo dobro odrezala.

Ohišje je solidne kakovosti, tako pri uporabljenih materialih kot po kakovosti in natančnosti izdelave. Robovi okoli zaslona

so kar široki, a je to pri tablicah manj problematično kot pri telefonih, zaradi malce širših robov je tudi lažje delo z njo. Ohišje je dovolj tanko, teža pa dovolj majhna.

Pozitivno nas je presenetila kakovost zaslona. V uporabi



je namreč matrika IPS z lepimi barvami, zelo enakomerno osvetlitvijo in odličnimi vidnimi koti, tudi kontrastno razmerje je zelo dobro. Svetlost zaslona je dovolj šna, le pri najmočnejšem soncu bi si morda želeli malenkost več.

Ločljivost zaslona je sicer zelo dobrih 2.560×1.600 pik, kar je povsem primerljivo z občutno dražjimi napravami.

Tablica ima vgrajen modem za povezavo 4G, sprejemnik za GPS, povezava WiFi podpira tudi standard 802.11 ac in omrežja v frekvenčnem območju 5 GHz. V nasprotju z malenkost cenejšim modelom Hi9 Air so tu prešli na vmesnik USB-C (za napajanje in priklop na računalnik), vstavimo lahko tudi pomnilniške kartice MicroSD.

Pogon ponuja 64 GB prostora, ob operacijskem sistemu nam jih sicer ostane okoli 55 GB. Strojno zasnovano predstavlja MediaTekov procesor Helio X27, ki kljub desetim jedrom ni ravno najhitrejši. Delovanje je sicer povsem zgledno, a kakih presežkov pri tem cenovnem razredu ne gre pričakovati, pomnilnika je sicer povprečnih 4 GB.

Chuwijeva Hi9 Plus je presenetljivo solidna tablica, sploh glede na ceno. Ni sicer ravno hitra, a pri manj zahtevnih uporabnikih ne bi smelo biti težav, saj zmore

pognati tudi kako manj zahtevno igro. Pozitivno nas je presenetil zaslon, tudi natančnost izdelave je zelo solidna. Edina resna graja je uporabljen operacijski sistem. Sicer gre za čisti Android, kar je pohvalno, a žal v različici Android 8. Ta je star že dve leti, današnji telefoni imajo večinoma nameščen Android 9, na nekaterih napravah pa se je že začela pojavljati desetka.

Ob tablici smo sicer preizkusili tudi ovitek, v katerega je integrirana nizka tipkovnica. Ta se dobro obnese, na tablico se pripne z močnejšimi magneti. Ob uporabi lahko z njim zaščitimo zaslon tablice, sicer pa jo drži v pokončni legi. Škoda, da jo lahko drži le pod enim, razmeroma pokončnim kotom. ◀

CHUWI Hi9 Plus

Prodaja: www.bonajo.si

Cena: 270 EUR, etui s tipkovnico 45 EUR.

- ➕ Cena, zaslon, kakovost izdelave (glede na ceno).
- ➖ Stara različica Androida.



Bralniki elektronske pošte

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

- Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:
- film Ko izgubiš vse
 - MonitorTV – Apple iPhone 11
 - arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!

Elektronsko pošto vendar beremo v brskalniku ali na telefonu, boste porekli. Toda ne, resno delo z njo je še vedno najučinkovitejše in najudobnejše v posebnem programu, ki poskrbi za preglednost in sodelovanje z drugimi programi, ki jih uporabljamo. A če menite, da na tem področju kraljijeta le Microsoftov Outlook in v Windows vgrajeni program Mail, se motite.

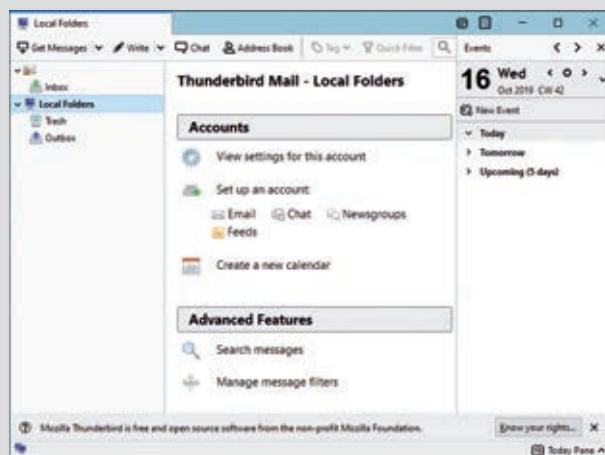
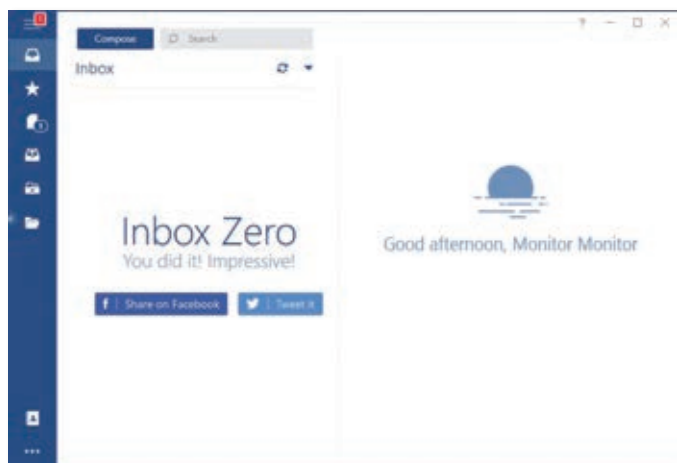
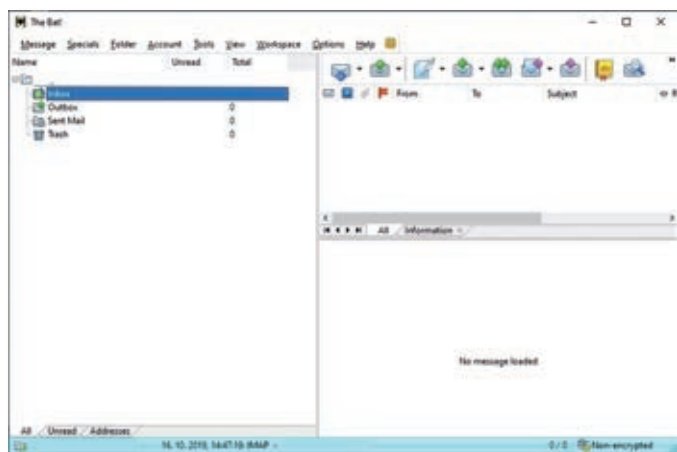
► **The Bat!** je priljubljen odjemalec »starejših poznavalcev«, uporabnikov, ki so se z internetom srečali že v njegovih rojstnih dneh, in to se mu pozna. Tudi v našem uredništvu imamo

posameznike, ki (še vedno!) pri-segajo nanj, in to predvsem zato, ker je hiter, enostaven za uporabo in špartanski. Njegov uporabniški vmesnik je tak, kot smo jih bili vajeni v prejšnjem tisočletju, toda hkrati omogoča delo z več računi, podpira šifriranje PGP (in GnuPG), vsebuje bralnik RSS in celo »igračke«, kot je generator kod QR.

Kot rečeno, ko se ga enkrat navadite, ga je težko zamenjati, boste pa potrebovali nekaj časa, preden vam bo to uspelo.

The Bat!

Ritlabs
www.ritlabs.com
thebat_64_8-8-9.msi
Cena: Preizkusna različica, nato 48 evrov.



► **Thunderbird.** Mozillin program Thunderbird je legenda, tako stara, da ni veliko manjkalo, pa bi program (od starosti) izumrl. Toda odgovorni v podjetju, kjer je ključni izdelek seveda brskalnik (Firefox), so še pravočasno potegnili zavoro in Thunderbird posodobili.

Današnji Thunderbird je sodoben odjemalec za elektronsko pošto, ki podpira delo z več računi in več zavihki, vključuje koledar in je razširljiv z dodatki iz Mozilline spletne trgovine. Vsebuje dober iskalnik, omogoča lokalno izdelavo varnostne kopije in vsebuje celo bralnik virov RSS. Podprtih je tudi nekaj sistemov za klepet, med njimi je celo Twitter.

Včasih je bil Thunderbird sinonim za počasno delovanje, tokrat tega nismo opazili. Pogrešali smo le enostavno integracijo s spletnimi poštami, kot je Gmail.

Thunderbird

Mozilla
thunderbird.net
Thunderbird Setup 68.1.2.exe
Cena: Zastonj.

► Mailbird

. Pravo nasprotje The Bat! je program MailBird, ki je zelo veliko vložil v uporabniški vmesnik – ta je moderen, všečen in učinkovit. V resnici je videti tak, kot smo jih zadnja leta vajeni na mobilnih napravah, kar je vsekakor dobro. Omogočeno je označevanje prispelih sporočil in njihovo urejanje po različnih parametrih (in zastavicah) pa tudi povezovanje z drugimi programi, ki jih uporabljamo. Konkretno – uvažanje in izvažanje podatkov.

Na koncu omenimo še to, da nas bo program prijazno pohvalil, če bomo vzdrževali *Inbox Zero*, torej če bomo sporočila sproti prebirali in se nam ne bodo (neprebrana) kopičila.

Mailbird

Mailbird
www.getmailbird.com
MailbirdInstaller.exe
Cena: Preizkusna različica, nato 40 dolarjev.

► **IncrediMail** je bil svoje čase skorajda sinonim za »packanje«, saj je bila elektronska pošta, ki so jo uporabniki poslali z njim, polna



smeškov in drugih animiranih elementov. Različica, ki smo jo preizkusili tokrat, je še vedno takšna, da uporabnike nagovarja k takim igralkarjam, toda brez težav se temu tudi izognemo, če želimo.

Uporabniški vmesnik je nekaj povprečnega – uporaben in učinkovit, vendar ne pretirano prijazen. Omogoča delo z več računi hkrati, izdelavo lokalnih

varnostnih kopij, povezovanje z modernimi oblračnimi servisi (Gmail, Facebook) in še kaj. Ah, da, smo že omenili, da omogoča izdelavo pošte z množico smeškov in podobnih »okraskov«?

IncrediMail
Perion Network
www.incredimail.com
IncrediMailSetup.exe
Cena: Zastonj.

► **Mailspring** je izredno enostaven za namestitev (in na voljo tudi za Mac in Linux). Predvsem znane poštne servise (Gmail, YXahoo, Outlook.com ...) lahko namestimo v slabe pol minute. Uporabniški vmesnik je lep in učinkovit ter omogoča delo z več računi, česar smo vajeni pri bolj ali manj vseh izdelkih. Odstopa v rešitvah, ki jih bodo veseli resni uporabniki, vendar so v zastojki različici časovno omejeni. Omenimo sledenje elektronski pošti (obveščeni smo, če uporabnik pošte ni prebral), odlog prejete pošte (pojavi se še enkrat, kasneje, ko imamo čas) in privzeto nekaj sekund zamaknjeno pošiljanje trenutne pošte. Saj veste, zato, da imamo čas prekiniti pošiljanje, če smo se morda zmotili v naslovniku ... Posebej moramo pohvaliti zelo dobro vgrajeno iskanje.

Mailspring
Foundry 376
getmailspring.com
MailspringSetup.exe
Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

► **eM Client**. Tudi eM Client (na voljo tudi za Mac) ima zastojki in plačljivo različico, pri čemer je prva za večino uporabnikov v resnici popolnoma funkcionalna, saj je razlika le v tem, da smo omejeni na dva poštna računa.

Ker je bil program razvit z mislijo na obstoječe uporabnike, omogoča enostavno uvažanje pošte, stikov in koledarskih zapisov, enako enostaven pa je tudi priklop na storitve, kot sta Gmail in Microsoft Exchange. In seveda povezovanje z njihovimi razširitvami, kot so koledar, opravila in klepet.

Omogočeno je barvno označevanje prejete pošte, uporabniški vmesnik pa je lep, temen, kot danes postaja moderno tudi na mobilnih napravah.

eM Client
Em Client
www.emclient.com
emclient.msi
Cena: Zastonj, različica Pro 25 evrov.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Volume Control Panel. Aplikacija Volume Control Panel zamenja privzeto nadzorno ploščo za upravljanje zvoka s preprostejšim načinom delovanja in z bogatejšo zmožnostjo prilagajanja.

2 BLOB Live Wallpaper. Živo ozadje BLOB omogoča, da nastavimo lastne vzorce, oblike in barve, ki bodo v bodoče krasili pametnjakoviča z zaslonom OLED.

3 Twobird. Novi odjemalec elektronske pošte Twobird se ponaša z bogato bero najrazličnejših zmožnosti, med katerimi je poleg običajnih sporočil mogoče najti še beležke, opomnike in drugo.

4 Earlynote. Sveža aplikacija za neposredno sporočanje omogoča, da sporočila pošiljamo z zakasnitvijo, in nam tako prihrani marsikateri trenutek sramu.

5 Firefox Preview Nightly. Testni spletni brskalnik Firefox Preview Nightly je v osnovi namenjen razvijalcem, a ga lahko uporablja slehernik, ki želi videti prihajajoče zmožnosti Mozillinega izdelka.

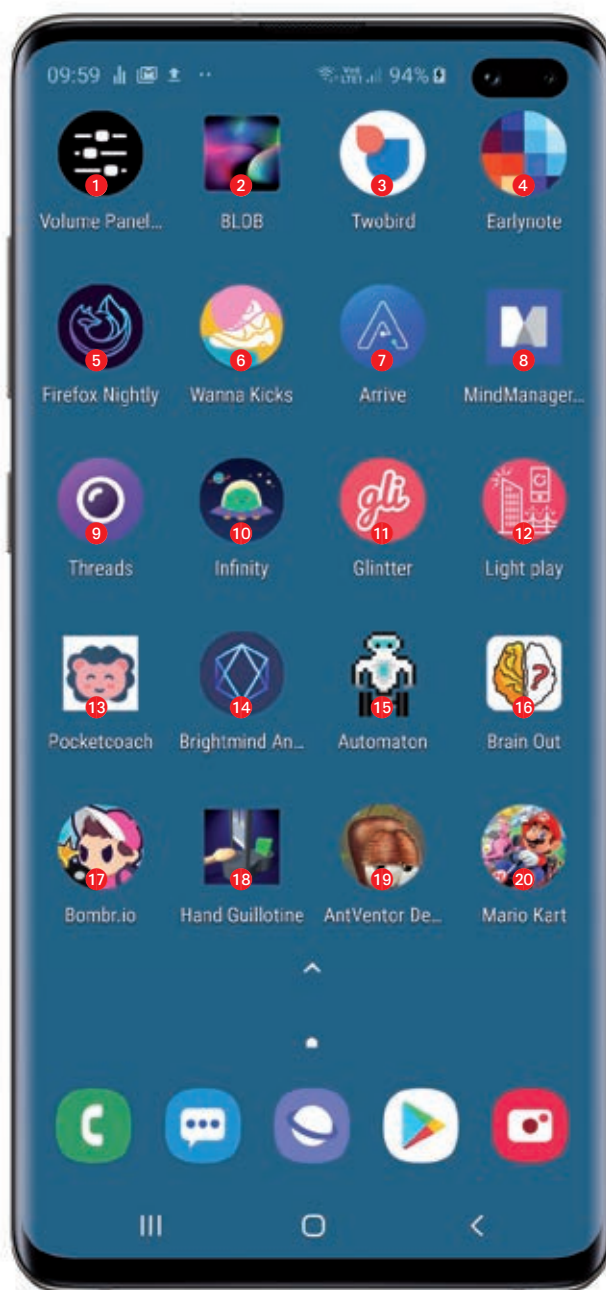
6 Wanna Kicks. Obogatena različnost nam priskoči na pomoč na najrazličnejših področjih, s programom Wanna Kicks tudi pri izbiri obutve.

7 Arrive. Digitalni sledilec paketov Arrive lahko povežemo s priljubljenimi poštnimi storitvami in trgovci, med katerimi so Amazon, Wish, eBay, Ali-Express, UPS, DHL in drugi.

8 MindManager Go. Podjetje Corel predstavlja mobilno aplikacijo za branje datotek z miselnimi vzorci programa MindManager.

9 Threads from Instagram. Program Threads družabnega omrežja Instagram predstavlja zanimiv koncept, ki zaprtim skupinam ponuja vse zmožnosti matične storitve.

10 Infinity for Reddit je svež odjemalec vsebin s spletišča Reddit, ki uporabnikom zagotavlja brskanje brez nepotrebnih motenj ali oglasov.



11 Glitter je družabno omrežje za deljenje naslovov, ki vodijo do uporabniku ljubih restavracij, trgovin, muzejev in podobno.

12 Interact Light play. Zabavna aplikacija omogoča, da svetovne znamenitosti osvetlimo z navideznimi lučmi v izbranem barvnem odtenku.

13 Pocketcoach – Anxiety Helper. Uporabniki, ki jih ob stresnih situacijah spreletavajo negativne misli, bodo veseli medicinskega pristopa programa Pocketcoach.

14 Brightmind je še ena aplikacija za lajšanje stresa, ki v nasprotju s Pocketcoachem stavi na trening meditacije.

15 Automaton. Pol igra pol resen program Automaton uporabnika na zabaven način nauči osnov različnih programskih tehnik in podlag, vključno s pogonom Unity ter programskim jezikom C.

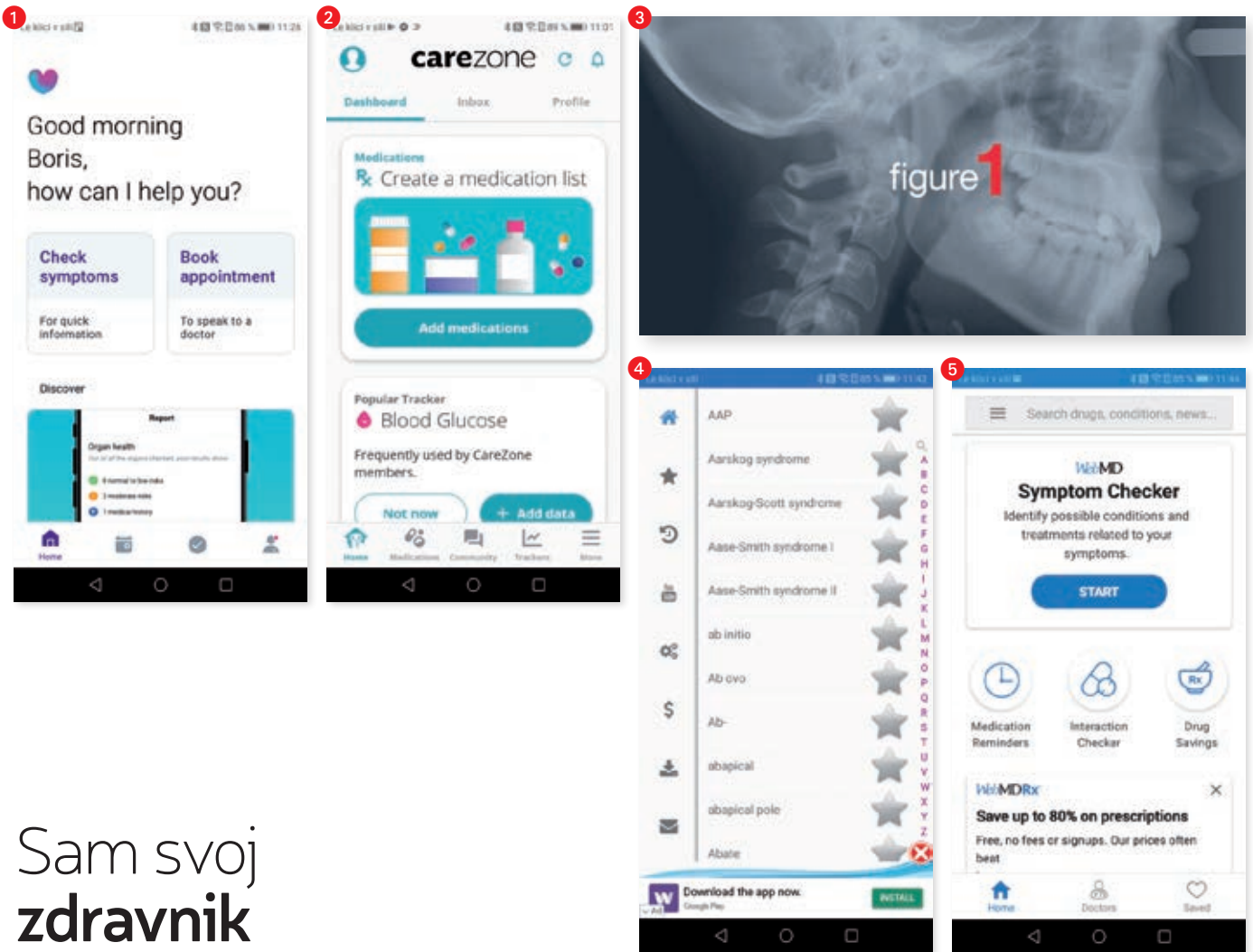
16 Brain Out. Bolj igralen od učno usmerjenega Automaton je naslov Brain Out, ki z vrsto ugank in drugih zabavnih aktivnosti trenira igralčeve možgane.

17 Bombr.io je zabavna različica priljubljene igre Bomberman s šestdesetimi različnimi igralnimi liki in z vrstoboljšav, ki nadgradijo sposobnosti posameznika med igranjem.

18 Hand Guillotine. Hitrost refleksov lahko preverimo z zadnjim naslovom razvijalca iger, ki zasvojijo slehernika. Ketchapp predstavljajo digitalno giljotino Hand Guillotine.

19 AntVentor je predstavljena različica težko pričakovane trilogije AntRilogy, avanture v povečanem svetu, polnem humorja in zanimivih prigod.

20 Mario Kart Tour. Ljubitelji iger podjetja Nintendo imajo nov razlog za veselje, dolgoletni ljubljenec tega občinstva predstavlja zabavno dirkanje s konzol na telefonih z Androidom.



Sam svoj zdravnik

Telefoni z operacijskim sistemom Android so z ustreznimi aplikacijami lahko marsikaj. Z naslednjimi programi se prelevijo v čisto prave domače zdravnike, ki na podlagi vnesenih simptomov postrežejo s prvo diagnozo ali predpišejo ustrezna zdravila za lajšanje nastalih težav.

Boris Šavc

Aplikacija **Babylon** ¹ paciente povezuje z osebnimi zdravniki, omogoča naročanje receptov in na podlagi vpisanih simptomov oceni, katero bolezen ima uporabnik. Povezovanja z zdravniki v Sloveniji (še) ni, je pa splošna ocena na podlagi vpisanih bolezenskih znakov dovolj dobra, da jo lahko s pridom izkoristimo tudi na sončni strani Alp. Postavljeno diagnozo je seveda treba sprejeti s ščepcem razuma ter ob večjih težavah vseeno obiskati izbrane zdravnika.

Med novejšimi aplikacijami v ponudbi je **CareZone** ², ki olajša skrb za bolnika s priročnim


seznamom predpisanih zdravil, v vgrajenim koledarjem, ki poskrbi, da ustrezne odmerke pravočasno vzamemo, dnevnikom za beleženje poteka bolezni in s prostorom za shranjevanje zdravnikovih napotkov. Aplikacija je popolnoma brezplačna, brez reklam in kasnejših stroškov v podobi nakupov znotraj programa.

Figure 1 ³ je sicer aplikacija za profesionalce, zdravnike in bolniške sestre, a jo lahko naloži slehernik, ki ga zanima medicinsko področje. Gre za neke vrste družabno omrežje, katerega člani med seboj izmenjujejo izkušnje na področju

diagnosticiranja najrazličnejših bolezni in poškodb. Objavljena vsebina je anonimna in namenjena zgolj izobraževanju.

Ob zapletenih izvidih, ki nam jih ponavadi posredujejo zdravniki, da pokažejo, kaj jim je njihovo dolgotrajno šolanje prineslo, je dobro pri roki imeti slovar **Medical Terminology** ⁴, ki razvozla zapletene in nenavadne pojme, latinske izraze in podobno. Brskanje po zares bogati zbirki lajšajo vgrajeni zaznamki. Malce zastarelo oblikovanje reši odziven in učinkovit uporabniški vmesnik. Znanja, ki ga ponuja aplikacija, bodo najbolj vnesli študenti medicine. Plačljiva

različica brez oglasov nas olajša za tri evre in drobiž.

Za konec predstavljamo najboljše aplikacijo na zdravstvenem področju. **WebMD** ⁵ je mobilni podaljšek največjega spletišča v branži, ki ga sestavljajo številni zdravniki in strokovnjaki z najrazličnejših področij. Zbirka njihovega znanja nam ob posredovanih simptomih sama postavi diagnozo, predstavi ustrezno zdravljenje, zdravila in druge informacije. V njej najdemo celo nasvete za prvo pomoč. Isto spletišče ponuja na tržnici Google Play tudi ločene aplikacije za alergije, otroke in drugo. 

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 PDF Expert 7. Ena najzmogljivejših aplikacij za obdelavo dokumentov PDF, ki si jih lahko omislamo na iOS.

2 Helios. Enostavna aplikacija, namenjena beleženju časa, ki ga preživimo ob različnih opravilih.

3 Logo Maker. Preprosta, a zmogljiva aplikacija za ustvarjanje najrazličnejših logotipov in podobnih grafik.

4 Notebook – Take Notes, Sync. Odlična aplikacija podjetja Zoho (znanega po istoimenskem pisarniškem paketu), namenjena pisanju beležk, ki jih lahko razdelimo po različnih zvezkih.

5 Tapataalk. Pred družabnimi omrežji so se spletne skupnosti zbirale na forumih in teh je še vedno ogromno, aplikacija Tapataalk pa olajša njihovo rabo na iOS.

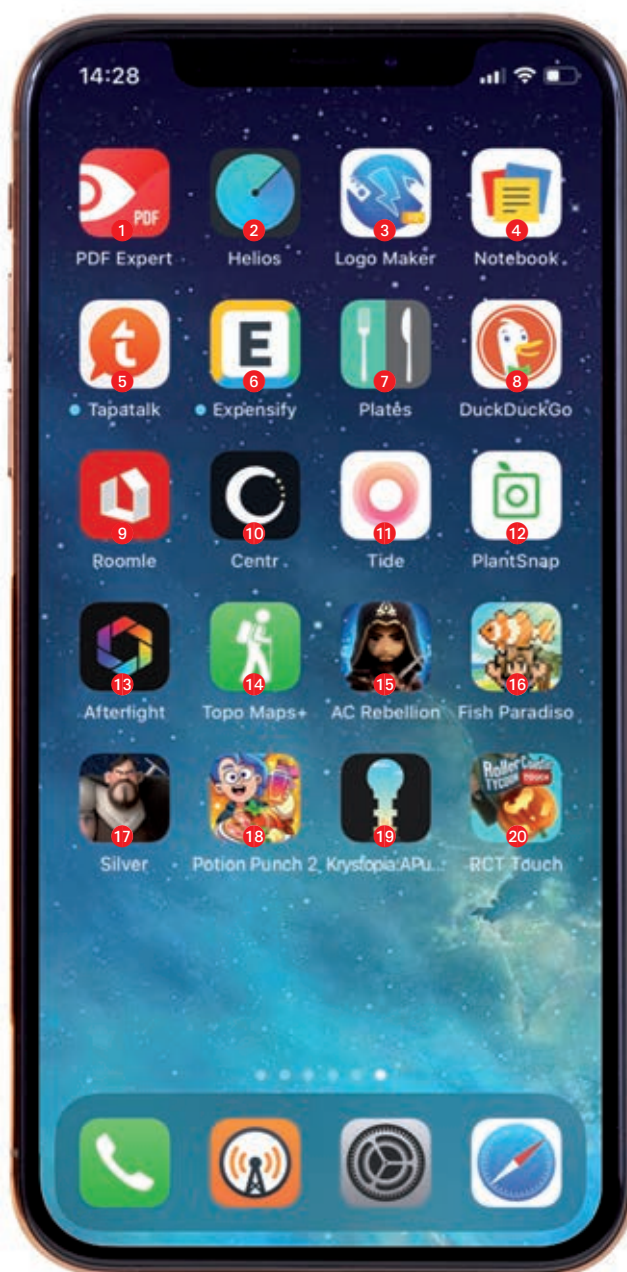
6 Expensify: Receipts & Expenses. Aplikacija, v katero lahko beležimo osebne in poslovne stroške – omogoča tudi napredno razdeljevanje stroškov po kategorijah.

7 Plates by Splitwise. Enostaven program, namenjen razdeljevanju stroškov v restavracijah, kjer lahko beležimo tudi jedi, ki si jih je kdo razdelil.

8 DuckDuckGo Privacy Browser. Spletni brskalnik, razvit v skladu z načeli varovanja zasebnosti, izpod rok programerjev istoimenskega spletnega iskalnika.

9 Roomle 3D&AR Room Planner. Zmogljivi program za urejanje notranjih prostorov, ki deluje s tehnologijo AR, da si čim lažje predstavljamo, kako bo videti določen kos pohištva v prostoru.

10 Centr. Nova aplikacija za zdravo življenje, za katero jamči znani igralec Chris Hemsworth. Vsebuje vodene, strokovne vadbe.



11 Tide: Sleep. Focus. Meditation. Pregledna, minimalistična aplikacija, namenjena meditaciji, osredotočanju in učinkovitemu počitku, ki ga spodbudimo z zvoki narave.

12 PlantSnap. Odlična aplikacija, namenjena predvsem samodejni prepoznavi rož in drugih rastlin, ki jih fotografiramo s telefonom.

13 Afterlight – Photo Editor. Zmogljivi program za napredno ustvarjanje fotografij, vsebuje čez 130 različnih filtrov in veliko naprednih možnosti.

14 Topo Maps+. Solidna aplikacija za vse, ki radi pohajkujejo po naravi, omogoča tudi lokalno shrambo topografskih zemljevidov.

15 Assassin's Creed Rebellion. Nova igra v svetu priljubljene serije Assassin's Creed. Tokrat gre za strateško igro, v kateri prevzamemo ekipo različnih likov in z njimi opravljamo različne naloge.

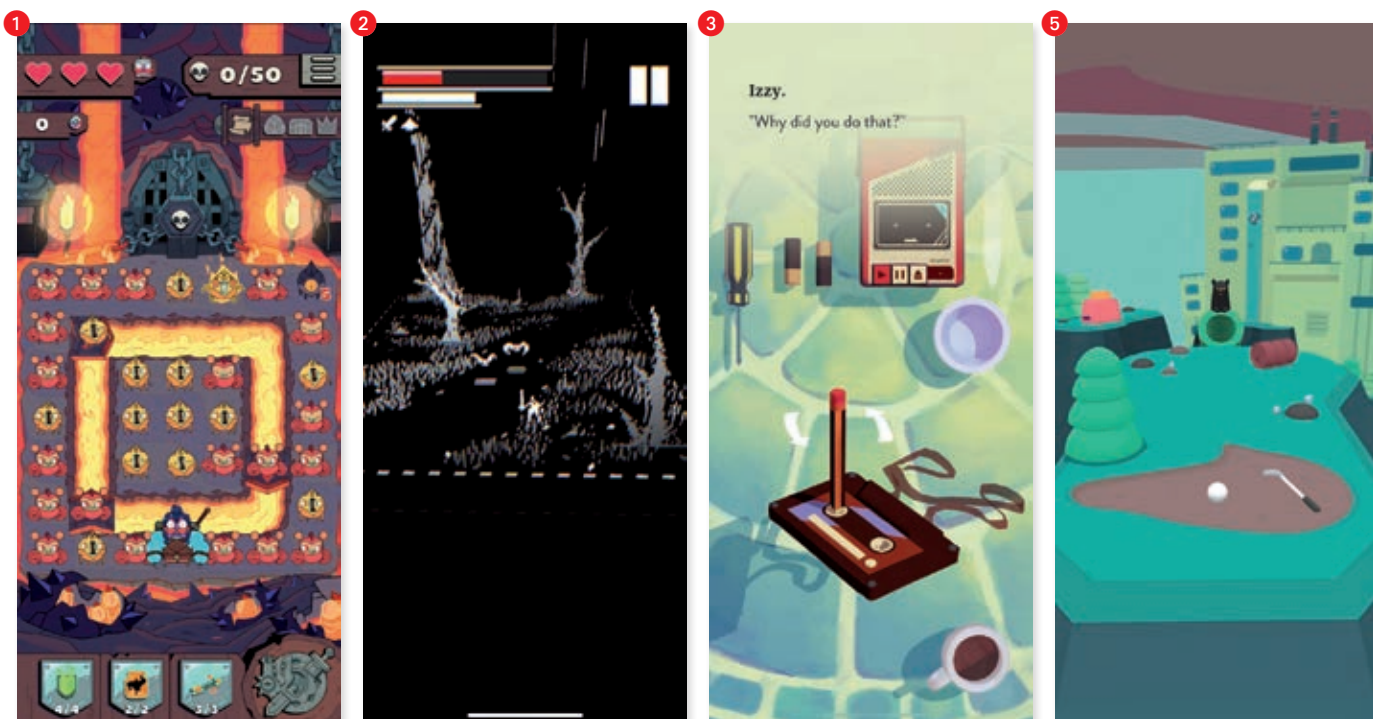
16 Fishing Paradiso. Preprosta, a nalezljiva igra ribolova z močno poudarjeno zgodbo – igramo v vlogi fan-ta, izgubljenega na tropskem otoku.

17 Silver Card Game. Odlična igra s kartami je na voljo tudi kot igra za iOS. Cilj je čim nižji seštevek na kartah pred nami, to pa dosežemo s pametno menjavo kart in z igranjem posebnih efektov.

18 Potion Punch 2. Nova različica izredno barvite in priljubljene igre Potion Punch, v kateri upravljamo lastno trgovino napojev in zvarkov.

19 Krystopia – A Puzzle Journey. Izredno lepa avantura, polna različnih ugank, kjer se sprehajamo po čudovitih, tridimenzionalnih stopnjah in iščemo končni izhod.

20 RollerCoaster Tycoon Touch. Predelava izredno popularne igre RollerCoaster Tycoon za naprave iOS ponuja odlično igro gradnje in upravljanja zabavišnega parka.



Kruha in iger

Apple je sočasno z novim operacijskim sistemom za mobilne naprave iOS 13 svetu dostavil naročniško storitev Arcade. Gre za priljubljen poslovni model, s katerim želijo v Cupertino uporabnike razvajati s kakovostnimi igrami brez reklam in dodatnih stroškov. Prvi mesec je igranje zastonj, nato se plača pet evrov mesečno.

Boris Šavc

Apple je v storitev Arcade vložil veliko denarja, zato ne čudi, da so igre, ki jih je uporabnik deležen, zelo kakovostne. Med biseri najprej izpostavljam **Grindstone** ¹, mešanico priljubljenih naslovov Bejeweled in Candy Crush, s pridihom igranja vlog. V čevljih osrednjega junaka Jorja se odpravimo na nevarno potovanje, kjer nam preglavice povzročajo simpatično narisane pošasti. Z mečem si utiramo pot med enako obarvanimi nasprotniki, če jih pokosimo več kot deset nankrat, smo nagrajeni z dragocenim kamnom Grindstone. Ta omogoča, da med risanjem poti

s prstom izbrano barvo zamenjamo. Uspešno rešena stopnja nas opremi s surovinami, ki jih porabimo za izdelovanje orožja in opreme ter okrepijo v bližnji krčmi. Počasno stopnjevanje težavnosti in nadgrajevanje igralne mehanike poskrbita, da igre zlepa ne zapustimo.

Bleak Sword ² je navidezno manj privlačen naslov zbirke Apple Arcade, ki istočasno v sebi skriva lepoto in globino sodobnih igračarskih naslovov. Osebitna različica kritično priznane serije Dark Souls je hitra, vznemirljiva in nadvse zabavna akcijska pustolovščina, ki jo je najbolje igrati s povezanim igralnim

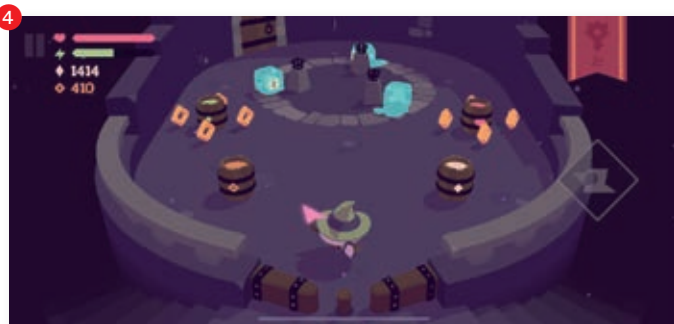
ploščkom, saj je v duhu svoje vzornice hkrati tudi težavna.

Razvijalski studio Ustwo, ki se je proslavil s čudovito miselno igro Monument Valley, se v sklopu Apple Arcade predstavlja z naslovom **Assemble With Care** ³, ki je manjši možganski zalogaj, a se za manko izziva odkupi z ganljivo zgodbo, odlično zvočno podlago ter s pomirjujočim tempom igranja. Popravljanje stvari še nikoli ni bilo tako zadovoljujoče.

Med izbiro storitve Apple Arcade ne manjka čudaških iger, ki se običajno izkažejo za pravi zaklad. Mednje vsekakor sodi flipper **Pinball Wizard** ⁴, kjer smo čarovnik, ki se želi povzpeti na

vrh začaranega stolpa. Vsako nadstropje predstavlja nov igralni avtomat, ki ga mora čarovnik v vlogi krogle z magičnimi pripomočki premagati, da bi dosegel stopnice naslednjega.

Zadnja predstavljena igra po mnenju mnogih sodi v sam vrh začetne ponudbe na Apple Arcade. **What The Golf** ⁵ se začne kot simulacija priljubljenega športa, a se hitro spremeni v eno najzabavnejših stvari na telefonu. Golf za ljudi, ki ne marajo golfa, je poln humorja in preseñenečnj, ki nas dolgo ne izpustijo iz rok. Samo še eno stopnjo, prosim, da vidim, kaj so si razvijalci tokrat izmislili. ◀





Črno-bela klasika

Laserski tiskalniki so tako samoumeven del klasičnih pisarn, da jih ima marsikdo že skorajda za pohištvo. Gre za dolgočasne naprave, za katere pogosto pozabimo, koliko časa jih sploh že imamo.

Jure Forstnerič

Po daljšem času smo se lotili pregleda trga klasičnih, črno-belih laserskih tiskalnikov. Cenovno smo se tokrat omejili na 600 evrov (maloprodajne cene z vključenim davkom). Gre torej za tiskalnike, namenjene domačim uporabnikom, samostojnim podjetnikom in manjšim pisarnam oziroma delovnim skupinam.

Ta segment je vsaj pri nas trenutno manj zanimiv kot v preteklosti, predvsem na račun barvnih in večopravnih naprav – barvni laserski tiskalniki (in večopravniki) so cenovno še bolj dosegljivi, kot so bili pred desetimi leti. To se je izkazalo tudi že pri dogovarjanju s podjetji za testne modele. Od Xeroxa, denimo, nismo dobili nobenih novih modelov (vključili smo dva starejša, ki sta še vedno v prodaji), tudi od proizvajalca OKI smo dobili model B412dn, ki smo ga prvič preizkusili že pred nekaj leti. Nekateri, denimo Konica Minolta, pa merijo na poslovne uporabnike, kjer gre za nakup

večjega števila zmogljivejših tiskalnikov.


Kakorkoli se trudimo, kakorkoli gre svet v digitalne, oblčne vode, kjer dokumenti frčijo med računalniki s svetlobno hitrostjo, potreba po tisku ostaja – vsaj v podjetjih. In bo ostala. Mogoče se bodo, ko bo prišlo do menjave

marketingu še vedno tiskajo, v tajništvu prav tako, da o računalništvu sploh ne govorimo.

Tudi napovedi različnih analitikov kažejo, da se potreba po tisku ne zmanjšuje. Svetovno gledano se celo povečuje – predvsem na račun razvijajočih se trgov, a vseeno. Občutno se

V poslovnih vodah pa se, vsaj v Evropi, počasi zmanjšuje potreba po klasičnih pisarniških napravah, vrzel pa polnijo namenske naprave, denimo za tisk nalepk, etiket in podobnih materialov.

Tiskalniki tako ostajajo, so pa že dolgo časa »dovolj dobri«.

 **Tiskalnike pogosto opazimo le, ko gre kaj narobe – ko ne delujejo ali utripa kakšna lučka. Če imamo srečo, moramo le vstaviti papir ali pa zamenjati toner, za bežanje zataknjenega papirja iz različnih kotičkov pa najraje pokličemo dežurnega računalničarja.**

generacij in se bodo izpopolnili različni sistemi za spletno pripravo ter oddajo dokumentov, stvari kaj spremenile, a pot do tja je še dolga in počasna. Tudi pri Monitorju do tega nismo imuni. Revija sicer nastaja povsem v digitalni obliki, brez potrebe po tisku, a resnici na ljubo v našem

zmanjšujejo le potrebe domačih uporabnikov. Ti vse več naredijo neposredno na telefonih, tudi šole in druge ustanove so (končno) prešle na druge, naprednejše tehnologije (za nekatere to sicer pomeni prenašanje ključkov USB, a je tudi elektronska komunikacija vse bolj uveljavljena).

Tudi pri »novih« modelih se nam je že zgodilo, da smo bili ob vnosu specifikacij v našo tabelo zmedeni, saj so bile te identične kot pri nekaj let starejšem predhodniku. Izboljša se kakšna malenkost, a zasnova ostaja ista. Kot pravijo Američani: Ne popravljaj tistega, kar ni pokvarjeno.

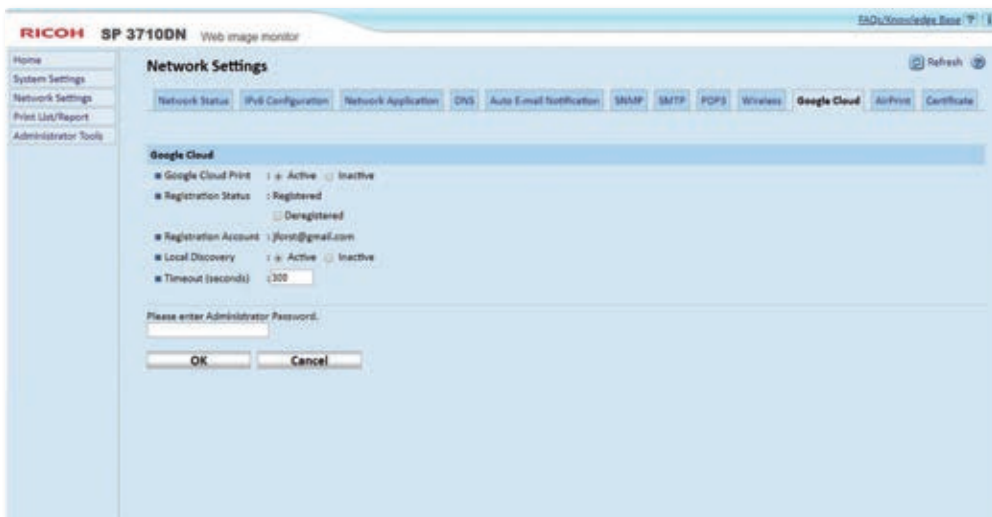
Hitrost tiskanja

Hitrosti se pri laserskih tiskalnikih v zadnjih letih niso bistveno spremenile, bolj gre za to, da so današnji modeli za enak denar pač hitrejši. Tiskalnik s specifikacijami, ki bi pred desetimi leti veljal tristo evrov, bo danes z enakimi malce čez sto evrov. Današnji vstopni laserski tiskalnik tako zmorejo že okoli dvajset strani na minuto (denimo HP LaserJet Pro M102w, Brotherjev HL-1222we ali Xeroxov Phaser 3052ni), primerljivi modeli iz pred desetih let pa so beležili približno polovico te hitrosti.

Hitrosti so zanimiv znak, da je kljub počasnemu tempu tudi pri tiskalnikih še vedno nekaj razvoja. Tiskalniki imajo v primerjavi z večino računalniških naprav še vedno razmeroma veliko premikajočih se delov – laserski modeli sicer še vedno manj od brizgalnih, a vseeno. Glede na hitrosti (sploh zmogljivejših modelov) je tako pravzaprav presenetljivo, kako malo je z njimi težav in kako redka so zatikanja papirja.

Hitrost je sicer najbolj otipljiva in objektivna lastnost, ki jo pri preizkusu izmerimo. Gre za

▽ **Vmesniki so že dolgo ustaljeni na izhodu USB in ožičenem omrežnem vmesniku. Zmogljivejši modeli dodajo še gostiteljski USB za priklop dodatnih naprav, ponekod zmore omrežni vmesnik tudi gigabitne hitrosti, občasno lahko izberemo tudi Wi-Fi.**



△ **Za povezavo v Googlovo oblachno storitev moramo registracijo potrditi tudi na tiskalniku. Dodamo lahko tudi naprave, ki nimajo vgrajene podpore za Cloud Print, a bo pri tem posrednik računalnik, ki bo moral biti dostopen.**

zelo standarden preizkus s kopico različnih datotek, pri katerih izmerimo čas izpisa. Preverimo tako izpis klasičnih besedilnih datotek kot tudi grafik (tako bitnih kot vektorskih) ter grafičnih datotek v obliki PDF.

Za izračun gole hitrosti uporabimo 50 strani dolgo datoteko v obliki Word. Ta ima sicer večjo pokritost kot datoteke, ki se jih uporablja pri standardnem preizkusu (ISO) za zmogljivost tonerjev (naša datoteka ima namreč 14-odstotno pokritost, standard pa veleva 5-odstono), a pri hitrosti izpisov pri laserskih tiskalnikih pokritost ne igra vloge. Zanimiv je tudi preizkus hitrosti pri dvostranskem tisku. Rezultate si lahko ogledate v tabeli. Po našem mnenju je ta preizkus danes pomembnejši od preizkusa pri enostranskem izpisu. Dvostranski tisk je sicer tudi privzeta nastavitvev pri večini današnjih tiskalnikov, če imajo to možnost vgrajeno.

Pred leti smo včasih še naleteli na kak tiskalnik, pri katerem je bila opazna upočasnitev pri zahtevnejših grafičnih datotekah, danes pa tega ni več. Tako se tudi vektorske in bitne datoteke natisnejo praktično enako hitro kot ena stran besedila. Pri manj zmogljivih tiskalnikih se sicer pri tisku dolgih datotek opazi, da potrebuje tiskalnik vmes nekaj časa za obdelavo, kar je všteto v izmerjeno hitrost izpisa.

Nekoč so bila tudi večja odstopanja pri izpisu prve strani, a so tudi tu danes razlike zelo



△ **Brother HL-L5100DN**

majhne. Cenejši modeli bodo prvo strani natisnili v desetih sekundah, tisti dražji, zmogljivejši pa za to potrebujejo šest ali sedem sekund. Pred desetimi leti in več smo še srečevali modele, pri katerih je bilo za izpis prve strani potrebnih po dvajset sekund ali celo več, a je bilo to že takrat prej izjema kot pravilo.

Opremljenost

Industrija tiskalnikov pri opremljenosti na hitro spominja na avtomobilsko industrijo. Tako imamo nek konkretni model, ki je na voljo v dveh ali treh paketih oziroma kombinacijah, pri zmogljivejših modelih pa si lahko omislamo še nekaj dodatne opreme.

Prodajne palete so se nekoliko zmanjšale, v uporabi je nekaj različnih pogonov (to še najlažje prepoznamo po nazivni hitrosti), kombiniranih z različnimi

vmesniki in funkcijami. Enaki pogoni se sicer včasih uporabijo tudi v različnih serijah tiskalnikov z manjšimi ali večjimi tonerji.

Že po imenu je pogosto očitno, če ima tiskalnik dodan omrežni vmesnik. Ti imajo v oznaki praviloma dodano črko »N« (Network) za klasični, ožičeni omrežni vmesnik ter črko »W« (Wireless) za brezžičnega. Dražji modeli to včasih tudi opustijo, saj je tam vsaj ožičeni omrežni vmesnik samoumeven. Pri vseh tiskalnikih je samoumeven tudi vmesnik USB, dražji modeli imajo dodan tudi gostiteljski (Host) USB, prek katerega lahko na njih priklopimo kak podatkovni nosilec (denimo ključek USB) za neposredni tisk. To je sicer bolj običajno pri dražjih večopravilnih napravah, kjer se na naprave USB lahko shrani optično prebrane dokumente.

OMREŽNO TISKANJE

Tisk iz telefona

Večina uporabnikov je vajenih tiskati iz računalnika, a tudi telefoni že dolga leta ponujajo možnost pošiljanja datotek tiskalnikom. To so dejansko poznali tudi že nekateri telefoni iz časov Symbian OS, torej pred prihodom današnjih pametnih telefonov. Tisk neposredno iz telefonov je dovolj enostaven, imajo pa telefoni s sistemom Android nekaj prednosti.

V najboljšem primeru imamo tiskalnik, ki neposredno podpira Googlov Cloud Print ali Applov AirPrint, pač odvisno od tega, s katerim telefonom ali tablico želimo tiskati. To je danes podprto na večini tiskalnikov, ki ponujajo povezavo z brezžičnimi omrežji Wi-Fi, praviloma je vgrajena podpora za oba standarda. Zanimivo, da je Googlov Cloud Print pogosto podprt tudi pri tiskalnikih z ožičenim omrežnim vmesnikom.

Applove naprave morajo biti na istem omrežju kot tiskalnik – v tem primeru se med opcijami deljenja datoteke (fotografije, elektronske pošte, dokumenta itd.) pojavi tudi možnost tiska. Če tiskalnik ne premore omenjenega standarda, je najboljša alternativa aplikacija proizvajalca tiskalnika.

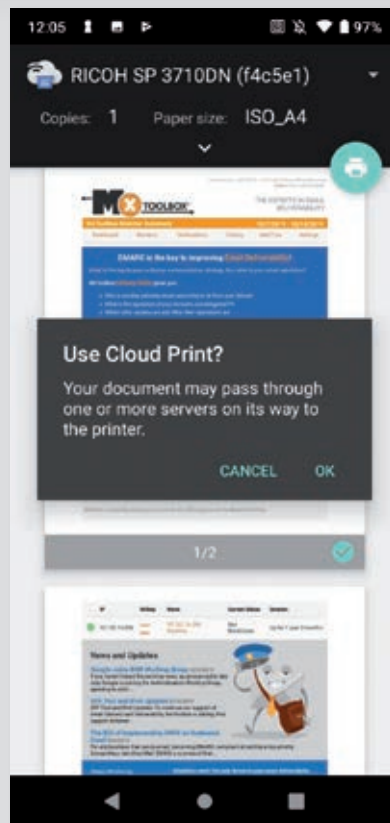
Googlov standard deluje podobno, a ker gre za povezavo prek Googlovega oblaka, ni nujno, da je telefon na istem omrežju kot tiskalnik. Pravzaprav lahko tiskamo na daljavo, prek spleta, hkrati pa imamo občutno več fleksibilnosti tudi s starejšimi tiskalniki oziroma tistimi, ki nimajo vgrajene podpore za Cloud Print.

Prijaviti tiskalnik za delo z Googlovim oblakom zna biti sicer zahtevnejše, kot bi si želeli. Najprej

moramo odpreti brskalnik Chrome, tam vtipkati naslov `chrome://devices`. Tu so najprej nanizane omrežne tiskalnike, ki podpirajo oblachno povezavo, pod tem pa imamo možnost dodati tudi tiskalnike, ki ne podpirajo take povezave. V tem primeru je računalnik posrednik med tiskalnikom in oblakom, torej mora biti računalnik vključen in povezan s spletom.

Ko izberemo tiskalnik z vgrajeno podporo Cloud Print, moramo prej preveriti, ali je v aktivnem stanju – torej, da ni v mirovanju. Povezavo sprožimo prek brskalnika, potrditi jo moramo tudi na tiskalniku – pri večini primerih se moramo z brskalnikom prijaviti v spletni vmesnik tiskalnika (enostavno vpišemo njegov IP-naslov), tam pa poiščemo nastavitve za aktivacijo Google Cloud. Pri tem se nam je tudi zgodilo, da se je tiskalnik povezal šele ob drugem ali tretjem poizkusu. Tiskalnike in opravila upravljamo prek spletišča www.google.com/cloudprint.

Na napravi preverimo, ali je že nameščena podpora za Cloud Print. To najdemo pod nastavitvami, ki se nekoliko razlikujejo med napravami. V našem primeru smo morali pod *Device Connectivity*, nato *Printing*, tam izberemo *Add a service* in v izbiri aplikacij namestimo *Cloud Print*. Tiskanje je tako omogočeno za vse aplikacije, pri večini prek tipke *Share*, če smo dodali več tiskalnikov, pa lahko izbiramo med njimi. Koristna je tudi možnost shranjevanja dokumenta v obliki PDF na Google Drive.



△ Tisk iz telefonov je enostaven, a tudi program opozori, da bodo dokumenti pri tem »leteli« čez tuje strežnike.

Omrežni vmesnik je res ključen za pisarniška okolja, po našem mnenju pa je izredno dobrodošel tudi v domačem okolju. Resda ima večina domačih usmerjevalnikov vgrajen tudi vmesnik USB in možnost delitve tiskalnika USB v omrežju, a je že vgrajeni omrežni vmesnik enostavnejša rešitev. Omogoča

predvsem večjo fleksibilnost pri postavitvi in delitvi tiskalnika, sploh v zadnjih letih, ko domači računalnik ni več fiksno postavljen namizni model, temveč prenosnik, ki pogosto nima stalnega mesta.

V tej maniri so tudi tiskalniki začeli dobivati brezžične vmesnike. Slišali smo tudi že mnenja,

če je že računalništvo brezžično, naj bo tudi tiskalnik. V primeru takega vmesnika lahko tiskalnik priključimo na obstoječe omrežje, lahko pa deluje kot samostojno omrežje oziroma dostopna točka le za priklon na tiskalnik.

Že pred leti sta glavna ponudnika mobilnih naprav, Apple in Google (zadnji vsaj v primeru operacijskega sistema), razvila svoje standarde za tisk neposredno iz teh naprav. Več o obeh tehnologijah oziroma uporabi lahko preberete v okvirju, v splošnem pa lahko rečemo, da gre za dobri rešitvi, za kateri pa smo nekoliko v dvomih, koliko uporabnikov ju sploh uporablja.

Merita namreč na presek uporabnikov, ki so hkrati dovolj večšči, da to uporabijo (in se sploh zavedajo, da je to mogoče), in ki imajo potrebe po tisku. Mladi, ti, za katere se zdi, da živijo prek telefona, so sicer idealna ciljna skupina, a ti imajo res majhne potrebe po tisku. Zahtevnejši uporabniki tiskalnikov pa imajo

večinoma resnejše dokumente, ki počivajo na »resnejšem« računalniku.

Ob vmesnikih se v imenu tiskalnika pogosto pojavlja tudi črka »D«, ki označuje enoto za samodejni dvostranski tisk, v angleščini znano kot *Duplex*. Tako kot omrežni vmesnik je ta pri poslovnih napravah samoumevna in spet lahko rečemo, da je vsaj po našem mnenju izredno koristna tudi v domačem okolju. Tiskalniki sicer omogočajo tudi ročni dvostranski tisk, kjer moramo papir, potisnjen z ene strani, pravilno obrniti in vrniti na pladenj ali v predal. To je zamudno, pogosto pa pride do napak, ko papir narobe obrnemo ali zavrtimo, zato moramo dokument še enkrat natisniti. Najcenejši tiskalnik na tokratnem preizkusu z dodano enoto za dvostranski tisk je HP LaserJet Pro M203dn, brez te enote pa so vstopni Xeroxov Phaser 3052ni, Brotherjev HL-1222ew in HP M102w.

Nekoliko zmogljivejši modeli



△ Hewlett-Packard M501dn



△ Majhni zasloni so koristni predvsem za hitro podajanje napak, za upravljanje nastavitev pa bo koristnejši spletni vmesnik.

ponujajo tudi več možnosti razširitve. Začne se pri dodatnih predalih, s katerimi zmanjšamo potrebo po pogostem vstavljanju papirja. Najcenejša tiskalnika, ki omogočata tak dodatek, sta Okijev B412dn in Ricohov SP-3710DN, pri obeh lahko dodamo še en predal. Dražji modeli seveda ponujajo več tovrstnih možnosti, zmogljive tiskalnice iz

▽ **Kyocera P2040DW**

višjega razreda, konkretno Kyocerino P3145DN, Brotherjev HL-L6300DW in Ricohov P501, pa lahko spremenimo v samostojne enote z zmogljivostjo čez dva tisoč listov.

Dražjim modelom lahko vgradimo tudi disk, kamor se lahko shranijo natisnjeni dokumenti, dodamo lahko tudi sortirnike in spenjalce papirja. A to so že možnosti, ki presegajo okvire našega preizkusa in so namenjene

uporabnikom s specifičnimi potrebami in željami.

Poudarili bi, da se pri večini preizkušenih tiskalnikov dobi tudi sorodne modele, ki imajo brezžični vmesnik namesto žičnega ali pa enak pogon, vendar brez samodejnega dvostranskega tiska. Tako lahko vseeno privarčujemo, sploh če imamo tiskalnik priključen le na en računalnik prek vmesnika USB. Primer je preizkušena Kyocerina napra-

zmogljivejši tiskalniki tudi priklop in upravljanje prek obstoječih IT-sistemov – priklopimo jih lahko v Microsoftov Active Directory za upravljanje uporabniških pravic, povežemo z vrsto različnih programov za računovodstvo, vodenje poslovanja in upravljanja zalog. Prek vgrajenih spletnih vmesnikov ponujajo ogromno različnih nastavitev, podjetja pa ponujajo tudi celovite sisteme za upravljanje dokumentov, kjer so tiskalniki pravzaprav le en člen poslovne verige.

Stroški

Pri nakupu tiskalnika je strošek izpisa za marsikoga najpomembnejši podatek. Od naših bralcev redno dobivamo vprašanja v zvezi s tiskalniki, skoraj vsi pa omenijo, da si želijo tiskalnik s cenovno ugodnimi tonerji oziroma da iz tega naslova ne želijo neljubih presenečenj.

Domači uporabniki imajo pogosto v mislih še brizgalne tiskalnice izpred nekaj let, ki so jih takrat dobili po smešno nizkih cenah, a so bile kartuše tako majhne, da jih je bilo treba izredno pogosto menjevati. Na drugi strani pa so cenejši laserski tiskalniki, kjer je bil tiskalnik res ugoden, a je veljal toner skorajda več kot sam tiskalnik.

Te prodajne taktike so se v zadnjih letih občutno umirile. Pri brizgalnih tiskalnikih so proizva-



↻ Dražjim modelom lahko vgradimo tudi disk, kamor se lahko shranijo natisnjeni dokumenti.

va P2040DW, kjer je na voljo tudi cenejši model P2040DN. Ta ponuja popolnoma vse kot preizkušeni model, le da nima brezžičnega omrežnega vmesnika (obdrži pa seveda navadni omrežni vmesnik). Seveda se moramo zavedati, da so laserski tiskalniki hkrati tudi osnova za večopravilne naprave – tam je številčna oznaka pogosto enaka, le da sta spredaj dodani črki MP (*Multi Purpose*) ali MF (*Multi Function*).

Pri opremljenosti velja omeniti tudi to, da omogočajo

jalci le doumeli, da tak način prodaje morda ni najbolj smotrni. Najresnejši obrat sta tako naredila Brother in Epson, ki sta začela ponujati kar posodice z barvilom, kasneje so jim z nižanjem cen potrošnega materiala sledili še ostali proizvajalci. Omenjene posodice omogočajo tisk več tisoč strani, in sicer po ceni, primerljivi s ceno kartuše, ki so nekoč omogočale izpis kakih sto strani.

Pred uvedbo teh cenejših posodic smo tudi pri Monitorju strošek izpisa izračunali tako, da

TONERJI

Kaj pa neoriginalni tonerji?

Tako kot pri brizgalnih tiskalnikih, kjer smo pred več kot desetimi leti celo naredili preizkus neoriginalnih barvil, se tudi za laserske modele najdejo tonerji tretjih proizvajalcev, t. i. »kompatibilni« tonerji. V splošnem so ti vsaj nekaj deset odstotkov cenejši od originalnih, v nekaterih primerih pa za njih odštejemo tudi le polovico toliko denarja kot za originalne.

Sicer težko podamo neka objektivna priporočila, saj gre za nekaj, kar je težko na dolgi rok preveriti in izmeriti. Kako dobro (ali slabo) se neka določena znamka tonerja (ali kateregakoli drugega potrošnega materiala) obnese, lahko pokazeta le čas in redna uporaba, a še tam je ogromno različnih dejavnikov, ki lahko vplivajo na kakovost izpisa in morebitne težave. Med drugim na delovanje tiskalnika vplivajo tudi tip uporabljenega papirja, vlažnost in temperatura prostora, prah itd.

Po naših (sicer subjektivnih) izkušnjah se neoriginalni tonerji nekoliko slabše odrežejo od originalnih. Večkrat pride do kake težave, tiskalniki so s temi tonerji pogosto bolj prašni, več je zatikanja papirja (vsem ljubi *paper jam*). Tudi tonerji se včasih izkažejo za malenkost manj zmogljive (po številu strani), kot bi po specifikacijah pričakovali. Res pa je, da je

cena nižja – v nekaterih primerih kar drastično.

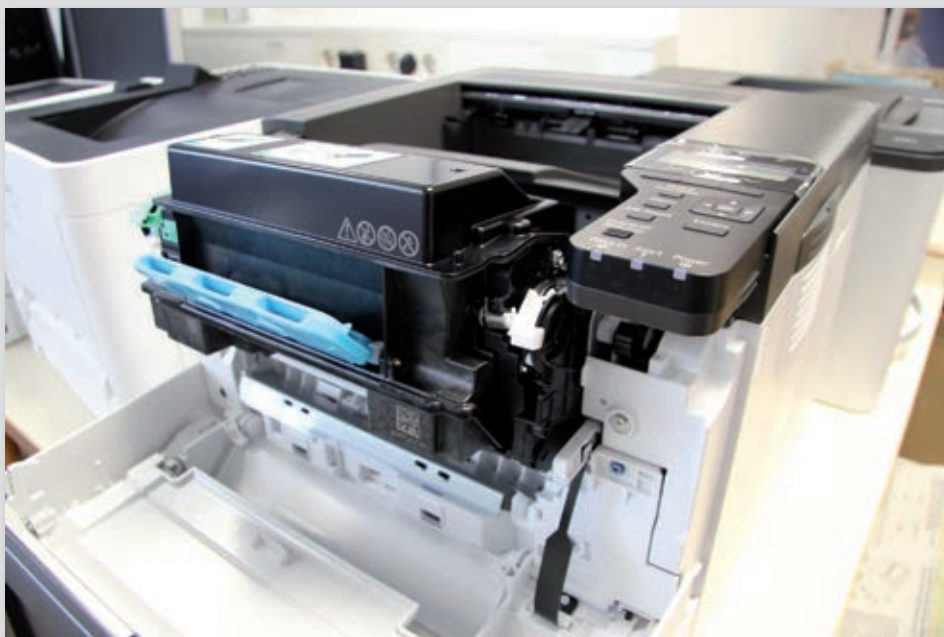
Končna odločitev je sicer na strani kupca, a načelno priporočamo uporabo originalnih tonerjev. Tam bo tudi manj težav pri uveljavljanju garancije in morebitnih servisnih po-

segih, enostavno bomo imeli eno skrb manj.

Podobno bi lahko zapisali za nakup rabljenega tiskalnika. Laserski tiskalniki imajo načelno solidne življenjske dobe, a je po našem mnenju nakup rabljenega modela vseeno nekoliko pre-

več tvegan, da bi ga lahko zares priporočili. V teh napravah je kar nekaj premikajočih se delov, ki se sčasoma obrabijo. Nekateri se sicer da zamenjati, vseh pa tudi ne, sčasoma pa se degradirajo tudi sami materiali (predvsem plastika, denimo pri vodilih predalov).

▽ Tonerji vstopnih laserskih tiskalnikov zmorejo nekaj tisoč strani, pri zmogljivejših modelih je številka lahko tudi desetkrat višja.



smo izpraznili set kartuš, po teh spremembah pa tak preizkus ni bil več smotrni. Tako z ekološkega vidika kot zaradi dejstva, da so proizvajalci prišli na enotni standard za ocenjevanje zmogljivosti kartuš. Sicer še vedno najdemo kak model, ki uporablja res majhne kartuše, a gre za najcenejše, vstopne brizgalne modele, ki jih ne priporočamo.

Cene izpisov pri laserskih tiskalnikih so že tradicionalno razmeroma nizke, v zadnjih desetih letih so se še malenkost znižale. Nekoga, ki je vaju kupovati brizgalne kartuše po cenah med desetimi in dvajsetimi evri, zna presenetiti cena laserskega tonerja. Ta je tudi pri najcenejših tiskalnikih lahko v rangu sto evrov – od tod tudi ideja, da je morda ceneje kupiti kar drug tiskalnik. A v resnici ponuja naknadno kupljen toner tudi pri vstopnih laserskih

tiskalnikih občutno več kot pa tisti, ki ga dobimo pri novem tiskalniku.

Pri najcenejših laserskih tiskalnikih, recimo kak Xerox Phaser 3260 dni, je dodan toner z zmogljivostjo 1.500 strani, naknadno kupljeni pa omogoča izpis 3.000 ali (pri tonerju višje zmogljivosti) 6.000 strani. Podobne razlike so tudi pri drugih proizvajalcih, je pa zanimivo, da so nekateri tudi pri laserskih modelih začeli opuščati te začetne tonerje in se spustili v cenovni boj pri izpisu.

Tako kot pri brizgalnih tiskalnikih se je tudi pri laserskih prvi v to podal japonski Brother. V okviru tržne znamke Toner Benefit dobimo pri nekaterih modelih enak začetni toner, kot ga lahko tudi kasneje kupimo po presenetljivo nizki ceni. Lep primer je tokrat preizkušeni vstopni

model HL-1222WE, pri katerem dobimo pri novem tiskalniku toner za 1.500 strani, točno takega pa kasneje dokupujemo za dobrih dvajset evrov. Cena

posameznega izpisa je bila tako najnižja na tem preizkusu, seveda v tej vstopni cenovni skupini.

▽ Ricoh P 501



Pri laserskih tiskalnikih sicer ni bojzani, da bi nas presenetile visoke cene izpisov. Ti tiskalniki sploh pri črno-belih modelih že tradicionalno ponujajo poceni izpis, tokrat preizkušena bera to le potrjuje. Kot vedno omenimo pri tovrstnih preizkusih, se cena izpisa običajno giblje obratno sorazmerno s ceno samega tiskalnika. Dražji kot je tiskalnik, nižja bo cena izpisa. Tonerji bodo na prvi pogled sicer dražji, a njihove zmogljivosti občutno narastejo.

Cene izpisov si lahko ogledate v tabeli, v račun smo vzeli največji toner, ki se ga lahko za dani

tiskalnik dobimo, vedno pa uporabljamo cene originalnih tonerjev. Presenečenj ni, najbolje se obnese ta zmogljivejša modela – Kyocera P3145DN in Ricoh P 501. Preskok se zgodi pri tiskalnikih, ki veljajo od dvesto evrov navzgor, niti ne strogo po ceni izpisa, bolj po tem, da tam dobimo že tonerje, ki jih manj zahtevni uporabniki bolj redko menjujejo. Cenejši modeli imajo namreč tonerje za nekaj tisoč strani, ti, ki so v malenkost višjem cenovnem razredu (denimo Okijev B412dn, HP LaserJet Pro M404dn in Kyocera

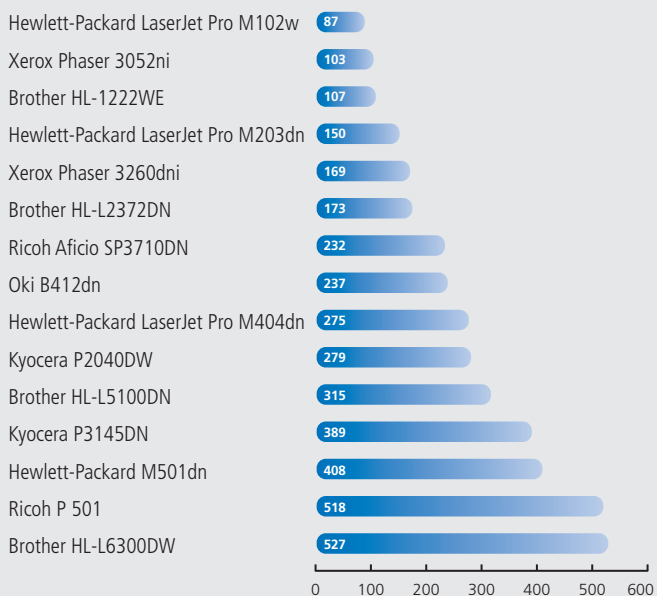
P2040DW), pa že ponujajo po sedem tisoč in več strani.

Opozoriti velja tudi na to, da cena izpisa sama po sebi ne sme biti glavni dejavnik pri izbiri tiskalnika. Zavedati se moramo, koliko izpisov nameravamo s tiskalnikom narediti v izbranem časovnem obdobju – denimo v enem mesecu. Dražji tiskalnik ima vse komponente narejene z mislijo na pogostejši in intenzivnejši tisk. Če v pisarno, kjer se vsak dan natisne po več sto izpisov, postavimo vstopni tiskalnik nizkega cenovnega razreda, ga bomo lahko po kakem mesecu

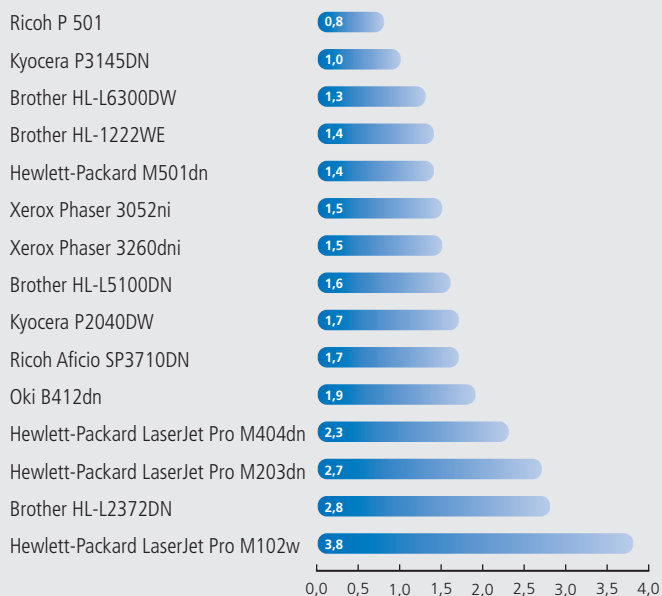
uporabe enostavno zavrgli.

Podjetja pri specifikacijah tiskalnikov podajajo največjo priporočeno zmogljivost na mesec – torej neko oceno, koliko naj bi bil tiskalnik zmožen, preden se začne težave (v angleščini je to *duty cycle*). Te številke so pri vstopnih modelih nekaj deset tisoč izpisov, pri dražjih pa tudi po nekaj sto tisoč. A to so le nekakšni teoretični maksimumi – večino ma se priporoča mesečni izpis do okoli deset odstotkov tega, kar obljublja ta *duty cycle*. Pri nekaterih modelih sicer najdemo tudi ločena priporočila. ▶

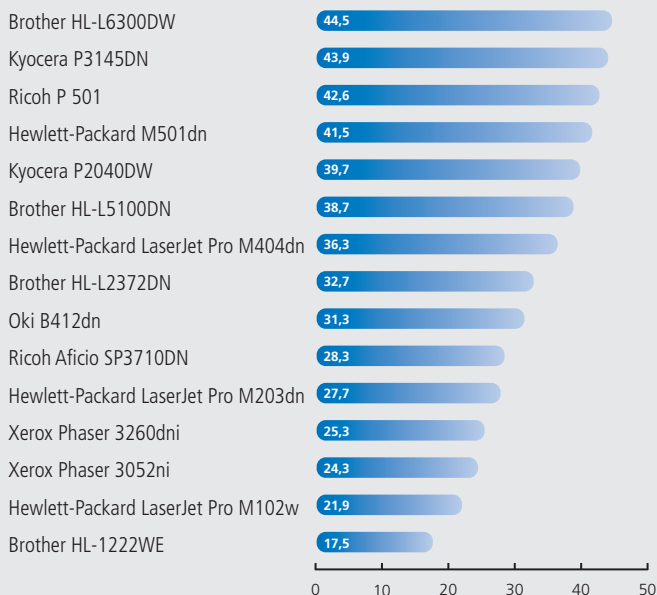
Cena tiskalnika (EUR)



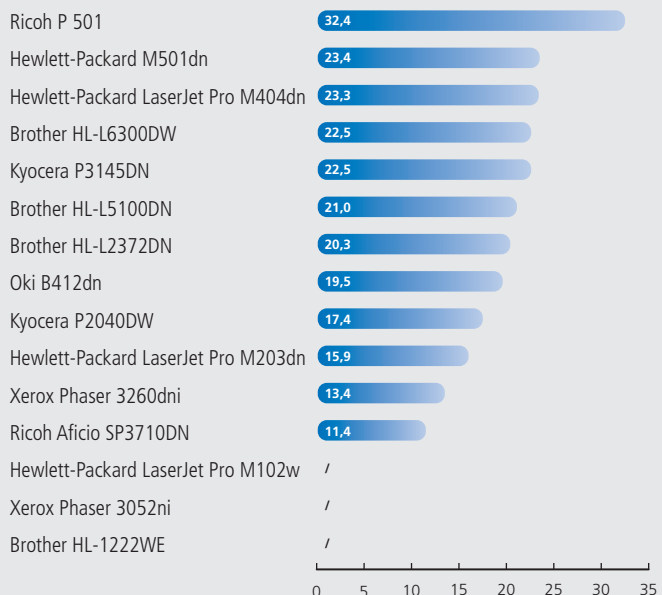
Cena izpisa strani A4 (centov)



Hitrost tiska (strani/minuto)



Hitrost dvostranskega tiska (strani/minuto)



	Brother HL-1222WE	Brother HL-L2372DN	Brother HL-L5100DN	Brother HL-L6300DW	Hewlett-Packard LaserJet Pro M102w
navedena hitrost tiskanja ČB (strani A4/minuto)	20	34	40	46	23
navedena čas tiskanja prve strani (s)	10	10	7,2	7,2	7,3
zmogljivost podajalnika (listov)	150 (pladenj)	250 (predal) + podajalnik za posamezne liste	250 (predal) + večnamenski podajalnik za do 50 listov	520 (predal) + večnamenski podajalnik za do 50 listov	150 (pladenj) + 10 (večnamenski podajalnik)
zmogljivost odlagalnika (listov)	50 (lice zgoraj)	150 (lice zgoraj)	150	250	100
zmogljivost tonerja	1.500	2.600	8.000	12.000	1.600
dodatek za dvostranski tisk	✘	✔	✔	✔	✘
vgrajeni vmesniki	USB 2.0, WiFi	USB 2.0, omrežni	USB, omrežni	USB, omrežni, WiFi, USB Host	USB, WiFi
mere (mm)	356 × 360 × 183	356 × 360 × 183	373 × 388 × 255	400 × 396 × 288	390 × 247 × 241
masa (kg)	7	7	10	13	5
cena (EUR)	107 EUR	173 EUR	315 EUR	527 EUR	87 EUR
spletni naslov prodajalca	www.avtera.si , www.elkotex.si , www.biromat.si	www.avtera.si , www.elkotex.si , www.biromat.si	www.avtera.si , www.elkotex.si , www.biromat.si	www.avtera.si , www.elkotex.si , www.biromat.si	www.hp.com/si/retailpartnerji

	Hewlett-Packard LaserJet Pro M203dn	Hewlett-Packard LaserJet Pro M404dn	Hewlett-Packard M501dn	Kyocera P2040DW	Kyocera P3145DN
navedena hitrost tiskanja ČB (strani A4/minuto)	28	38	43	40	45
navedena čas tiskanja prve strani (s)	6,7	6,3	5,8	6,5	5,3
zmogljivost podajalnika (listov)	250 (pladenj) + 10 (večnamenski podajalnik)	250 (predal) + 100 (večnamenski podajalnik)	550 (predal) + 100 (večnamenski podajalnik)	250 (predal) + 100 (večnamenski podajalnik)	500 + 100 (večnamenski podajalnik)
zmogljivost odlagalnika (listov)	150	150	250	250 (lice zgoraj)	250
zmogljivost tonerja	3.500	10.000	18.000	7.200	12.500
dodatek za dvostranski tisk	✔	✔	✔	✔	✔
vgrajeni vmesniki	USB, omrežni	USB, omrežni, USB host	USB, omrežni, USB Host	USB, omrežni, WiFi, USB host	USB, omrežni, USB Host
mere (mm)	370 × 407 × 234	381 × 357 × 216	418 × 376 × 289	375 × 393 × 272	380 × 410 × 285
masa (kg)	7	9	12	14	15
cena (EUR)	150 EUR	275 EUR	408 EUR	279 EUR	389 EUR
spletni naslov prodajalca	www.hp.com/si/retailpartnerji	www.hp.com/si/retailpartnerji	www.hp.com/si/retailpartnerji	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si

	Oki B412dn	Ricoh Aficio SP3710DN	Ricoh P 501	Xerox Phaser 3052ni	Xerox Phaser 3260dni
navedena hitrost tiskanja ČB (strani A4/minuto)	33	32	43	26	28
navedena čas tiskanja prve strani (s)	5	7,5	4,3	8,5	8,5
zmogljivost podajalnika (listov)	250 (predal) + 100 (večnamenski podajalnik)	250 (predal) + 50 (večnamenski podajalnik)	500 + 100 (večnamenski podajalnik)	250 (predal) + podajalnik za posamezne liste	250 (predal), podajalnik
zmogljivost odlagalnika (listov)	150	125	250	150 (lice zgoraj)	150 (lice zgoraj)
zmogljivost tonerja	7.000	7.000	14.000	6.000	6.000
dodatek za dvostranski tisk	✔	✔	✔	✘	✔
vgrajeni vmesniki	USB, omrežni	USB, omrežni	USB, omrežni, USB Host	USB, WiFi, omrežni	USB, WiFi, omrežni
mere (mm)	245 × 387 × 364	370 × 392 × 262	375 × 412 × 311	368 × 335 × 213	368 × 335 × 214
masa (kg)	12	13	19	7	8
cena (EUR)	237 EUR	232 EUR	518 EUR	103 EUR	169 EUR
spletni naslov prodajalca	www.mikroing.si	www.vibor.si	www.vibor.si	www.elkotex.si	www.elkotex.si

NOVEMBER 2019

Higienski minimum

V tokratni številki Monitorja sta se med nenehnimi preizkusi znašla prenosnika, za katera sem skoraj zapisal besedo »zanimiva«, a sta v resnici daleč, daleč od tega.

Jure Forstnerič

Gre pravzaprav za resnično dolgočasna prenosnika. A s tem ni nič narobe! Prej obratno, gre za prenosnika, pri katerih je pravzaprav težko najti kak resen razlog proti nakupu oziroma kakšno resno slabost. Dobro, vedno se najde kakšna malenkost. Če ne drugega bi lahko bil vsak še kak evro cenejši, ponudil malenkost večji SSD ali rahlo boljši zaslon.

Prejšnji mesec sem v članku s splošnimi napotki za nakup prenosnika zapisal, da so cenejši v zadnjem desetletju najbolj napredovali. Po mojem mnenju so tu najbolj zaslužni pogoni SSD, seveda skupaj s splošnimi cenitvami drugih komponent (procesorjev, zaslonov itd.). Vseeno pa občasno dobim vprašanje koga, ki že res mora zamenjati kak prastari računalnik, a si tega skorajda ne more (ali pa noče) privoščiti. Torej nekdo, ki bi za prenosnik (ali namizni računalnik) dal res čim manj denarja.

Po eni strani se moram kar potruditi, da se postavim v to vlogo. Konec koncev sem navdušenec nad računalniki, to področje me že od nekdaj zanima. Tudi v prostem času z veseljem spremljam dogajanje na tem področju, zato bi vedno raje posegel

korak više kot niže. Za računalnikom tudi preživim toliko časa (oziroma se z njimi toliko ukvarjam), da mi tudi tisti odstotek zmogljivosti in hitrosti kar veliko pomeni.

Vseeno pa imam dovolj stika s končnimi uporabniki, da tudi razumem, da sem tu prej izjema kot pravilo. Vse večji delež uporabnikov na računalnik gleda kot na nujno zlo. Nekaj, kar danes enostavno rabiš. Tako za službe-

Priporočam namreč sestavo z Intelovim procesorjem i3, 8 GB pomnilnika in s pogonom SSD. Pri taki kombinaciji za 400 evrov večinoma ne dobimo nameščenih Windows 10, a vseeno se mi zdi pohvalno, da se pri takih cenovnih okvirih že lahko pogovarjamo o solidnih prenosnikih.

Lahko gremo sicer še malenkost niže, a se moramo zavedati omejitev. Po mojem mnenju je še najlažje stopiti rang niže po pro-

trpela izkušnja brskanja po spletu, vsaj če smo uporabniki več zavihkov.

Moj priporočeni higienski minimum torej ostaja tak, kot je naveden zgoraj, z izjemami pa lahko gremo tudi korak niže, a se moramo pač zavedati, da tak računalnik nikoli ne bo hiter, prej »počasen«.

Mogoče velja omeniti, da imajo v tem najnižjem razredu namizni računalniki kar zanimi-



Zanimivo, za 400 evrov že dobimo prenosnik, ki odključka večino zahtev po današnjem higienskem minimumu.

ne kot (sicer vse manj pogosto) tudi osebne zadeve.

Pred dnevi je me je tako znanec prosil za priporočilo za čim cenejši prenosnik. Ta dva, ki ju tokrat preizkušamo, bi sicer oba z veseljem priporočil (kot tudi HP 250 G7 ali Lenovo IdeaPad 330, ki sem ju omenil v članku prejšnji mesec), a je cenovna meja, ki mi jo je postavil, okoli 400 evrov.

Zanimivo, za ta denar že dobimo prenosnik, ki odključka večino mojih zahtev po današnjem higienskem minimumu.

cesorski lestvici. Tu se najbolje izkažejo Intelovi procesorji Pentium zadnjih generacij, procesorje AMD serije »A« ter Intelove starejše Pentiume in Celerone pa res težko priporočimo.

Drugi mogoči varčevalni ukrep je pomnilnik – 4 GB namesto 6 ali bolj tipičnih 8. Windows 10 so namenoma nekoliko prijaznejši do pomnilnika kot prejšnji Windows 7, a vseeno se nam zdi 4 GB za večino današnjih opravil premalo. Sicer se da preživeti, toda zanimivo, še najbolj bo

vo prednost. Kot prvo so cene za osnovne sestave res nizke (še nižje kot pri prenosniku), kot drugo (in pomembnejše) pa omogočajo razmeroma enostavno kasnejšo nadgradnjo. Še najlažje je dodati ali zamenjati pomnilnik, zahtevni uporabniki pa se lahko spustijo tudi v menjavo procesorja. Resda moramo računati tudi na nakup monitorja, miške in tipkovnice, a to so komponente, ki običajno zdržijo občutno dlje časa kot sam računalnik. ◀



TELEFONI

42 Samsung Galaxy A30s

Samsung je s svojimi telefoni ubral podobno strategijo kot nekoč Nokia – preplaviti tržišče z množico najrazličnejših modelov. Cilj je bil dosežen – Nokia je bila pri prodaji telefonov zelo uspešna. Tako kot je danes Samsung.



PRENOSNI RAČUNALNIKI

42 Sony Xperia 5

Xperia 5 je v resnici model »Compact«, a ker pri Sonyju res delajo čarovnije z imeni svojih naprav, tokrat v imenu nima besede Compact. Zmedeni? Tudi mi. Čarovnija z imeni.

Je visoko res lepo?

Sony vztraja, da morajo biti njegovi telefoni nekaj posebnega. V zadnjem letu to pomeni – visoki. Nenavadno visok format je včasih koristen, prepričani pa smo, da večino uporabnikov odvrne od nakupa.

► Samsung Galaxy A30s.

Samsung je s svojimi telefoni ubral podobno strategijo kot nekoč Nokia – preplaviti tržišče z množico najrazličnejših modelov. Verjetno v upanju, da bo na ta način dosegel res popolnoma vsakega morebitnega kupca. Stranski efekt je bil (in je še danes) zmedenost uporabnikov, cilj pa vsekakor dosežen – Nokia je bila pri prodaji telefonov zelo uspešna. Tako kot je danes Samsung.

Kakorkoli že, v množici »galaksij za smrtnike«, kot lahko rečemo telefonom serije Galaxy A, smo pri Monitorju videli že vse, od najcenejših modelov s ceno okoli 100 evrov do najdražjih, ki stanejo prek tisoč evrov. Tokrat je na vrsti model Galaxy A30s s ceno nekaj manj od 300 evrov. Kaj pomeni tisti »s« na koncu imena? Oznaka, da je namenjen evropskemu tržišču, so nam pojasnili.

A30s je telefon s 6,4-palčnim zaslonom AMOLED (!), ki ima nenavadno nizko ločljivost 720 × 1.560 pik. Povejmo kar takoj – zaradi te delo s telefonom ni prav nič moteno. Priznamo, da je ločljivost nizka, smo prebrali šele v specifikacijah telefona, ob delu tega nismo zaznali. Opazili pa smo, da je zaslon v resnici temno

siv in ne črn, kot smo tega vajeni pri zaslonih AMOLED. Kljub temu je kakovost prikazane slike veliko boljša kot pri modelih z LCD, zelo dobro pa je zaslon viden tudi na soncu. Zaslon seveda ni zaobljen kot pri dražjih modelih Galaxy S, sega pa čez večji del sprednje strani, le spodaj ima telefon okoli 4 mm roba.

Na zgornji strani zaslona je zareza, v njej pa objektiv za kamero selfi. Ta izdeluje dovolj dobre fotografije ločljivosti 16 megapik, če izberemo možnost

približanja, pa isti objektiv naredi malce izrezano fotografijo, ločljivosti okoli 11 megapik. Na zadnji strani so trije objektivni, s katerimi lahko izdelujemo »običajne« fotografije (s preračunano goriščnico 27 mm) in široke z goriščnico 13 mm. Enako goriščnico imajo tudi vrhunski modeli Galaxy S10, vendar goriščnica seveda ni vse. Običajne fotografije imajo ločljivost 12 megapik, široke pa le 8, pri čemer ločljivost sploh ni ključna, ključno je, da je ostrina širokih fotografij

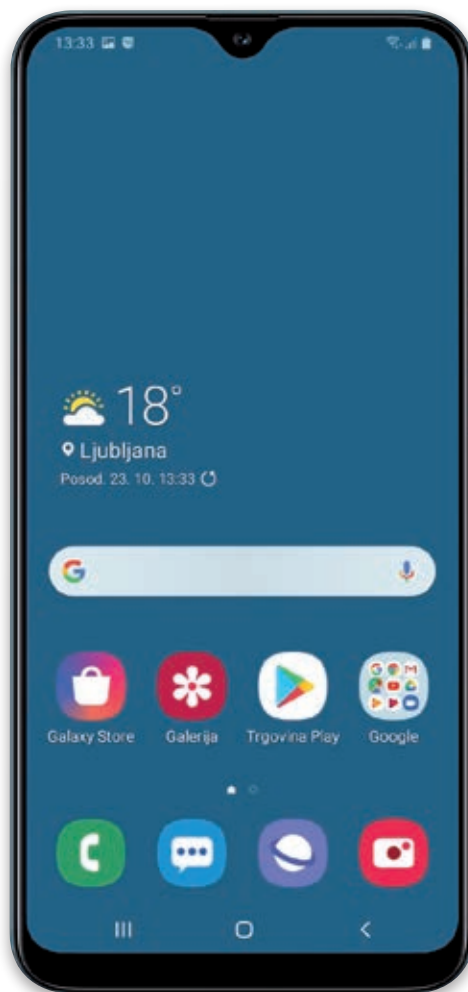
na meji sprejemljivosti. Za fotografiranje panoramskih fotografij bo zadostovalo, ne smemo pa pričakovati, da bo ob robovih fotografije še moč razbrati podrobnosti.

Sicer je ohišje izdelano iz plastike (kar je za ta cenovni razred običajno), strojno pa bi si želeli malce več. Procesor Exynos 7904 na papirju sicer obeta, vendar v praksi telefon občasno malce »cuka«, ko preklapljam med aplikacijami ali ko začnemo uporabljati kompleksne aplikacije, kot je Facebook. Pomnilnika je sicer 4 GB, shrambe pa 64 GB, kar bo dovolj, če telefona ne bomo uporabljali kot shrambo za video datoteke.

Pohvaliti moramo še veliko baterijo 4.000 mAh, ki brez težav zvozi ves dan, in še vedno vgrajeno vtičnico za običajne slušalke, nato pa zaključiti – dober telefon, vendar lahko za borih trideset evrov več (kar je 10 odstotkov) dobimo precej boljši telefon iz istega tabora – Samsung Galaxy A50.

Anže Tomić

► **Sony Xperia 5.** Sony v najvišjem cenovnem razredu nikoli ni bil zares na vrhu, ker so bili njegovi telefoni vedno malo predragi. Ali pa je bil fotoaparata slabši. Ali pa so vsi imeli zaslone OLED, Sony pa še kar LCD. Vedno je obstajal vsaj en razlog ali več, da Sony ni imel »najboljšega« Android telefona. Kar nekaj časa pa je imel »najboljši« Android telefon, ki ni tako velik kot ostali«. Ta naslov so pridobili zaradi serije Compact, ki so jo vedno predstavili hkrati z »velikim« osrednjim telefonom tistega leta. Medtem ko je vsa industrija (na koncu tudi Apple)



SAMSUNG Galaxy A30s

HITROST DELOVANJA

KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Operaterji.
Cena: 290 EUR

- + Ugodna cena, zaslon AMOLED, zmogljiva baterija, širokokotni objektiv.
- Malce prepočasen procesor, širokokotne fotografije so precej slabše od običajnih, zaslon ima nizko ločljivost (česar pa ne boste opazili).

vzljubila velike zaslone, so pri Sonyju verjeli v zmogljiv telefon, ki bo imel manjši zaslon. Vsi ostali so v naprave z manjšimi zasloni dajali manj zmogljive procesorje in fotoaparate, Sony pa je tudi v Compact različice vgrajeval najboljšo strojno opremo. Xperie Compact smo tako vedno omenjali kot tisti telefon, ki naj ga človek kupi, ko bi rad najnovejšo strojno opremo in »normalno« diagonalno zaslona.

Letos je tak telefon Xperia 5, a ker pri Sonyju res delajo čarovnije z imeni svojih naprav, tokrat v imenu nima besede Compact. Predhodnik tega telefona je Xperia XZ2 Compact, Xperia 5 pa je v bistvu Xperia 1 Compact, ker je enka letos njihov najboljši telefon in petica je Compact različica tega telefona. Zmedeni? Tudi mi. Čarovnija z imeni.

Strojno je Xperia 5 zelo podobna večji sestri in tako kot v preteklosti je tudi tokrat največja razlika v zaslonu. Ne gre le za velikost, saj ima zaslon Xperie 5 ločljivost 2.520×1.080 pik, medtem ko je imela enka zaslon 4K. Pri uporabi se to ne opazi in zasloni OLED, ki jih Sony uporablja letos, so na zelo spodobni ravni in jim manjka le nekaj svetlosti. Zaslon v diagonalno meri 6,1 palca, kar se sliši veliko, a ker gre za razmerje 21 : 9, je to zelo zelo ozek in visok zaslon. Prav zaradi višine je težko reči, da gre za kompakten telefon, kar morda malce opraviči

Sonyjevo poimenovanje. Vseeno gre za veliko manjšo napravo in razmerje 21 : 9 je še vedno zanimivo, saj je na zaslonu hkrati veliko informacij, telefon pa v roko lepo sede. Ta oblika nam je bila vseč že pri večji Xperii 1, pri manjšem telefonu pa ima še nekaj več smisla, saj površino uporabniškega vmesnika še bolj racionalno razporedi. Takšno razmerje zaslona se

bo težko zares prijelo, a vseeno gre za nekaj svežega in Xperia 5 zna biti za marsikoga zanimiva. V trgovini se jo izplača vzeti v roke in se prepričati, ali nam bo visok in ozek zaslon res všeč.

Ostala strojna oprema je večinoma podedovana od Xperie 1. Bralnik prstnih odtisov je na desni stranici med gumboma za uravnavanje glasnosti in gumbom za vklop ter izklop, zato je

gumb za vklop in izklop prenizko in Sony bi moral bralnik ter gumb združiti. Nižje je sicer še namenski gumb za zajem slik.

Fotoaparat ima širokokotni objektiv, kar vedno pozdravimo, in ker je Sonyjeva aplikacija za fotografiranje končno malce »lažja«, so tudi izdelki boljši, kot so bili navadno na Xperijah. Baterija je malce manjša kot pri enki, a 3.140 mAh in nižja ločljivost (ki porabi manj energije) zagotavljata daljšo avtonomijo.

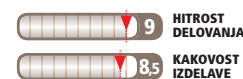
Procesor je Snapdragon 855 in pomnilnika je 6 GB, shrambo pa je mogoče razširiti s kartico microSD.

Sony Xperia 5 je zanimiv telefon zaradi razmerja zaslona in svoje »majhnosti«, torej še vedno odgovarja zahtevam tistih, ki bi radi malo manjše telefone s sodobno strojno opremo in so pred leti kupovali iPhone SE in Sonyjeve kompaktne Xperie. Xperia 5 to bolj ali manj dostavi, le da Sony tokrat zahteva, da nam bo vseč razmerje 21 : 9, kar pa še zdaleč ni samoumevno.

Anže Tomič



SONY Xperia 5



Prodaja: Operaterji.
Cena: 800 EUR

- ➕ »Majhna«, visok zaslon ...
- ➖ ... ki pa ni za vsakogar.

Ko ne moreš zaupati niti Pujsi Pepi

Trenutno v kinu vrtijo množico filmov za otroke, spletne videoteke, kot so HBO GO, Voyo in Netflix, so še bolj izdatno založene s tovrstnimi vsebinami, tako da se najde nekaj za vsak okus in moralni nauk. A otroci ne spremljajo vsebin le po televiziji, v videotekah in kinu, kjer se lahko starši zmeraj zanesejo na priporočilo primerne starostne oznake, temveč preživljajo vse več časa pred zaslonom na Youtubeu.

Tamara Harb

Youtube je uradno sicer namenjen zgolj uporabnikom, ki so starejši od 13 let, a to ne pomeni, da ga ne uporabljajo tudi mlajši, tudi tisti stari dve, tri ali štiri leta. Nekateri video posnetke izbirajo in gledajo skupaj s starši, drugi sami, tretji si ogledajo, karkoli se jim po osnovnem iskanju priljubljene vsebine pač zavrti. Seveda, tri epizode Tačk na patrolji, ki se trenutno v kinu pretvarjajo, da so »film«, tja najverjetneje ne sodijo, a pri Tačkah točno vemo, kaj pričakovati in koliko starega otroka peljati na ogled. Youtube pa je povsem druga zgodba, predvsem, ko se podamo onkraj preverjenih kanalov priljubljenih otroških vsebin, kot je na primer Pujsa Pepa, pa tudi sicer se med priporočenimi video vsebinami lahko skriva množica neprimernih.

Tako Youtube kot Youtube Kids omogočata množico nastavitev, ki otroke varujejo pred vdorom nezaželenih vsebin, a pogledjmo, kaj vse se na teh platformah dogaja in kako se Youtube že leta bori z neprimernimi vsebinami.

Otroci vs. oglaševalci

Youtube se je mnoga leta branil pred očitki javnosti o neprimernih vsebinah za otroke z

argumentom, da platforma nikoli ni bila namenjena otrokom, a kot je razvidno iz tožbe, ki jo je vložila ameriška zvezna komisija za trgovino (FTC), kadar podjetju to seveda ustreza, predstavlja Youtube kot vodilni me-

svetu lahko namreč objavi karkoli, kar ni v nasprotju z ohlapnimi določili storitve. Mnoge od teh vsebin so povzročale skrbi oglaševalcem, tako da so se pred dve-ma letoma množično odzvali, saj niso želeli biti povezani z nj-



Youtube se je pred očitki o neprimerni vsebini dolgo branil z argumentom, da platforma ni namenjena otrokom.

dij, prek katerega lahko oglaševalci nagovarjajo otroke med šestim in 12. letom.

Neprimerne otroške vsebine pa niso edini problem, ki tare Youtube, saj na platformi najdemo resnično vse, od teorij zarot, lažnih novic, neonacističnih pozivov, šovinističnih izpadov, zanikanja podnebne krize do mnenj o tem, da je Zemlja ploščata. Kdorkoli, kjerkoli na

imi in njihovimi ustvarjalci. Youtube je takrat oglaševalcem obljubil večji nadzor nad tem, kje se bodo prikazovali njihovi oglasi, bolj jasno so definirali nekatere neprimerne vsebine in ustvarjalcem ponudili navodila ter pripomočke za pripravo vsebin, primernih za oglaševalce.

V tem času so mnogi popularni ustvarjalci v svoje delo vključili tudi otroške vsebine, saj so ugotovili, da jim te prinašajo gledalce, včasih celo ugled »družini prijaznega ustvarjalca«, s tem pa seveda oglaševalski denar. Nekateri so začeli produkcijo vsebin, ki bi zanimale otroke, drugi so otroke povabili tudi pred kamero. Priljubljen, a izredno problematičen vloger Jake Paul (brat še bolj zloglasnega Logana), ki je znan po svojih potegavščinah in izzivih (pa tudi neprimernih opazkah), je, denimo, k sodelovanju povabil štiriletnega Tydusa. Njun prvi skupni video je doslej pritegnil že

▷ Film *Moj dedi je padel z Marsa* je trenutno v kinu. Ob filmu je na straneh kino dvoran, vključenih v Art kino mrežo, zapisana tudi priporočena starost, ki je v tem primeru 7+. Foto: Kinodvor



kar 37 milijonov ogledov in kot je po poročanju portala *The Verge* razložil Jake, po tem uspehu ni imel več izbire, saj je bilo jasno, kje je denar. In tako jih je posnel še več, ob tem pa tudi nadaljeval s svojimi že ustaljenimi vsebinami.

Če so vsebine namenjene otrokom, to nikakor ne pomeni, da so kakovostne, izobraževalne ali zabavne, vsekakor pa so mnoge od njih naravnost hipnotične. Otroci radi gledajo iste vsebine večkrat, ustvarjalci pa na Youtubu nenehno poskušajo ustvariti vsebine, ki so podobne najbolj priljubljenim, da bi tudi oni bili med najbolj gledanimi. Tako smo dobili neskončno število video posnetkov odpiranja jajčk presenečenja in nešteto variacij priljubljenih otroških pesmic. James Bridle, avtor knjige *New Dark Age: Technology, Knowledge and the End of the Future*, v svojem prispevku iz leta 2017 o temnih straneh interneta razlaga, da so otroške vsebine na Youtubu postale dober vir zaslužka, saj so estetski standardi nižji, mnogi pa tudi uporabljajo že obstoječe vsebine, ki jih lahko nenehno ponavljajo in predeležujejo.

Vse te vsebine pa se borijo za pozornost algoritma, ki velik pomen daje trajanju ogleda.

TV brez urednika

Youtube je v veliki meri zamenjal televizijo in videoteke, ki ponujajo preverjeno in izbrano vsebino za otroke, kar seveda ne pomeni, da se tudi tam ne znajdejo vsebine slabše kakovosti. A algoritem na Youtubu bo poskrbel, da bo tisto, kar mlade možgane pritegne, vedno na voljo. Z vključenim samodejnim predvajanjem in s priporočilnim seznamom predvajanja otroke prepričuje, naj gledajo naprej, vendar se v ta priporočila hitro pritohtapijo tudi bolj temne plati interneta.

Že pred časom so otroke pretresli posnetki priljubljene Pujse Pepe, ki jo nadlegujejo pri zobozdravniku, in pa seveda afera Elsagate, ki se nanaša na poplavo okorno digitalno animiranih video vsebin, v katerih so nastopali priljubljeni otroški junaki



△ Jake Paul in Tydus. Vir: Kanal Jake Paul na Youtubu



△ Eden od številnih priljubljenih kanalov, kjer lahko spremljamo odpiranje jajčk presenečenja. Vir: Kanal Baby Big Mouth na Youtubu

(npr. Elza iz Ledenege kraljestva in Spider man), a so nato vključevale rezanje glav in podobne neprimerne scene. Za podrobno analizo neprimernih vsebin na

Youtubu priporočam *TED Talk* Jamesa Bridla.

Youtube je posnetke umaknil, a nenehno nastajajo novi, saj po njihovih podatkih uporabniki

vsako minuto naložijo približno 500 ur vsebin. Takšno število posnetkov je seveda nemogoče sproti pregledovati, zato je naloga algoritmov in pozornih uporabnikov, da najdejo in označijo neprimerne posnetke. Šele nato v podjetju zasveti rdeča luč.

Neznani vir

Posnetki niso pretresli le otrok, ampak so sprožili tudi zanimivo debato o zaupanju, saj



Uporabniki na Youtube vsako minuto naložijo približno 500 ur vsebine.

na Youtubu tudi Pujsi Pepi, enemu najbolj priljubljenih otroških likov tega tisočletja, ne moremo zaupati. Če video ni na uradnem kanalu, potem pravzaprav ne moremo vedeti, kdo je ustvaril to vsebino ter v kolikšni meri jo je spremenil. Ko otrok sam klika na videe ne glede na to, kdo jih je objavil, mu pravzaprav spo-

čas, da se odrasle osebe umaknejo in gledanje prepustijo otrokom, pa se v vsebino vtihotapijo omenjeni posnetki. Youtube se sproti trudi tvorstne vsebine odstranjevati, ampak mnogih ne zazna samodejno, temveč je odvisen tudi od prijav uporabnikov; problem pa nastane, kadar jih vidijo zgolj otroci.

Otroci nimajo znanja, da bi prepoznali škodljive vsebine skrite v video vsebine o priljubljenih junakih.

ročamo, da vir ni pomemben. Če vedno izbere prvi zadetek, je to slaba popotnica za naprej, saj sta preverjanje in poznavanje verodostojnih virov v sodobni družbi vse pomembnejša.

V množici popularnih vsebin – dejansko na novo zmontiranih scen iz priljubljenih risank, ki so jih priredili neznani ustvarjalci – lahko hitro in nepričakovano najdemo vse, od nasvetov za samomor (kako si rezati žile na zapestju) do spodbujanja nasilja, poskusov normalizacije trgovine z ljudmi itd. Prvih par minut teh video vsebin je običajno primernih, ko pa nekako napoči

Algoritmi za priporočila so problematični, saj otroci nimajo znanja, da bi prepoznali škodljive vsebine, in tako preprosto sedijo pred zaslonom ter gledajo posnetke, ki jim jih algoritem ponuja enega za drugim. S tem, ko požirajo video za videom, pa hkrati algoritmu potrjujejo, da je bila izbira vsebin pravilna.

Problematični uporabniki

Poseben problem predstavlja jo tudi posebej »aktivni« gledalci. *The Verge* je v začetku leta poročal o skupini pedofilov, ki so uporabljali komentarje ob video posnetkih za medsebojno obveščanje. Ta združba je razvila sistem za označevanje delov po večini nedolžnih domačih video

posnetkov, v katerih so se pojavili goli ali pomanjkljivo oblečeni otroci, Youtubov algoritem pa jim je pri tem veselo pomagal s seznamom podobnih videov.

Youtube sicer sodeluje z organizacijami, ki jim posredujejo podatke o že znanih vsebinah otroške pornografije, a jim v tem primeru to ni pomagalo, saj je šlo za družinske posnetke zasebnih uporabnikov, ki so jih zloračili izprijenci. Doslej je bila Youtubova praksa, da so umaknili video, včasih tudi izbrisali uporabnike, a na Youtubu se nič ne zgodi v trenutku. Zato koristi tudi nasvet, da je družinske posnetke mogoče nastaviti kot zasebne in jih deliti zgolj s sorodniki prek povezav, prav tako pa je mogoče

pri objavi videa izklopiti možnost komentiranja. Ali pa domačih videov sploh ne objaviti.

Kazen in spremembe

Youtube je pred kratkim končno zadela denarna kazen ameriške zvezne komisije za trgovino (FTC), ker je oglaševal otrokom brez soglasja staršev in s tem kršil ameriško zakonodajo. A kot je poročal *NPR*, je znesek 170 milijonov dolarjev po mnenju člana uprave FTC Rohita Chopre bolj spodbuda kot kazen, saj za Google ta vsota ne predstavlja posebej velikega stroška, vsaj v primerjavi z resnimi omejitvami pri objavah ali večji odgovornosti. Tako sta poslovanje s podatki uporabnikov in serviranje oglasov še vedno dobičkonosna.

Ključni prekršek v tem postopku je bil, da je Youtube zbiral in obdeloval podatke o otrocih, mlajših od 13 let. Youtube in druga družabna omrežja, ki jih pestijo podobne težave, trdijo, da so njihove storitve namenjene odraslim in da seveda odstranijo vsakega uporabnika, ki je mlajši. V praksi to seveda ne drži in množica mlajših otrok uporablja te storitve brez kakršnekoli omejitve. Da bi najmlajše odvrnili od Youtuba, so že leta 2015 predstavili posebno aplikacijo zanje, Youtube Kids, ki naj bi otrokom omogočila varno uporabo storitve. Seveda pa se tudi tam spopadajo z istimi problemi, medtem pa je osrednja spletna storitev še vedno polna otrok. Letos so se stvari nekoliko premaknile,

Zanimive povezave

Tožba FTC proti Youtubu
www.ftc.gov/system/files/documents/cases/youtube_complaint.pdf

Napovedane spremembe po poravnavi Youtuba in Googlea s FTC
youtube.googleblog.com/2019/09/an-update-on-kids.html

Članek in TED Talk Jamesa Bridla o nevarnostih Youtuba
medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2
www.youtube.com/embed/v9EKV2nSU8w

Video o odpiranju jajčk presenečenja na kanalu FunToys Collector Disney Toys Review
www.youtube.com/embed/Hkfl6LiKlF8?list=PL6_sFBhUhTtS9EtlfZZN22SmLN9_rUj4

Pogovor z Rohitom Chopro
www.npr.org/2019/09/05/757803879/ftc-fines-google-170-million-for-youtube-childrens-privacy-violation

▽ TED Talk Jamesa Bridla iz 2018 o nevarnostih interneta. Vir: Kanal TED na Youtubu



- ▷ Leta 2017 so številne otroke pretresle video vsebine s priljubljenimi otroškimi liki, a povsem neprimerno vsebino. Vir: Kanal BBC trending na Youtubeu

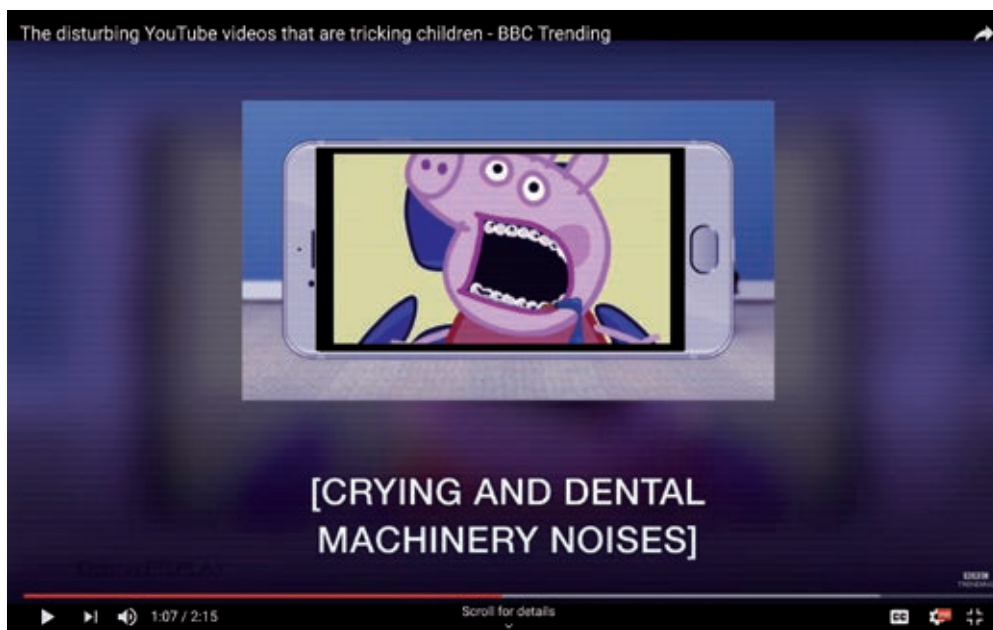
saj bodo od začetka naslednjega leta vse gledalce otroških vsebin obravnavali, kot da so otroci, Youtube Kids pa je od nedavno dostopen tudi v brskalniku. Omejili bodo tudi zbiranje podatkov in uporabe na otroških vsebinah, prav tako ne bodo prikazovali prilagojenih oglasov. To je morda prvi korak, a kakršnakoli sistemska rešitev Youtubeovega problema z otroškimi vsebinami je še zelo daleč.

Za zdaj je še vedno najbolje, da z majhnimi otroki vsebine gledate skupaj. Slaba izvedba pesmi jim ne bo škodovala, izkripljene podobe priljubljenih junakov pa jim lahko povzročijo travme. Starejše otroke dobro podučite o pasteih, saj lahko lažne

novice in dejstva, ki to niso, izkripljijo njihovo podobo sveta. Seveda pa lahko izberete tudi nastavitve samo odobrene vsebine;

tako otrok ne bo mogel sam iskati vsebin, ampak bo lahko spremljal le odobrene kanale in posnetke. V nepregledni knjižnici

brez nadzora kakovosti mora biti starš kurator, saj Youtube le z enim očesom spremlja, kaj se dogaja. ◀





Električno vozilo ali električna baterija?

Električnih avtomobilov je za zdaj še zelo malo. Imajo svoje omejitve, so dragi in bi – tega se premalo zavedamo – v velikih količinah pomenili hudo obremenitev za obstoječa distribucijska omrežja električne energije. Razen če bodo postali neločljivi del le-teh.

Sandi Kavalič, vodja raziskav in razvoja GEN-I

Dovolite mi, da začnem uvod z nekaj dolgočasnimi številkami. Globalno gledano je električnih vozil le približno 2 odstotka, vendar v prihodnjih letih pričakujemo hitro rast tega deleža. Tržni delež si bodo razdelili priključni hibridi (avtomobili, ki imajo motor na notranje izogorevanje in električni motor ter jih lahko polnimo iz električnega omrežja) in popolnoma električna vozila. Po oceni globalne energetske agencije je mogoče računati na 250 milijonov tovrstnih prodanih avtomobilov do leta 2030 in letno prodajo od 23 do 45 milijonov primerkov.

Take številke bodo seveda močno obremenile distribucijska omrežja, saj avtomobili za svoje delovanje potrebujejo nezamisljive količine (električne) energije. Bo za take penetracije električnih vozil potrebno ojačati distribucijska omrežja, da bomo sploh lahko sledili njihovi popularnosti?

Veliko strokovnjakov meni, da je odgovor v inovacijah na distribucijskem omrežju in pravilnem pristopu k implementaciji pametnih rešitev, saj bo v nasprotnem sledenje potrebam distribucije električne energije neučinkovito in enostavno predrago. Ključni za distribucijsko omrežje, kjer bo neposredno ali prek polnilnice priključena

velika večina osebnih in večjih transportnih električnih vozil, bodo pametni pristopi k upravljanju in razdeljevanju moči oziroma energije.

Še več, nekateri v električnih vozilih vidijo priložnost za trajnostno transformacijo prometa in celotne družbe k manj ogljikovemu dioksidu. Treba bo le zagotoviti, da se bo vsa potrebna energija za polnjenje električnih vozil proizvedla iz zelenih tehnologij. V razumevanje celotnega konteksta je treba vključiti tudi oceno, da vozila v povprečju uporabljamo le 3–5 odstotkov celotnega časa. Torej ta večina stoji in so z energetskega vidika neizkoriščeno sredstvo.

Če povedano v uvodu in vse te številke postavimo v kontekst, lahko strnemo, da so ključni element pri inovacijah ravno

baterije v električnih omrežjih, ki lahko blažijo nepredvidljivo proizvodnjo obnovljivih virov, avtomobil pa si lahko predstavljamo kot zalogovnik na kolesih oziroma do danes manjkajoči element tovrstnih inovacij. Zveni zanimivo? Sam menim, da ne dovolj, zato se bo le redkdo odločil za nakup električnega vozila.

Kaj pametno omrežje pomeni za uporabnika?

Električni avtomobili so tihi, mirni in manj onesnažujejo okolje, v primeru pametne povezave

tudi že v praksi. Polnjenje električnega avtomobila v taki konfiguraciji se v polnilnici prilagaja, denimo, moči sončne elektrarne, odjemu stavbe ali hiše. Odvisno je od delovanja ostalih porabnikov v hiši. Če imamo, na primer, v hiši toplotno črpalko in ta deluje s polno močjo ter torej porablja veliko električne moči, se lahko polnjenje v avtomobilu s pametno polnilnico temu prilagodi in tako zagotovi nemoteno delovanje znotraj priključne moči. Temu načinu polnjenja so strokovnjaki dodelili kratico V1G in je že popolnoma delujoč kon-

Ključni bodo pametni pristopi k upravljanju in razdeljevanju moči oziroma energije.

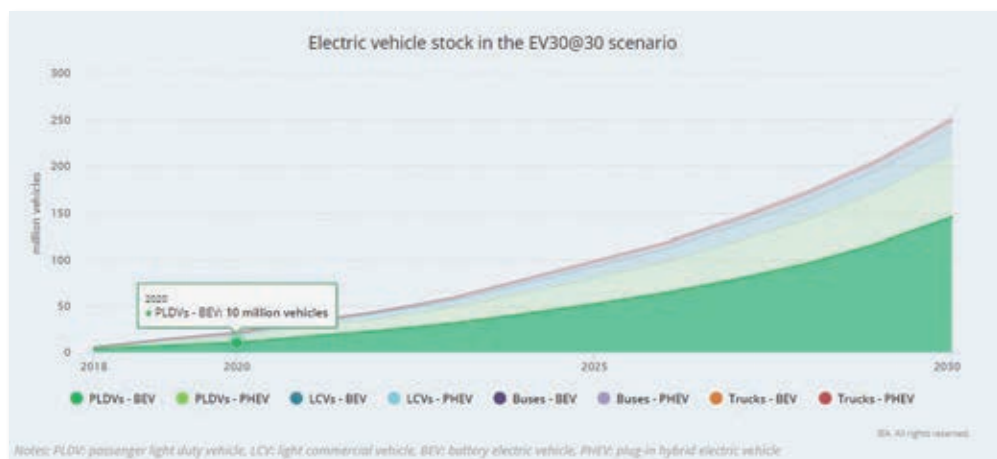
z distribucijskim omrežjem pa bi za uporabnike, voznike, družine in seveda podjetja imeli še nekaj prednosti. Poglejmo, katere inovacije so predvidene v tej smeri in kako bodo krojile spremembe našega vsakdana.

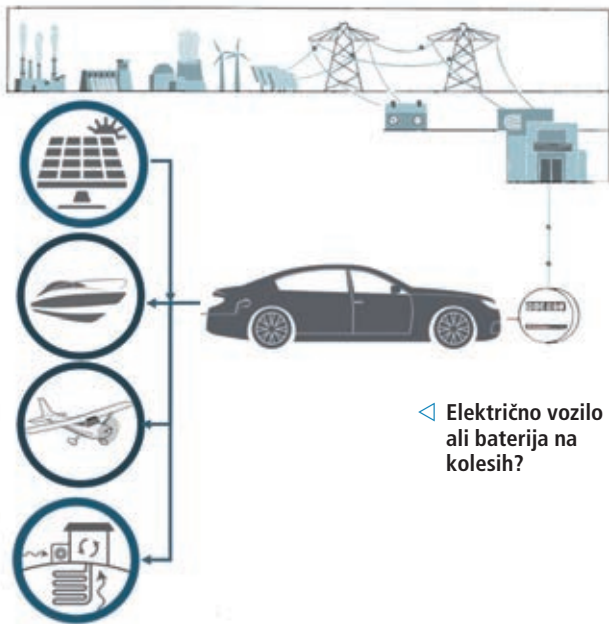
Prilagodljivo polnjenje je pojem, ki danes na tržišču deluje

cept ter standardiziran in implementiran v večini pametnih polnilnic.

Pojdimo naprej – vključimo **sončne elektrarne!** Treba je vedeti, da se po električnem omrežju v vsakem trenutku porabi enako energije, kot je je proizvedene. Kadar ni točno tako,

► **Projekcija prodaje električnih vozil. Vir: IEA, Global EV Outlook 2019**





če nastopijo razhajanja, lahko pride do prenehajev frekvence (50 Hz) in ogrožanja stabilnosti omrežja kot tudi vseh naprav, ki so nanj priključena. Večji del negotovosti v tem ravnovesju smo bili do zdaj odjemalci (porabniki) sami, a so naše rutinske navade in s tem povezana poraba precej predvidljive, zato so tovrstne težave v omrežju zelo redke. Če pa bomo v omrežje vključili sončne elektrarne, kar bo za zagotavljanje trajnostnega prevoza v kombinaciji z električnimi vozili in prehod k manj ogljični družbi nujno, se bo to spremenilo.

Sončne elektrarne so vir nestabilnosti v omrežju, ker elek-

trovno sredstvu, temveč kot o digitalni platformi oziroma **digitalizirani bateriji na kolesih**. Če je ta opremljena z možnostjo upravljanja in prilagajanja nepredvidljivim navadam uporabnikov ter predvsem nepredvidljivi proizvodnji elektrarn, je mogoča popolna uravnovešenost med proizvodnjo in porabo, celotno elektroenergetsko omrežje pa tako spet postane stabilno, kot je bilo, preden smo vanj vključili množico sončnih elektrarn.

Ko bi bilo proizvodnje v določenem trenutku preveč, bi lahko polnili vozila, ko bi bilo te premalo, kot ob večerni konici, ko bi ob prihodu domov vsi polnili vo-

Ko bi bilo proizvodnje preveč, bi lahko polnili vozila, ko bi bilo te premalo, bi lahko energijo vračali v omrežje.

trično energijo proizvajajo neredno oziroma takrat, ko sije sonce. Ponoči sploh ne, ob oblačnih dnevih pa le malo. Potrebujemo torej shrambe, ki bodo čez dan oziroma ob soncu proizvedeno energijo znale shraniti za čas, ko jo bomo potrebovali. Ko je govora o električnem vozilu, se o njem ne razmišlja le kot o

vozila, bi lahko energijo iz avtomobilov, ki je ne potrebujejo, vračali v omrežje. S tem bi lahko zagotovili obvladljivo umeščanje mikroproizvodnje v oskrbo z električno energijo.

V tem trenutku imamo torej tihe, varčne in za okolje neškodljive avtomobile, ki povrh vsega še uravnavajo

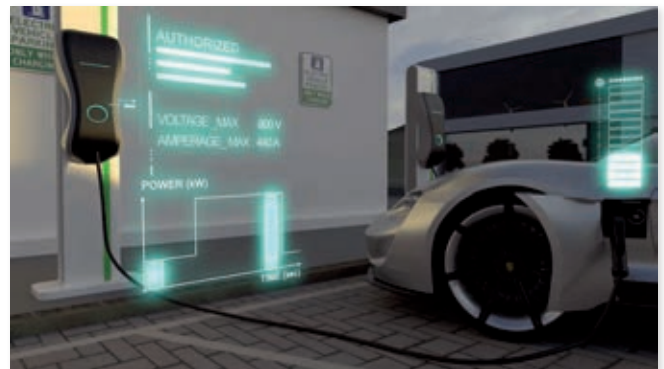
elektrodistribucijsko omrežje. Sem v nakup morda že prepričal ekološko osveščene navdušence in tiste, ki nam je skrb za okolje na prvem mestu? Morda, a za veliko večino to, žal, še ni dovolj. Pojdemo naprej.

Potencial električnega avtomobila kot »baterije na kolesih« se ne konča tu. Najnovejši prototipi vozil v primeru prekinitve napajanja iz omrežja omogočajo tudi **oskrbo doma**. Ob večjih ujmah ali nestabilnosti sistema bi lahko z električnimi avtomobili, ki omogočajo dvosmerno polnjenje in praznjene energetskega

avtomobila, za katere je pomembna samooskrba.

Toda, res je, današnje omrežje bolj ali manj deluje vedno, skorajda 100 odstotkov časa, vsaj za tiste, ki živijo v mestih. Naj poskusim še z enim prepričevalnim bombončkom – meri na tiste, ki zabavo iščejo na odročnih krajih, v vikend hiškah predalpskega sveta Slovenije ali skritih kotičkih hrvaških otokov na morju.

Pomislite, **vedno imate s seboj veliko energije**, kadarkoli lahko uporabite vtičnico, ki se nahaja v vašem avtomobilu. Kako bi jo lahko uporabili?



△ Vizualizacija koncepta modernega doma, napajane iz kombinacije sončne elektrarne in električnega vozila

hranilnika, zagotovili nemoteno napajanje in oskrbo. Koliko energije je v električnem avtomobilu srednjega dosega sploh na voljo, če privzamemo, da ima litijev akumulator zmogljivosti 75 kWh?

Povprečna poraba gospodinjstva, ki za ogrevanje uporablja toplotno črpalko, je dnevno 24 kWh. V primeru prekinitve napajanja bi lahko tak avtomobil zagotavljal tri dni oskrbe za ves dom. Če upoštevamo, da bi na strehi imeli še sončno elektrarno, je stanje še boljše, da ne govorimo o tem, če bi imeli doma dva avtomobila, kar dandanes ni več redkost (res pa je, da imamo trenutno bencinska in dizelska vozila). Tako bi lahko, upam si celo trditi, da bomo, v prihodnosti z avtomobili in strešno sončno elektrarno napajali kar ves teden. Upam, da sem s tem pridobil še tisti del morebitnih prihodnjih kupcev električnega

V prostem času, denimo, za napajanje prikolice ali avtodoma, morda električnega čolna. Ali pa za otroško zabavo za neizmerno količino energije za ozvočenje ali oskrbo odročne vikend hiške, ki bi jo lahko ogrevali kar s kaloriferjem, si skuhalo kavo in prebrali dobro knjigo ob enaki gotovosti oskrbe z električno energijo kot doma. Kaj pa žuri? Namesto glasnega, težkega generatorja bi lahko uporabili baterijo avtomobila – ste frajerji in obenem rešujete planet.

V resnici ne znam oceniti, koliko sem s primeri prepričljiv. Ocenjujem pa, da bo nekoliko drugačen pogled na avtomobile marsikomu v prihodnje marsikdaj olajšal vsakodnevne zagate in oskrbel potrebe po energiji. Eno pa je gotovo: električni avtomobili so lahko veliko več kot le prevozno sredstvo in zato morda že danes s tega gledišča poceni in ne dragi, kot meni širša javnost. ◀

Avtomobil kot hranilnik, bo to kdaj sploh mogoče?

Zakaj že danes ne uporabljamo hranilnikov v električnih vozilih za ogrevanje pametnih domov in stabilizacijo energetskega sistema?

Sandi Kavalič

Na temo potenciala, prednosti in predvsem uporabne vrednosti dvosmernega polnjenja/praznjenja električnih vozil je bilo v reviji Monitor že veliko napisanega. Če povzamemo ali poenostavimo, lahko rečemo, da bo vozilo prihodnosti lahko pokrivalo potrebe po mobilnosti in tudi energetske potrebe uporabnika ter družbe kot celote.

Bistvena prednost, ki jo ima (bo imelo) tovrstno vozilo prihodnosti, je z energetskega pogleda integriran baterijski usmeriški sklop, ki nudi možnost integracije v obstoječo zasnovo

▼ Dvosmerno polnjenje/praznjenje je, s stališča omrežja, dvakrat bolj »korisno«, tudi za uporabnika.

električnega omrežja, s poslovnega stališča pa integracijo v tržišče električne energije. In seveda nudenje rezerve energije ob izpadih in prekinitvah dobave električne energije oziroma omogočanje delovanja avtonomnih otočnih energetskih mikrosistemov, ki niso vključeni v elektroenergetski sistem. Zapisov o takih vozilih prihodnosti je veliko, tokrat pa si bomo podrobneje ogledali, kaj je tehnološko mogoče že danes in kje so ovire, da se tehnologija, ki bo poganjala trajnostno transformacijo prometa, še ne uporablja.

Ključni »zamašek« pospeševanja zelene preobrazbe na področju mobilnosti se v tujini zapisuje kot *interoperability*, kar si bom upal posloveniti v interoperabilnost. Poenostavljeno to pomeni sodelovanje in

povezovanje več različnih področij ali sistemov, ki težijo k skupnemu cilju in zasledujejo skupni interes.

Področja, ki so tu ključna, so avtomobilsko industrija, finančna industrija za razvoj plačilne infrastrukture, logistika, regulatorni organi, ki skrbijo za pravilno izvajanje in implementacijo takih poslovnih modelov ter energetska industrija, ki je odgovorna za prehod na nizkoogljične tehnologije. Na zdajnjem se najbolj omenja mikroprodukcija iz obnovljivih virov električne energije s podporo hranilnikov predvsem na distribucijskem omrežju ali jedrska tehnologija v kombinaciji z večjimi hranilniki in s pametnimi omrežji za učinkovito delitev energije.

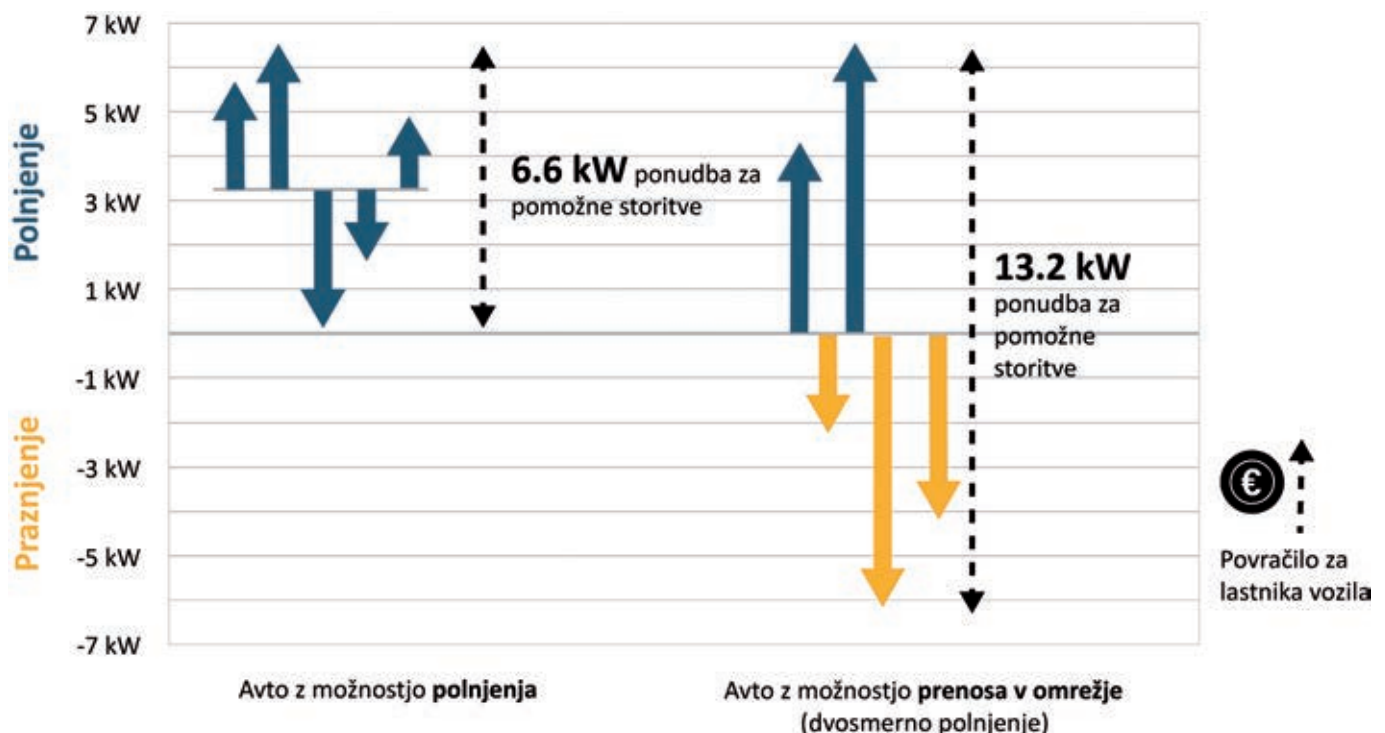
V idealnem svetu bi se vsi akterji strinjali in povezali ter omejene procese in storitve razvili na enotni platformi, z usklajenimi in definiranimi standardi. Vzpostavila bi se tekmovalnost, ki bi spodbujala izboljšave

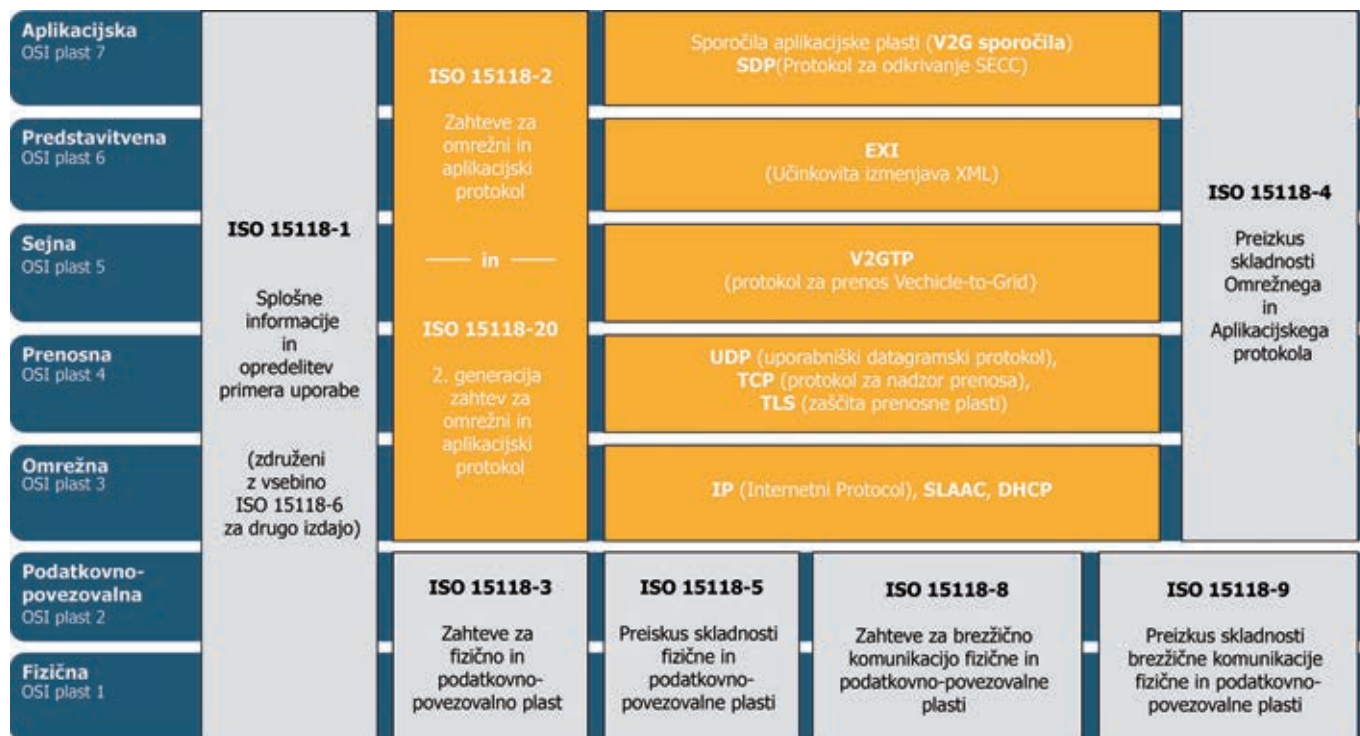
na posameznem področju, zaprti sistemi, ki bi jih onemogočali, pa bi odmrli. Kako pa je v resnici?

Standard!

Leta 2010 sta organizaciji ISO (*International Organization for Standardization*) in IEC (*International Electrotechnical Commission*) združili moči pri pripravi mednarodnega standarda za integracijo električnih vozil v pametni elektroenergetski sistem. To je bilo prvič, da sta skupaj nastopili avtomobilsko in elektroenergetska industrija. Standard ima zdaj, po dveh iteracijah, oznako ISO 15118-20 in naj bi bil implementiran sredi leta 2020.

Standard pokriva ozka, a ključna področja s stališča e-mobilnosti, in sicer polnjenje in praznjenje električnih vozil, komunikacijo in izmenjavo podatkov med vozilom in drugimi sistemi (na tej sloni *Plug & Charge* način polnjenja in praznjenja električnega vozila ter izmenjave podatkov), informacije o energetskega stanju vozila in upravljanju





△ Vsestranskost ravni standarda ISO 15118-20.

polnjenja, izmenjavo podatkov za namene plačil in seveda področje uporabniške izkušnje. Te opredeljujejo različni načini polnjenja, tako AC (izmenični tok) kot DC (enosmerni tok) pa tudi brezžični načini in uporaba kontaktnih metod.

Težav z medsebojno povezljivostjo sistemov torej naj ne bi bilo – imamo enotno platformo električnega vozila, ki zmora avtonomno vožnjo, se lahko priključi kjerkoli in kakorkoli, samostojno plačuje in izvaja

sistemske storitve uravnavanja stabilnosti električnega omrežja. Tako teorija. Pa si oglejmo stanje поблиže. Če vzamemo avtomobil kot tehnološko napravo izzivi ne predstavljajo težav.

Usmerniška tehnologija je že dobro razvita, predvsem zahvaljujoč izrednemu napredku solarne industrije. Na strojni, komunikacijski in upravljalni ravni izmenjave podatkov med polnilnico in vozilom ter oblikami priključkov sta se uveljavila dva protokola, standarda, ki

podpirata dvosmerno polnjenje hranilnikov električnih vozil. To sta Chademo in CCS (*Combined Charging System*). Prvi zagotavlja enosmerno polnjenje (DC) na način, da se razsmernik nahaja v polnilni napravi, ta pa nudi tudi komunikacijo in upravljanje. CCS poleg tega dopušča možnost polnjenja z izmeničnim tokom (AC).

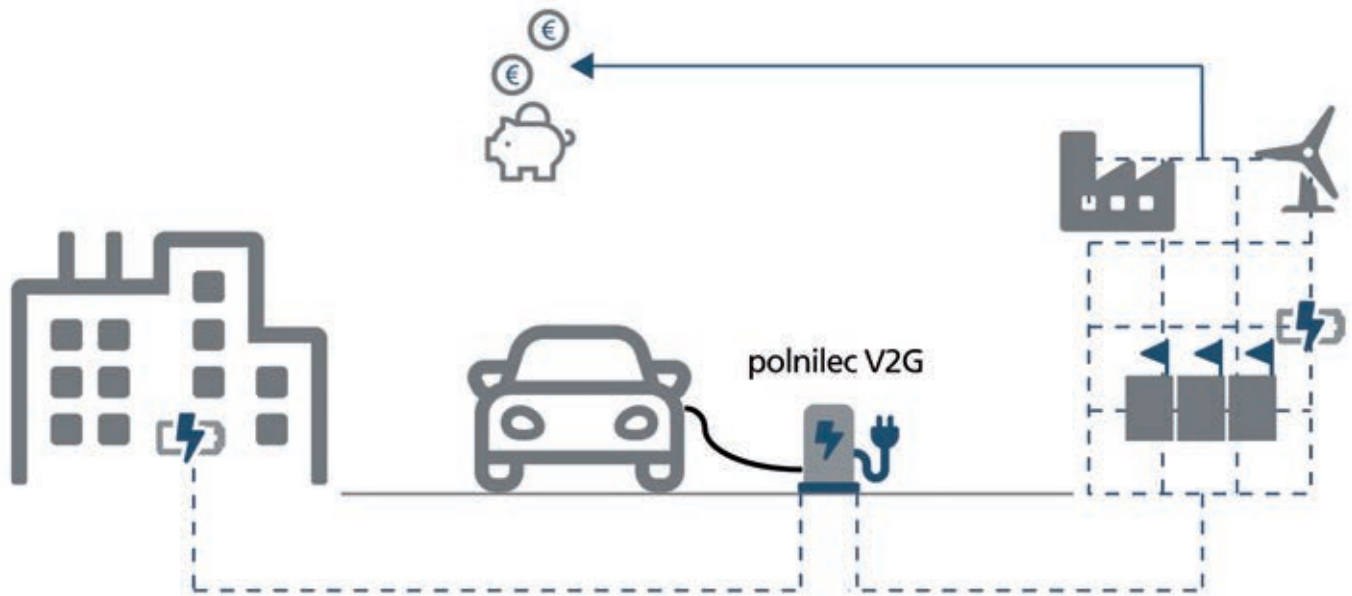
Dva standarda za proizvajalce avtomobilov seveda pomenita negotovost – s stališča izbire tehnologije in s tem povezanimi stroški za implementacijo se lahko razsmernik integrira v vozilo ali

polnilnico, pri kombiniranih sistemih pa celo v oboje. Proizvajalci bolj stremijo k uporabi priključka CCS, vključno s Teslo (ki velja za enega najbolj zaprtih sistemov). Očitno je torej, da ne želijo tvegati ob regulatornih spremembah direktiv in standardov, ki jih bo zahtevala Evropska unija, in na neki način izbirajo pristop »implementirajmo vse«. Vedeti pa moramo, da tak pristop (DC – hitro polnjenje in praznjenje z razsmernikom v polnilnici, AC – počasno polnjenje in praznjenje z razsmernikom v avtomobilu) ne draži le vozil, ampak tudi zapleta implementacijo zaradi pravil v elektroenergetski industriji.

Dosedanje pilotne izvedbe »vozila kot hranilnika« večino temeljijo na protokolu in priključku Chademo. Pretvornik AC/DC se nahaja v polnilni napravi, zato je vozilo potencialno cenejše, a žal cena izvedbe celotnega sistema ostaja enaka, kot če bi bil v avtomobilu. Lažji sta le implementacija in prilagoditev različnim elektroenergetskim zahtevam za priključevanje naprav. Nissanova rešitev ima tudi integriran enofazni polnilec za AC-polnjenje prek priključka Mennekes Type 2, a ta žal ne omogoča dvosmernega polnjenja. Tesla in evropski proizvajalci avtomobilov kot potencialno univerzalno rešitev izbirajo

▽ Pregled nad različnimi tipi priključkov.

REGIJA				
Vrsta toka	Japonska	Amerika	Evropa, preostali del sveta	Kitajska
AC (izmenični tok)				
VTIČ:	J1772 (ali Tip 1)	J1772 (ali Tip 1)	Mennekes (ali Tip 2)	GB/T
DC (enosmerni tok)				
VTIČ:	CHAdeMO	CCS1	CCS2	GB/T



△ Shematski prikaz avtonomnega delovanja avtomobila kot dela omrežja.

CCS2, ki ravno tako omogoča počasno polnjenje z uporabo priključka Mennekes Type 2. CCS2 potencialno omogoča dvosmerno polnjenje tako prek integriranega pretvornika v avtomobilu kot pretvornika v sami polnilni postaji.

Pravne težave

Vozilo je s stališča elektroenergetskega sistema premična naprava, ki nastopa tako v režimu porabnika kot proizvajalca električne energije. Lahko spreminja lokacijo ne samo znotraj ene države, ampak prosto prehaja prek meja. Priključevanje naprav na omrežje pa urejajo zahtevne in striktno direktive, pravila in akti. V EU so to t. i. *Grid Code*. Ti opredeljujejo režime proizvodnje, porabe pa tudi ustrezne zaščite in odzive ter pogoje za priključitev naprav na električno omrežje.

Kljub relativno poenotenim pravilom v prenosnem delu omrežja se pojavljajo večja razhajanja in nacionalne različice na distribucijski ravni, kar pomeni, da vsaka naprava, sploh pa pretvornik v primeru dvosmernega polnjenja/praznjenja AC v avtomobilu, zahteva sprotno prilagajanje in konfiguracijo različnih *Grid Code* ter spreminjanje režima delovanja glede na lokacijo in državo. V Sloveniji, denimo, to regulira SONDO – Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije.

Najlažje bi bilo to urediti na način, da bi platforma vozila s prostim dostopom omogočala konfiguracijo in nastavljanja parametrov delovanja ter prilagajanja operaterjem omrežij. Predvsem v povezavi s fleksibilnostjo mikroodjema/proizvodnje v sodelovanju z dobavitelji električne energije. Tehnološko za to ni nobenih omejitev. To lahko izvedemo na daljavo (kar prek ustrezno implementiranega programskega protokola API) ali lokalno. Glede na vrsto priključitve vozila lahko v primeru žičnega polnjenja izvedemo izmenjavo podatkov kar neposredno prek komunikacije PLC oziroma Wi-Fi-ja v primeru brezžičnega.

Žal se zaplete pri samih proizvajalcih vozil. Prosti dostop in nastavitev parametrov za zdaj ni sta mogoča, področje ni regulirano in proizvajalec zunanjim partnerjem ne dovoli vpogleda, kaj šele nastavitve parametrov in njihovega upravljanja. Kar je razumljivo predvsem s stališča odgovornosti za delovanje vseh sklopov vozila, tudi energetskega, ter seveda garancije za nemoteno delovanje v celotni življenjski dobi vozila. Še posebej, ker gre za hranilnike z uporabo litijeve tehnologije in njene (ne)varnosti ob neprimernem ravnanju.

Uporabniki, banke in še kaj

Omenili smo tudi uporabniško izkušnjo. Uporabnik si želi priključitev vozila in odvijanje

storitev na način, ki bo čim bolj prikrito. Uporabnik se s tem noče obremenjevati, v primeru avtonomnih vozil je to celo ključni predpogoj. Za izvajanje vseh procesov avtonomne vožnje je poleg avtonomne izvedbe same priključitve in polnjenja ključna ravno izmenjava vrednosti energije. Verjetno si ne želimo, da bi bili stevardi za polnjenje avtonomnih vozil, mar ne?

Če želimo polno izkoristiti potencial standarda, ga je treba integrirati tudi v informacijske sisteme bank. Naprave bodo mora-

novih storitev, ki jih ponujajo električna vozila, bi lahko bile že danes realnost. Menim, da imamo celo izjemno priložnost, da te kmalu poženejo energetsko, avtomobilsko in finančno transformacijo k trajnostnim rešitvam. Žal pa bo preteklo še veliko časa, da bo za to dosežen širši konsenz, ki bo odpravil omenjene ovire za implementacijo. Misija nemogoče?

Morebiti, a del rešitve se skriva v inovacijah na področju, ki je izmed vseh najbolj regulirano. V mislih imam trenutna plačila



Področje žal še ni regulirano in proizvajalec avtomobila zunanjim partnerjem ne dovoli dostopa.

le namreč tudi samodejno izvajati plačila. Stroj stroju. Zaradi potencialno velikega prometa in zato morebitnih zastojev bi bilo to najboljše izvesti trenutno. In, seveda, plačilni promet bi bilo treba povezati tudi z informacijskimi sistemi dobaviteljev električne energije, zaradi avtomatizacije izmenjave sistemskih in drugih vrednosti, ki so povezane s storitvami trga električne energije.

Brez strahu lahko še enkrat zapišemo – za vse to tehnološko ni prav nobenih omejitev. Potencialne storitve uvajanja

in tehnologije tipa »stroj stroju«, tehnologije izmenjave vrednosti prek tehnologije veriženja blokov ali z uporabo kriptovalut.

Morebiti se bodo tudi v energetski in avtomobilski industriji odvili podobni inovacijski preskoki. Navsezadnje električno vozilo ni samo hranilnik električne energije, temveč omogoča tudi njen prenos. Morebiti se rešitev skriva v osnovni napačni zastavitvi koncepta in imenu *Vehicle to Grid* (V2G). Sam menim, da je ključ v kratiki *VasG* (avtomobil kot omrežje). ◀

Brezstična prihodnost

Številne tehnologije so nastale na temeljih, ki jih je postavilo raziskovanje v vojaške namene. Medtem ko je ponekod ta provenienca manj očitna, je pri čipih RFID ta navdih zelo očiten. Iz vohunskih tehnologij iz časa hladne vojne smo desetletja pozneje dobili metodo za brezstično identifikacijo, ki poenostavlja odpremo v skladiščih, plačevanje pri blagajnah in prenos informacij. Nekateri jo imajo že pod kožo.

Matej Huš

Nobena skrivnost ni, da veliko današnje tehnologije temelji na vojaških raziskavah, toda da se novosti resnično uveljavijo, je odločilen ekonomski dejavnik. Šele ko se tehnologija dovolj poceni, da postane dostopna sleherniku, ali tedaj, ko bistveno poceni neko pogosto opravilo, postane resnično vseprisotna. Črtne kode so bile patentirane leta 1951, a so samoumevne postale šele v 70. letih, ko so se znašle na izdelkih v trgovinah, kar je bistveno pospešilo postopke pri blagajnah.

Črtne kode imajo nekaj pomankljivosti. Biti morajo na zunanem, jasno vidnem delu embalaže. Odčitavanje ni samodejno, temveč moramo bralnik približati vsaki črtni kodi in jo ločeno odčitati. Predvsem pa je to enosmerna tehnologija, ki omogoča zgolj branje informacije (običajno številke, čeprav zlasti večdimenzionalne kode – npr. QR – omogočajo tudi zapis besedila).

Kaže pa, da bo te težave odpravila in v prihodnosti črtne kode nadomestila tehnologija RFID (*radio-frequency identification*). Namesto da so izdelki na vidnem mestu polepljeni s črtnimi kodami, bodo imeli kar v notranjosti embalaže majhne čipe, ki jih bo zaznalo vezje na izhodu iz trgovine. Zadoščalo bo, da bomo voziček zapeljali skozi izhod, pa se bo v trenutku izpisal seznam izdelkov v njem. To ni opis iz znanstvenofantastičnih

filmov, temveč že zelo zrela tehnologija, katere trg danes presega 10 milijard dolarjev letno. Z RFID danes spremljajo vozila, potnike, živino, izdelke in – morda bodo tudi vas.

RFID

Tehnologija RFID ni nova, saj je bil prvi patent s tem imenom podeljen že leta 1983. Charles Walton je sprva delal v IBM, v 70. letih pa je ustanovil lastno podjetje Proximity Devices. Že desetletje pred tem pa je Mario Cardullo patentiral pasivni radijski transponder, ki ga je lahko prebudil z zunanjim poljem in prebral 16-bitni zapis v njem.

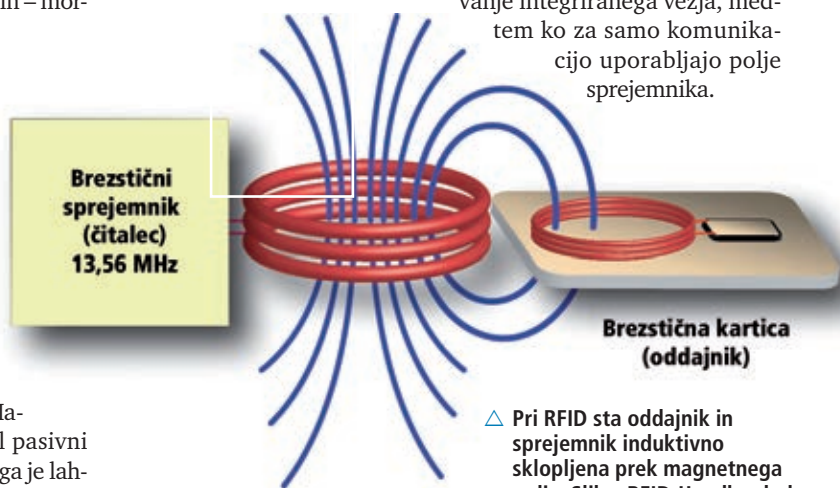
Koncept delovanja RFID je podoben kakor pri brezžičnem polnjenju mobilnih telefonov (*Elektrika po zraku, Monitor 07-08/19*), in sicer gre za indukcijo z magnetnimi polji. Sistem sestavlja pasivna komponenta (transponder, *tag*), nameščena na predmetu, ki ga želimo identificirati, in aktivna komponenta (sprejemnik). Ta ima anteno v obliki zanke oziroma spirale, ki ustvari magnetno polje, nadzorno enoto in radiofrekvenčni modul. Pasivni oddajnik pa ima zgolj anteno in mikročip, ki

vsebuje in procesira informacije.

Za branje morata biti najprej obe napravi tesno druga ob drugi. Sprejemnik ustvari močno magnetno polje, da v zanki (tulejavi) pasivnega oddajnika inducira električni tok, ki ga napaja. Čip se zbudi in se odzove z obdelavo podatkov (lahko gre zgolj za branje ali pa kompleksnejše operacije), ki jih potem prek antene pošlje nazaj sprejemniku. Vso energijo dobi od sprejemnika, ki mora pasivno komponento izpostaviti tudi do tisočkrat

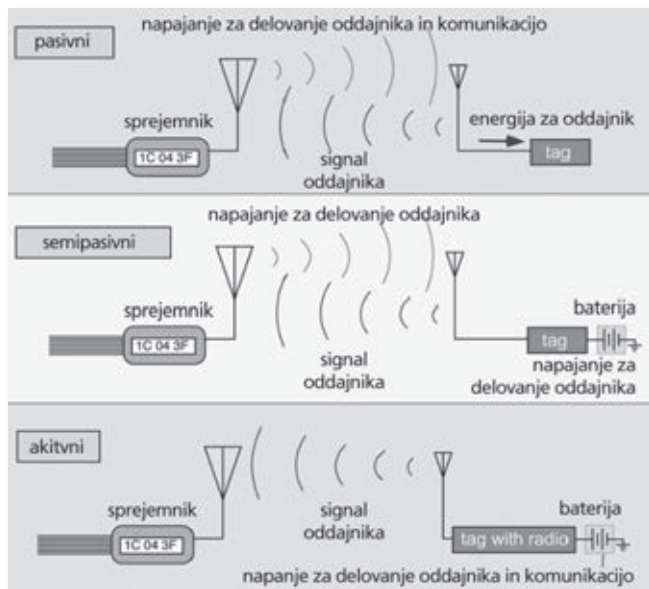
močnejši energijski gostoti, kot je potem dejansko potrebna za oddajanje. Pravimo, da sta induktivno sklopljena (glej okvir).

Pri RFID je torej oddajnik lahko pasiven, ni pa nujno. Mogoča je tudi komunikacija med dvema aktivnima napravama, ki imata svoj vir energije, magnetno polje pa uporabljata zgolj za prenos informacij. Tak primer je, denimo, komunikacija med dvema telefonoma, ki ju prislonimo enega k drugemu. Vmesna pot so semipasivne komponente, ki imajo zunanje napajanje za delovanje integriranega vezja, medtem ko za samo komunikacijo uporabljajo polje sprejemnika.



△ Pri RFID sta oddajnik in sprejemnik induktivno sklopljena prek magnetnega polja. Slika: RFID-Handbook.de

▷ Načini delovanja RFID. Slika: Marko Mravlak, Fizika RFID, FMF



Induktivno sklopljeni sistemi RFID komunicirajo pri nizkih (135 MHz) ali visokih (običajno 13,56 ali 27,125 MHz) frekvencah. Obstajajo pa tudi sevalno sklopljeni RFID, ki imajo do metrov, a so bistveno redkejši in delujejo pri ultra ali super visokih frekvencah (do 5,8 GHz), zato jih bomo izpustili.

Komunikacija po RFID običajno poteka z bremensko modulacijo. Če v elektromagnetno polje sprejemnika postavimo oddajnik, se to kaže kot sprememba toka v tuljavi sprejemnika (spremenila se je impedanca). Komunikacija poteka s spreminjanjem upornosti bremena (amplitudna modulacija) ali kapacitete kondenzatorja (frekvenčna modulacija) na oddajniku. Sklopitev med oddajnikom in sprejemnikom je zelo nizka (okrog 0,01), zato pri višjih frekvencah v okolici frekvence, ki jo oddaja sprejemnik, oddajnik ustvari dva frekvenčna pasova (npr. 13,772 in 13,348 MHz okoli 13,56 MHz), ki ju sprejemnik odčitava s pasovnim filtrom.

Od neumnih značk do pametnih kartic

RFID se uporablja tako v »neumnih« značkah (*tag*), kjer je namen zgolj prebrati neko številko (denimo za identifikacijo paketov v skladišču), kakor tudi v pametnih karticah in napravah, kjer je varnost pomembna. Preprečiti, na primer, želimo, da bi lahko kdo kloniral pametno kartico za javni prevoz ali zlorabil plačilno kartico. Pametne kartice so v bistvu računalniki v malem, ki zmorejo komunicirati prek RFID. Imajo prostor za shranjevanje podatkov in mikrokontrolnik. Zapisane lahko imajo

šifrirane ključke, ki so nedostopni in jih praktično ni mogoče ukrasti, ker je vse skupaj zalito v en čip v plastiki.

Ker imajo mikrokontrolnik, lahko izvajajo napredne operacije, denimo šifriranje AES. Sprejemnik jim pošlje izziv (*cryptographic challenge*), ki ga kartica reši, ker ima ustrezen šifrirni ključ, in vrne odgovor. Ključ nikoli ne zapusti kartice, čeprav kartica uspešno potrdi istovetnost. Kartice so lahko nespremenljive, torej ne moremo spreminjati niti podatkov v pomnilniku niti algoritma mikrokontrolnika, lahko pa so tudi programirljive.

Urbana uporablja tehnologijo MIFARE DESFire EV1 s protokolom ISO/IEC 14443-4, ki podpira 128-bitni šifrirni algoritem AES, ima procesor združljiv z Intel 8051 s podporo za 3DES/AES in 2, 4 ali 8 kB prostora.

NFC

V modernih telefonih najdemo NFC (*near-field communication*), ki omogoča hitro komunikacijo združljivih naprav na kratke razdalje, kar je običajno zgolj nekaj centimetrov. V praksi se NFC največkrat uporablja za mobilne plačilne sisteme, kot so Google Pay, Apple Pay ali Samsung Pay (ki sicer deluje malce drugače kot ostala dva).

NFC je poimenovanje skupine komunikacijskih protokolov (standard ISO/IEC 18092 / ECMA-340), ki omogočajo prenos podatkov med dvema prenosnima napravama v neposredni bližini. Kot vse tehnologije RFID (NFC je podpomenka, saj označuje specifično izvedbo) uporabljajo elektromagnetno indukcijo med dvema antenama v obliki

TEHNIČNO

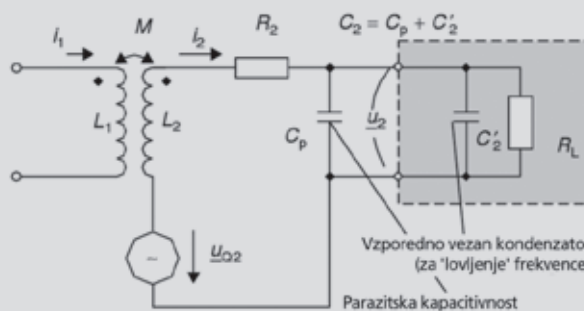
Fizikalno ozadje

Elektrika in magnetizem sta dve plati istega kovanca, ki ju povezujejo Maxwellove enačbe. Vemo, da vsako gibanje nabitih delcev povzroči nastanek magnetnega polja. Električni tok ni nič drugega kakor gibanje elektronov, zato v zanki povzroči nastanek magnetnega polja v okolici. Hkrati pa spreminjajoče se magnetno polje (npr. zaradi izmeničnega električnega toka) v vodnikih v okolici inducira električno napetost, ki požene električni tok. V RFID sta sprejemnik in oddajnik induktivno sklopljena, ko prvi drugemu dovaja energijo skozi magnetno polje. Da je prenos učinkovit, morata imeti obe vezji enako impedanco. To dosežemo z natančnim načrtovanjem, kjer moramo upoštevati števil ovojev v tuljavi, kapaciteto dodanega kondenzatorja (pri višjih frekvencah ga ne potrebujemo, ker zadostuje parazitska kapacitivnost tuljave), polmer oziroma obliko zanke, električni tok, razdaljo in orientacijo.

Tuljav ne moremo namestiti na kovinske predmete, ker bi to povzročilo nastanek induciranih vrtilčnih tokov v kovini, ki bi nasprotovali spremembi magnetnega pretoka. Med tuljav v oddajniku RFID in kovino je zato treba vstaviti feritni material z visoko permeabilnostjo. Iz istega razloga ne moremo oddajnika RFID postaviti v notranjost kovinskega predmeta, ki bi se obnašal kot Faradayeva kletka. Poskrbeti moramo, da ima dielektrično špranjo (izolator, npr. plastika, guma, zrak), skozi katero se bo širilo magnetno polje sprejemnika.

Upoštevati je treba tudi, da elektromagnetno polje interagira s snovjo v okolici. Oddajniki RFID, ki jih vgradimo živalim pod kožo, so obdane z (večinoma) vodo, ki je prevodna. Elektromagnetna polja v prevodnike prodirajo do značilne globine, ki je odvisna od frekvence, permeabilnosti in električne prevodnosti. Načelno velja, da so polja nizkih frekvenc bolj prodorna. S frekvenco 125 kHz v živem tkivu prodrejo 2 metra globoko, s frekvenco 2,4 GHz pa le še 8 milimetrov.

▽ Preprosta shema induktivno sklopljenih tuljav

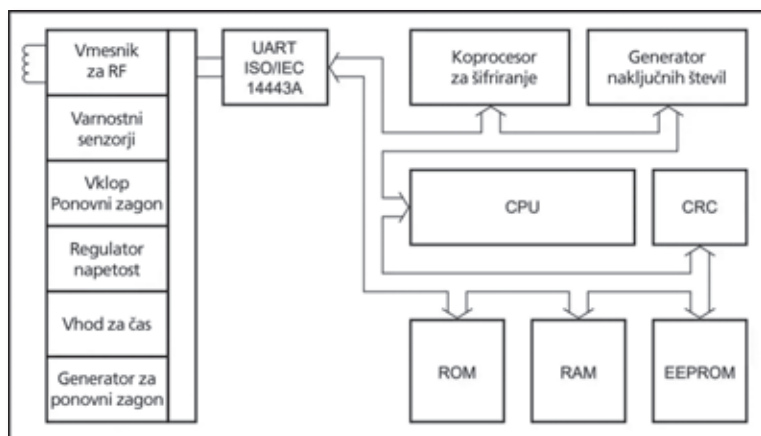


zanke (*loop antenna*). Komunicirata v frekvenčnem pasu 13,56 MHz s hitrostmi 106, 212 ali 424 kb/s. Naprava, ki podpira NFC, lahko potem deluje v treh načinih: kot emulator kartice, kot čitalnik zapisanih informacij ali za izmenjavo poljubnih podatkov.

V praksi ena naprava deluje kot pobudnik

komunikacije, druga pa kot tarča. Pobudnik ustvari elektromagnetno valovanje v frekvencah radijskih valov, ki pasivno tarčo prebudi in ji nudi napajanje. Na ta način lahko v komunikaciji NFC delujejo zelo »neumne« naprave, denimo značke, pasivne kartice itd. Kadar je ena naprava povsem pasivna, torej brez lastnega napajanja, je izmenjava informacij omejena na branje. Kadar pa sta obe aktivno napajani, lahko NFC služi kot pravi komunikacijski kanal za prenos informacij, katerih oblika ni vnaprej predpisana.

Če ima napajanje le ena naprava, bo ta ves čas ohranjala



◀ Shema pametne kartice MIFARE DESFire EV1, kakršna je tudi Urbana. Slika: NXP Corp



△ Shema delovanja NFC v telefonu

magnetno polje, ki bo dovajalo energijo tudi drugi napravi. Kadar pa poteka prenos podatkov aktivno in imata napajanje obe napravi, bosta magnetno polje ustvarjali izmenično. Vedno bo torej »govorila« le ena naprava, druga pa bo »poslušala«.

Toda že pred NFC je obstajal standard za hitro brezžično povezovanje, in sicer bluetooth, ki ima celo nekaj prednosti.

Bistveno je hitrejši, saj zmora do 2 Mb/s (NFC največ 424 kb/s) in ima daljši doseg (nekaj metrov in ne le nekaj centimetrov). Toda za mobilna plačila je manj primeren, ker ima dve ključni pomanjkljivosti. Bluetooth povezavo vzpostavi precej počasneje kot NFC, kjer zadostuje že desetinka sekunde, poleg tega pa zaradi induktivnega sklapanja ne potrebuje posebnega

prepoznavanja in povezovanje (*pairing*). NFC je tudi bistveno varčnejši pri porabi energije, zato ga je moč uporabljati s pasivnim oddajniki. To so razlogi, da bosta obstala tako NFC kakor bluetooth. Prvi bo namenjen mobilnim plačilom, drugi pa prenosu podatkov, komunikaciji in povezovanju naprav. Podrobnejša primerjava obeh tehnologij je v okvirju.

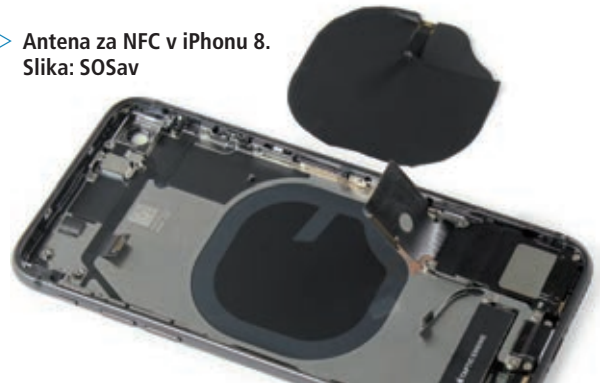
NFC v praksi

Vsi moderni pametni telefoni srednjega ali višjega razreda dandanes podpirajo NFC. Poleg programske podpore, ki jo imajo

vsi moderni operacijski sistemi, je ključna antena. Ta je zelo tanka, v obliki zanke in mora imeti presek nekaj kvadratnih centimetrov. Pri frekvenci 13,56 MHz je valovna dolžina 22,12 metra, kar je v telefonu nedosegljiva dolžina, zato se najdemo drugače – s spiralno anteno.

Antena tudi ne sme biti preblizu kovinskemu elementu, kar zahteva v tesnem telefonskem ohišju precej načrtovanja. Idealno je, če je vsaj centimeter stran, česar včasih ni mogoče zagotoviti, zato se tedaj med anteno in kovino vstavi feritna plast. Običajno ima 4–5 navojev, presek

▷ Antena za NFC v iPhone 8. Slika: SOSav



PRISLUŠKOVANJE

Sedemletna prevara

Ko se je leta 1945 druga svetovna vojna končala, so v znak prijateljstva med državama člani pionirske organizacije Sovjetske zveze ameriškemu veleposlaniku izročili darilo. Velik, ročno izdelan grb iz lesa je ambasador Averell Harriman obesil na zid v svoji pisarni, s čimer so Sovjeti dobili idealno mesto za svojo prisluškovalno na-

pravo. Dolgih sedem let so poslušali pogovore v pisarni, ne da bi Američani kaj posumili. Le kako bi lahko sklepali, da je leseni izdelek brez baterij ali električnega napajanja vohunska naprava? Sovjeti so uporabili enako tehnologijo, kot je v današnjem RFID. Šele ko so na britanskem veleposlaništvu ugotovili, da lahko na odprtem kanalu slišijo pogovore iz ameriške ambasade, se je začel lov na hrošča.

Prisluškovalno napravo je izdelal ruski izumitelj Léon Theremin. Sestavljala sta jo resonančna votlina (*resonant cavity*) in kondenzatorski mikrofon (*condenser microphone*). Pod kljunom ameriškega



△ Shema prisluškovalne naprave. Slika: Crypto Museum

orla sta bili manjši odprtini, skozi kateri je zvok (valovanje zraka) pronical v notranjost grba. V njem je bil manjši bakreni cilindar s srebrnim premazom na notranji strani. Na eni strani je imel občutljivo 75 mikrometrov debelo prevodno membrano, ki je vibrirala zaradi zvoka. Približno 230 mikrometrov pod njo je bil kovinski disk, tako da sta skupaj tvorila kon-

denzatorski mikrofon. Pravokotno na cilindru je bila vstavljena 23 centimetrov dolga antena, ki je bila kapacitivno sklopljena z njim in je oddajala pri frekvenci 330 MHz.

Antena je oddajala le, ko je bila izpostavljena elektromagnetnemu valovanju z ustrežno frekvenco (800 MHz). Ko so Sovjeti sumili, da poteka kakšen pomemben sestanek, so pred veleposlaništvom parkirali kombi, iz katerega so obsevali (prebujali) prisluškovalno napravo. Kadar tega niso počeli, je šlo za neumen in neaktiven kos kovine.

◁ V velikem lesenem grbu se je na ameriškem veleposlaništvu v Moskvi skrivala pasivna prisluškovalna naprava. Slika: Austin Mills, CC BY-SA 3.0



okrog 3–4 kvadratne centimetre, faktor kvalitete (dobrost, Q) 40, dielektrično konstanto materiala okrog 4 in debelino 0,6 milimetra.

Po anteni (zanki oziroma tuljavi) teče tok do 15 mA, kar omogoča komunikacijo na razdalji do 10 centimetrov. Največja hitrost je 424 kb/s.

Plačilni sistemi

Poleg ustreznega pametnega telefona, ki ga danes ni težko dobiti, pa za uporabo Apple Pay ali Google Pay potrebujemo še banko, ki storitvi podpira. V Sloveniji je bilo to še donedavna nemogoče, zdaj pa obstaja nekaj nišnih načinov, kako ju dobiti. Apple Pay je k nam prispel poleti, ko ga je Mastercard podprl v sodelovanju z bankami N26, Monese in Revolut. To so moderne, internetne banke (*fintech*), o katerih smo v naši reviji v preteklosti že pisali (*Banka brez opeke, Monitor 02/17; Povsem digitalno bančništvo, Monitor 09/18*). Slovenske banke Apple Pay še niso podprle.

Z Google Payem je situacija še slabša, saj ga uradno v Sloveniji sploh ni mogoče uporabljati. Čeprav ga N26, Revolut, Monese in Bunq s svojimi karticami Mastercard podpirajo, je geografsko zaklenjen. Vsaka kartica ima namreč številko BIN (*bank identification number*), iz katere je razvidna država izdajateljice. Omenjene banke Google Pay podpirajo le s karticami s tujimi številkami, ki jih lahko dobimo le, če imamo tam stalno prebivališče (oziroma ob registraciji tako navedemo in si kartico potem prepošljemo domov). N26 je letos septembra celo obvestil uporabnike, da lahko zdaj uporabljajo Google Pay, a se je pri vnosu kartice v začetku oktobra še zataknilo. Tudi Google na uradni strani Slovenije še ne navaja kot podprte države.

Slovenske banke obljublajo, da bodo omenjeni storitvi podprle letos jeseni ali prihodnje leto. Ne pomeni pa to, da NFC v Sloveniji sploh ne moremo uporabljati. Po podatkih iz junija letos kar 93 odstotkov prodajnih mest že podpira NFC, če ga podpira naša banka. Za tujce (in Slovence s tujimi bankami)

Primerjava bluetooth in NFC

	bluetooth	NFC
Oddajnik je lahko pasiven	ne	da
Cena oddajnika	nekaj dolarjev	nekaj centov
Domet	do 100 metrov	do 10 centimetrov
Frekvenca	2,4 GHz	13,56 MHz
Prepustnost	2,1 Mb/s	424 kb/s
Hitrost vzpostavitve povezave	cca 5 sekund	0,1 sekunde
Šifriranje	da	ne zgolj z RFID
Standard	IEEE 802.15.1, SIG	ISO 13157

to ni problem. Domačini pa lahko uporabimo katero izmed lokalnih rešitev. NLB je predstavil NLB Pay (za Mastercard in Maestro), Abanka ima Abadenarnico (za Mastercard in Maestro), Intesa Sanpaolo ima Wave2Pay (za Viso in Mastercard), Delavska hranilnica ima DH Denarnik (za Mastercard in Maestro), Sberbank pa sodeluje z mBills. Vse te digitalne denarnice so omejene na Android, medtem ko za Applove uporabnike slovenske banke rešitev nimajo.

NFC v druge namene

Ni pa NFC v telefonu namenjen le plačevanju, čeprav ga največkrat vidimo v tej funkciji. Nekaj drugih opravil zmore že telefon z osnovnim operacijskim sistemom, obstaja pa še kopica aplikacij, ki lahko NFC uporabijo za druga opravila. Telefon je namreč aktivna naprava RFID (za NFC), torej lahko z drugim telefonom prek NFC prenaša podatke kakor prek bluetootha, le počasneje gre (a se hitreje začne, glej okvir).

Z nekaterimi aplikacijami lahko delimo geslo za Wi-Fi (npr. InstaWiFi), kar je uporabno, če imamo zelo zapleteno geslo. RFID-kartice, ki uporabljajo frekvence NFC, lahko s telefonom in z ustrežno aplikacijo preberemo in uporabljamo, če niso šifrirane. Android Beam je (bila) Googlova aplikacija, ki omogoča deljenje datotek med telefoni, če podpirajo NFC. V Androidu 10 namreč Beama več ni.

NFC na telefonih omogoča še številne druge, mestoma futuristične uporabe. Na telefon bi lahko naložili ključ od hotelske sobe, kartico za javni promet (Urbano že lahko), digitalne vizitke za izmenjavo s poslovnimi partnerji itd.

Zlorabe niso velik problem

Pri brezstičnem plačevanju, kjer za nizke zneske sploh ni treba vnesti kode, je pogosto vprašanje, kako varno sploh je. V teoriji bi se nam resnično lahko približal zlikovec in nam ukradel nekaj denarja. A v praksi takih primerov v Sloveniji sploh še niso zabeležili, so septembra povedali pri SI-CERT. Za sorazmerno nizke zneske (po novem pri nas do 25 evrov, v tujini pa je višina drugačna) bi namreč potrebovali zelo izpopolnjeno in drago opremo, hkrati pa bi se izpostavili tveganju, ki ga pri naša potrebno približanje na javnem mestu. Ponudniki plačilnih storitev so namreč precej strogi pri odobravanju terminalov POS in malo verjetno je, da bi kriminalna združba lahko dobila terminal in ga dlje časa uporabljala.

To velja za kartice, ki jih imamo pri sebi. Če jo izgubimo ali nam jo izmaknejo, jo seveda lahko nepošteni najditelj zlorabi. S telefoni je drugače. Da ga lahko uporabimo kot mobilno denarnico, pa mora imeti funkcijo zaklepanja in ga moramo odkleniti, kar z modernimi telefoni ni trivialno. Precej bolj se moramo bati »klasičnih« zlorab, torej *skimminga* plačilnih kartic na sumljivih bankomatih, kraj in spletnih zlorab številke kredite kartice ali vdorov v računalnik ter s tem v e-bančništvo.

Ko črtnih kod več ne bo

Čeprav imajo čipi RFID nekaj prednosti pred črtnimi kodami ali QR-kodami, jih najbrž nikoli ne bodo povsem nadomestili. Kode so namreč brezplačne, čipi pa, dasi ravno čedalje cenejši, zastoj ne bodo nikoli. Ima pa RFID

kartica (ali pa šop bankovcev) še vedno koristnejša. Gotovo pa bodo RFID, NFC in sorodne tehnologije v prihodnosti postajali čedalje priljubljenjši, kar je tudi prav. Svet se razvija.

Bolj futuristične ideje pa so vgradnja RFID pod kožo, kar bi



△ Čipe RFID lahko vgradimo tudi pod kožo. Slika: Zerohedge

svoj prostor pod soncem, denimo pri dražjih izdelkih v trgovinah, v pametnih karticah ipd.

Podobno tudi telefoni ne bodo nikoli povsem nadomestili plačilnih kartic ali gotovine. Čeprav so v številnih primerih bolj praktični, se lahko telefon pokvari, se mu izprazni baterija ali ga preprosto ne moremo ali želimo vzeti s seboj. Tedaj bo navadna

nam omogočalo odpiranje vrat, plačevanje v trgovinah, zapis pomembnih informacij (osebni podatki, alergije, zdravila) itd. Nekateri tehnološki zanesenjaki že imajo implantate RFID, ki merijo zgolj kakšen centimeter. Na Švedskem je to storilo že več tisoč ljudi. To početje odpira široko polje osebnih, etičnih in moralnih pomislekov, a tehnologija je že tu. ◀

Napredne igrače

Microsoft je uporabnikom operacijskega sistema Windows 10 že pred časom obljubil, da bodo deležni zbirke sistemskih pripomočkov, znanih pod skupnim imenom PowerToys. Prva različica je na voljo, zato si oglejmo, kaj zmore.

Dominik Cigala

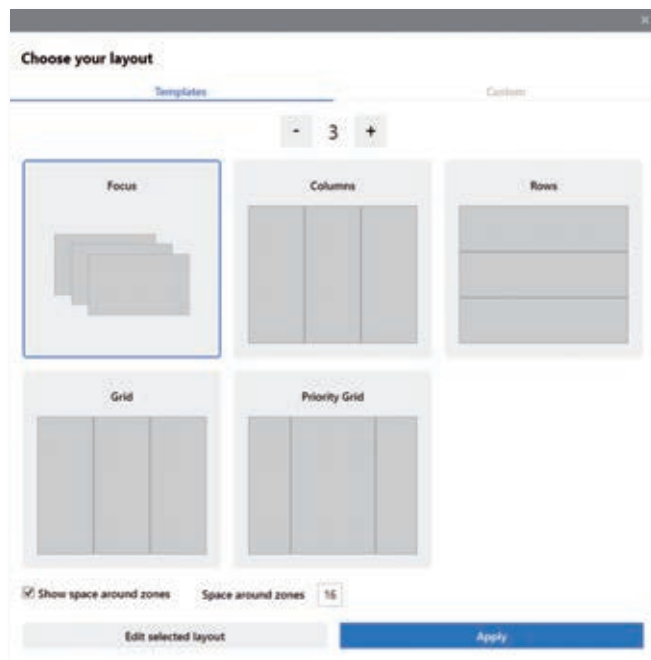
Prva različica zbirke sistemskih orodij za operacijski sistem Windows 10 PowerToys 0.11.0, ki jo dobimo na spletišču GitHub, olajša uporabo bližnjic in razširi obzorja okenskemu upravitelju. Pripomočki PowerToys so popolnoma brezplačni in odprte kode, zato jih brez bojazni namestimo na računalnik z Windows 10. Po preprosti namestitvi, kjer izberemo le željeno lokacijo in bližnjice, se med ikonami v opozorilnem središču *Notification Area* pojavi nova podoba, ki predstavlja mavrični žepni računalnik. Napredne sistemske igrače PowerToys so pripravljene za delo.

Gumb Windows nam razkrije prvo pridobitev, pomoč pri uporabi bližnjic *Shortcut Guide*. Če gumb pridržimo za sekundo ali dve, se na zaslonu izriše plast s priročnimi informacijami

▼ Zaslonska plast »Shortcut Guide« nam olajša uporabo koristnih in učinkovitih bližnjic v operacijskem sistemu Windows 10.

o bližnjicah v operacijskem sistemu Windows 10. Prikazana plast je razdeljena v tri sklope. V spodnjem so prikazane številke, katerih pritisk preklopi na ustrezen program iz opravilne vrstice, v zgornjem levem upravljanje z aktivnim oknom, v zgornjem desnem pa druge vedno dostopne bližnjice, ki jih je zdaj lažje odkriti in uporabiti. Odzivnost gumba Windows in prosojnost prikazane plasti nastavimo v nastavitvah *Settings / Shortcut Guide*, do katerih pridemo z desnim klikom na ikono mavričnega žepnega računalnika.

Druga funkcionalnost od za zdaj skromnega nabora se imenuje *FancyZones*. Gre za naprednejše pripenjanje odprtih oken na namizje. Če smo si v preteklosti želeli delati s tremi okni, ki bi bila enakovredno razstavljena po tretjinah namizja, si z vgrajeno podporo nismo mogli pomagati. Z opcijo *FancyZones* v zbirki PowerToys željo uresničimo s *Settings / FancyZones / Edit zones*, kjer izberemo predlogo



▲ Pripenjanje odprtih oken na aktivno namizje je z zmogljnostjo »FancyZones« dvignjeno na povsem novo raven.

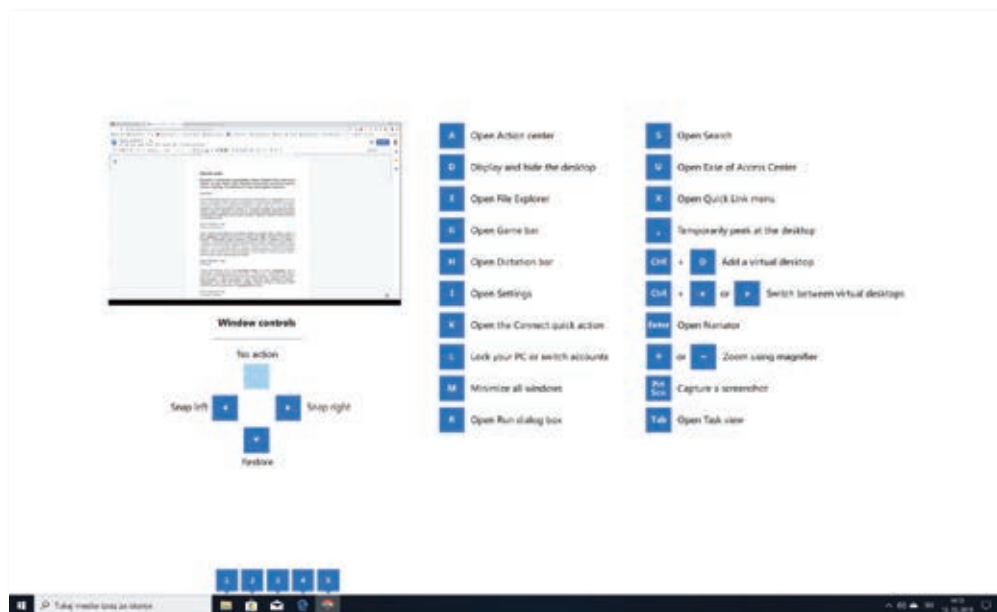
Columns. Po želji z zmogljnostjo *Custom* ustvarimo popolnoma lasten kalup za pripenjanje aktivnih oken.

Med dodatnimi nastavitvami za pripenjanje oken *FancyZones* najdemo *Hold Shift key to enable zones while dragging*, ki ob vlečenju okna z gumbom *Shift* takoj aktivira območja za pripenjanje in celotno telovadbo z odprtimi okni precej olajša. Območjem za

pripenjanje oken po želji spremenimo barvo (*Zone Highlight Color*), onemogočimo privzeto navezo gumbov za pripenjanje Windows + puščice (*Override Windows Snap hotkeys (win + arrow) to move windows between zones*), prezremo spremembe ločljivosti zaslona (*Keep windows in their zones when the screen resolution changes*), okno zaklenemo v zadnje uporabljeno območje (*Move newly created windows to their last known zone*) in podobno.

Zbirki PowerToys se pozna, da je na začetku svoje poti, zato je seznam zmogljnosti skromen in ne brez napak. Uporabniki z več zasloni bodo pri pripenjanju aktivnih oken imeli težave. To bo Microsoft bržkone odpravil že v naslednji različici, ki bo obenem pričakovano razširila funkcionalnosti zbirke. V Redmondu so z izčrpno dokumentacijo, s pripomočki in z odprto kodo zbirke k sodelovanju povabili vse zainteresirane razvijalce. Ste vedeli, da je nekaj podobnih pripomočkov že vgrajenih v operacijski sistem Windows 10?

Prvi vgrajeni pripomoček, za katerega marsikdo ne ve, je *Timeline*. Microsoftova časovnica

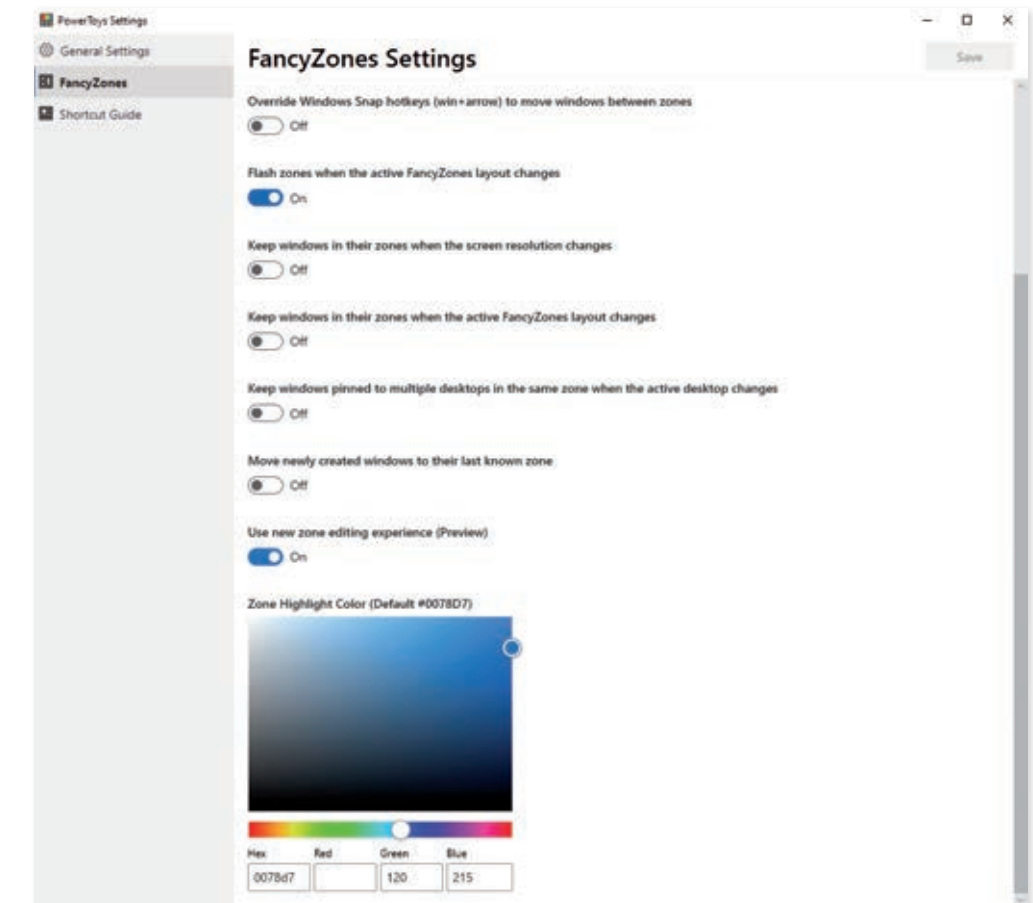
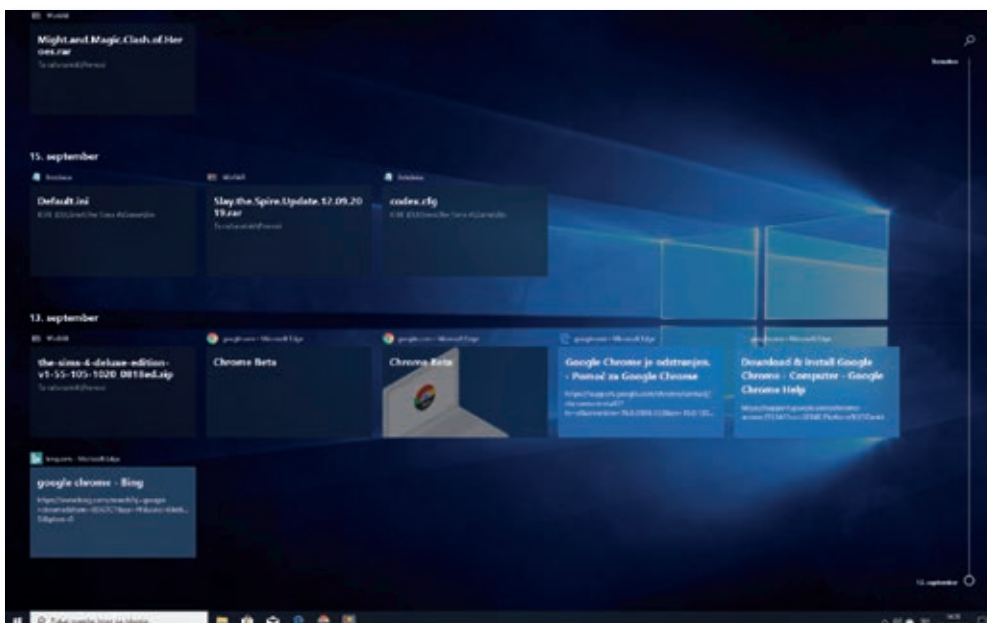


- ▶ V nastavitvah naprednejših zon »FancyZones« je med drugim mogoče spreminjati barvo vnaprej določenih območij.

je podobna zgodovini spletnega brskanja, s pritiskom tipk Windows in Tab se na zaslonu v kronološkem vrstnem redu pojavijo zagnani programi. Izbira enega izmed njih izbranca ponovno zažene. Zmožnost *Timeline* je povezana z Microsoftovim računom, kar pomeni, da je nadaljevanje dela neodvisno od naprave, ki jo uporabimo. Časovnico najbolje izkoriščajo sodobne aplikacije, kakršna je pisarniška zbirka Microsoft Office, ki znajo nadaljevati delo od točke zadnje zaustavitve. Zmožnost *Timeline* je privzeto omogočena, če je ne želimo, jo izklopimo v nastavitvah *Settings / Privacy / Activity History* (Nastavitve / zasebnost / Zgodovina dejavnosti). Možnost *Let Windows collect my activities from this PC* (Shrani mojo zgodovino dejavnosti v tej napravi) omogoči ali onemogoči delovanje časovnice *Timeline*, medtem ko jo *Let Windows sync my activities from this PC to the cloud* (Pošlji mojo zgodovino dejavnosti Microsoftu) sinhronizira z oblakom.

V časovnici *Timeline* poleg zgodovine dejavnosti najdemo

- ▼ Časovnica »Timeline« prikaže preteklo delo na računalniku na način, kot ga poznamo iz zgodovine spletnega brskanja z izbranim brskalnikom.



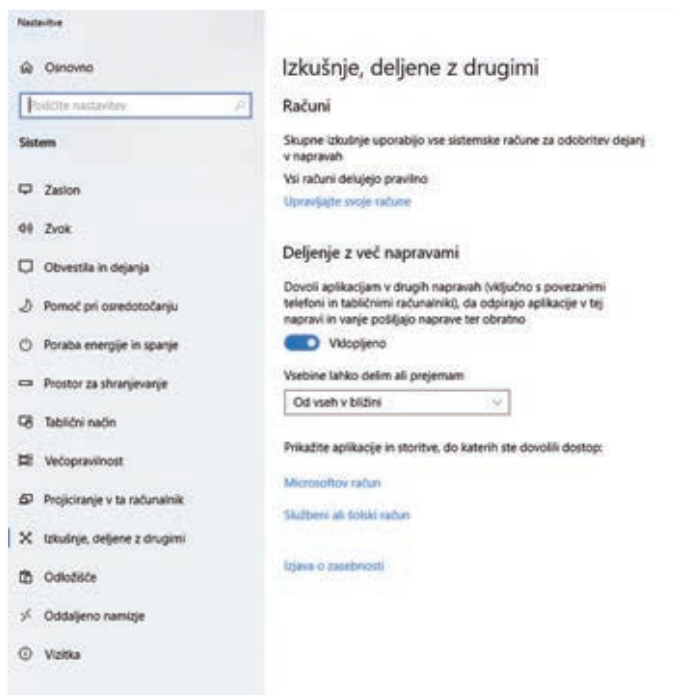
tudi navidezne zaslone. Zadeva ni nova niti v operacijskem sistemu Windows, od nekdaj pa jo poznajo tudi uporabniki računalnikov s sistemoma Linux in macOS. Kljub priljubljenosti ločenih delovnih namizij je Microsoft iz neznanega razloga funkcionalnost skril. Najdemo jo na vrhu zaslona časovnice *Timeline*. Z miško preklapljamo med namiziji, ki jih množimo ali brišemo

z znakoma + in x. Navidezna namizja so zelo uporaben programski pripomoček, ki poveča produktivnost posameznika. Če smo dovolj iznajdljivi, nam pomagajo pri neredu na delu. Eno namizje, na primer, namenimo pisanju, drugo raziskovanju. Še lažje kot s časovnico med njimi preklapljamo s kombinacijo tipk Ctrl + Win + puščica v levo ali desno. S tipkami posamezno namizje

tudi zapremo ali odpremo novo, ustrezni navezi sta Ctrl + Win + F4 in Ctrl + Win + D.

V svetu številnih povezanih naprav je odložišče ena priložnejših zmožnosti slehernega operacijskega sistema. Windows 10 so z večjo jesensko posodobitvijo pred letom dni (2018) pridobili zmožnost kopiranja med napravami. Tovrstno prepisovanje z računalnika na računalnik je vezano na Microsoftov račun. Vkljopimo ga v nastavitvah *Settings / System / Clipboard* (Nastavitve / Sistem / Odložišče), kjer prestavimo gumba za beleženje zgodovine odložišča in gumb za samodejno sinhronizacijo kopiranega besedila z drugimi napravami, povezanimi z istim Microsoftovim računom.

Več od besedila z drugimi napravami deli funkcionalnost *Nearby Sharing*, ki jo najdemo pod *Settings / System / Shared Experiences* (Nastavitve / Sistem / Izkušnje, deljene z drugimi). Izbrano datoteko z bližnjimi napravami delimo tako, da z desnim klikom na zaslon prikličemo seznam akcij, iz katerega izberemo opcijo *Share* (Sku-pna raba). Če je v nastavitvah



△ Poleg besedila v odložitšču lahko z drugimi napravami delimo tudi datoteke.

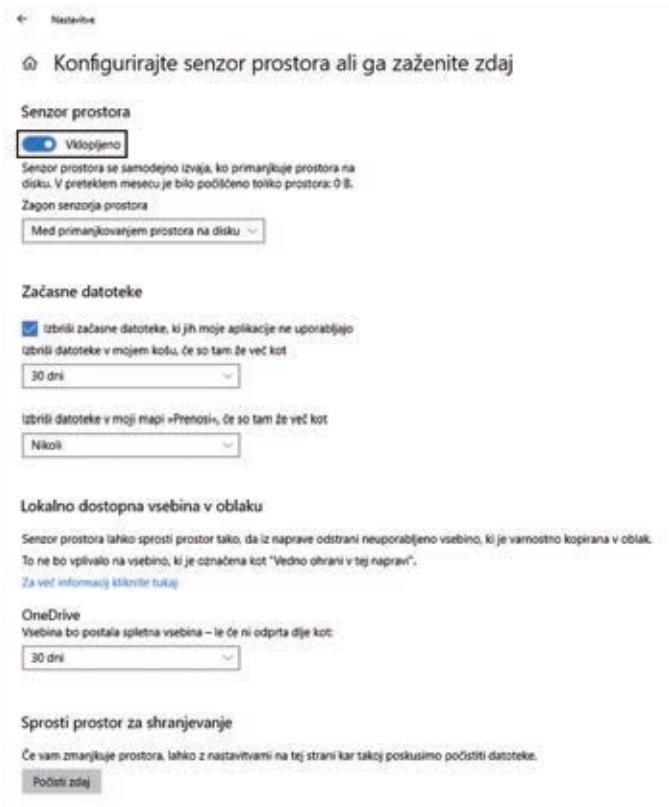
vklopljena možnost Deljenje z več napravami / Vsebine lahko delim ali prejmem / Od vseh v bližini, se bo označena datoteka prek brezžičnih povezav Wi-Fi in bluetooth prenesla na bližnji računalnik ali napravo.

Hitri diski SSD so v svet prinesli marsikaj dobrega, a hkrati tudi težavo, ki smo jo poznali v preteklosti, prostorsko stisko. Terabajtov vajeni uporabnik pogosto naleti na pomanjkanje prostora v lokalni shrambi. Pomaga si lahko z zmožnostjo *Storage Sense*. V nastavitvah *Settings / System / Storage* (Nastavitve / Sistem / Prostor za shranjevanje) lahko vklopimo tako imenovani senzor prostora, ki v prihodnosti samodejno sprosti prostor z brisanjem datotek, ki jih ne potrebujemo, na primer začasnih datotek in vsebine koša. Senzor po želji dodatno nastavimo z zmožnostjo *Konfigurirajte senzor prostora ali ga zaženite zdaj*, kjer programskega pripomočka določimo, kdaj naj se zažene, kako stare datoteke naj briše in ali naj pri delu

▷ Zgodovino starih različic datotek na disku lahko z zmožnostjo »File History« ali Zgodovina datotek hranimo na zunanjem mediju oziroma na poljubnem omrežnem mestu.

uporablja tudi oblak. Zadnja opcija je zelo uporabna, saj dolgo časa zapostavljene datoteke samodejno prestavi v oblak in izbriše njihove lokalne kopije. *Storage Sense* za zdaj deluje zgolj z Microsoftovim oblakom OneDrive.

Zelo uporabna je tudi zapostavljena funkcija *File History* ali Zgodovina datotek, ki za delo potrebuje zunanji disk, ključek USB ali omrežno mesto za shranjevanje podatkov. *File History* redno shranjuje datoteke z lokalnega diska v povezano shrambo in sčasoma ustvari zajeten katalog prejšnjih različic shranjenih podatkov. Shranjevanje

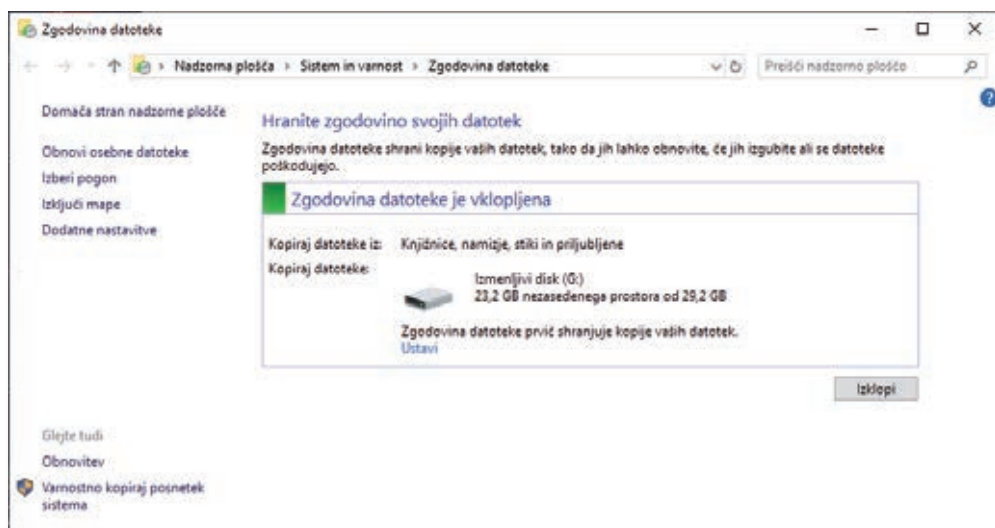


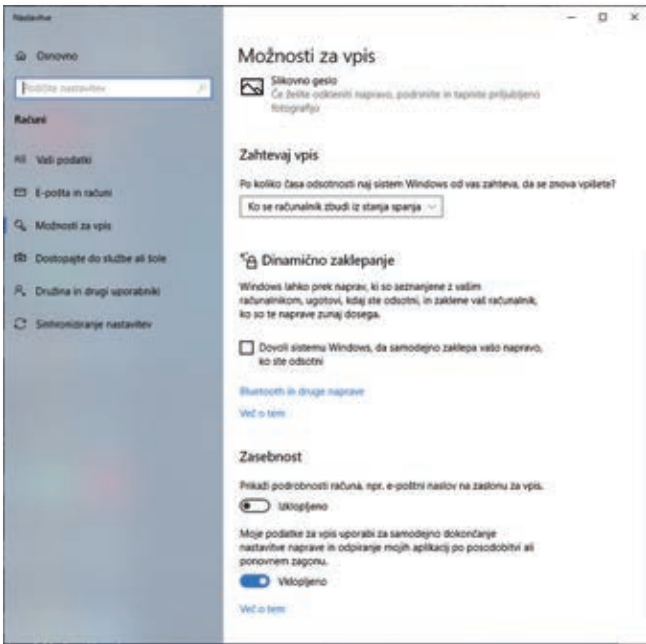
△ Prostorsko stisko na lokalnem disku nam z različnimi prijemi pomaga rešiti storitev »Storage sense« ali Senzor prostora.

zgodovine in povezane pogone omogočimo v nastavitvah *Settings / Update & Security / Backup* (Nastavitve / Posodobitev in varnost / Varnostno kopiranje). Najprej z ukazom Dodaj pogon povežemo zunanji medij, nato z Več možnosti / Oglejte si napredne nastavitve / Dodatne nastavitve storitev podrobneje prilagodimo lastnemu okusu. Stare različice datotek so dostopne z ukazom Nastavitve / Posodobitev in varnost / Varnostno kopiranje / Več možnosti / Obnovite datoteke iz trenutne varnostne

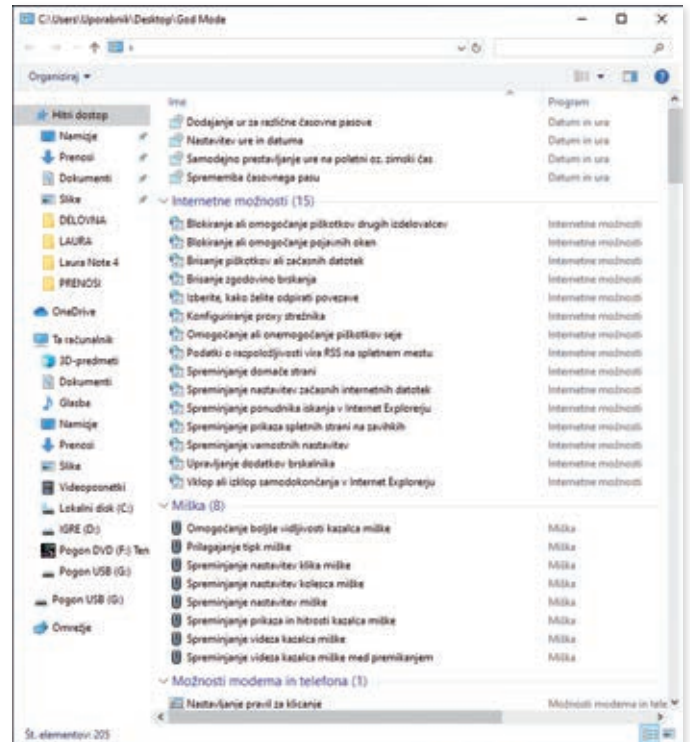
kopije ali s preprostim obiskom ustrezne poti v raziskovalcu.

Varnost je skupni imenovalec, ki ga Zgodovina datotek deli z naslednjo skrito zmožnostjo operacijskega sistema Windows 10. Zdrava pamet nam govori, da vključenega in odklenjenega računalnika ni dobro puščati brez nadzora, a še vedno ob odhodu na stranišče, cigareto ali celo na matico preveč ljudi pozabi na magično kombinacijo tipk Win + L, ki namizje zaklene pred radovednimi očmi sodelavcev ali naključnih mimoidočih. Spametovala nas bo





△ Dinamično zaklepanje »Dynamic Lock« poskrbi, da se računalnik samodejno zaklene, ko se oddaljimo s povezano napravo.



△ Programsko velikonočno jajce »God mode« je urejeni seznam naprednih zmožnosti operacijskega sistema Windows 10.

že prva nesrečna prigoda. Ker se je na lastnih napakah najbolj boleče učiti, pozdravljamo Microsoftovo zmožnost dinamičnega zaklepanja namizja računalnika. *Dynamic Lock* se prek povezave bluetooth poveže z izbranim pametnim telefonom in v primeru, ko se ta

oddalji od računalnika, zaklene namizje, kot bi ga sami s kombinacijo tipk Win + L. Telefon z računalnikom povežemo v nastavitvah *Settings / Devices and Printers* (Nastavitve / Naprave, kjer uporabimo ukaz *Add a device* (Dodajte napravo bluetooth ali drugo napravo). Po uspešnem sparjenju obiščemo še *Settings / Accounts / Sign-in options* (Nastavitve / Računi / Možnosti za vpis), kjer pod *Dynamic Lock* (Dinamično zaklepanje) obkljukamo *Allow*

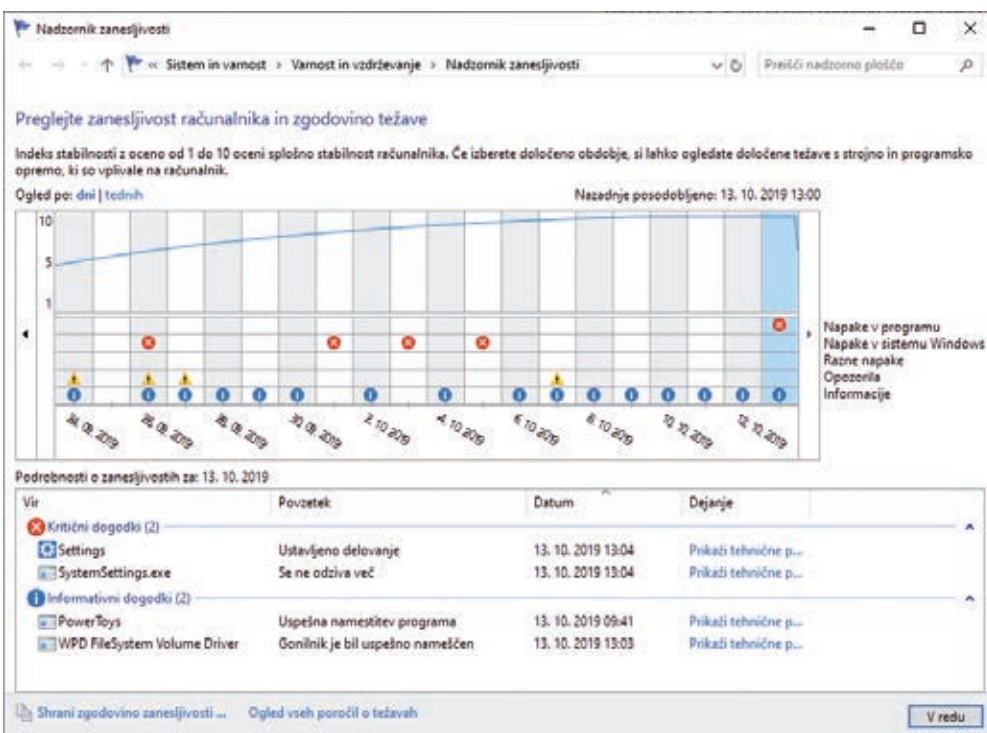
▼ Če nas pri pregledu Zgodovine zanesljivosti pričaka preveč rdečih krogcev z znakom x, takoj preverimo stanje varnostne kopije podatkov z računalnika.

Windows to detect when you're away and automatically lock the device (Dovoli sistemu Windows, da samodejno zaklepa vašo napravo, ko ste odsotni).

Orodje *Windows Reliability Monitor* (Nadzornik zanesljivosti) je pri uporabnikih operacijskega sistema Windows 10 po krivici zapostavljeno, saj nas lahko reši pred bližajočo se

katastrofo v podobi programske ali strojne odpovedi. Redni pregled dnevnik poročil o zdravju sistema nas predčasno opozori na morebitne nevarnosti, obenem pa olajša identifikacijo obstoječe problematične aplikacije ali dela sistema. Poročila najdemo, če v iskalnik vpišemo *View reliability history* (Pokaži zgodovino zanesljivosti). Če nas pričaka množica rdečih krogcev s črko x, je čas, da preverimo stanje zadnje varnostne kopije.

Za konec še najslajše, pravo velikonočno jajce programerjev iz Redmonda. Imenik, ki ga preimenujemo v *God Mode*. {ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}., se bo spremenil v bližnjico do številnih naprednih zmožnosti operacijskega sistema Windows 10, združenih v enoten uporabniški vmesnik *God Mode*. Gre za lično urejen seznam funkcionalnosti, ki jih drugače težje najdemo. Microsoft ga je prvič skrnil v Windows 7, a še danes marsikdo ne ve zanj. *God Mode* ni magičen ali vsemogočen programski pripomoček, temveč le hitro dostopen imenik do pogosto iskanih zmožnosti, ki ga bo cenil sleherni vzdrževalec računalnikov ter običajni uporabnik z željo po enostavnejšem življenju. ◀



Potrebuje Mac protivirusno zaščito?

Računalniki Mac so pogovorno varni, odporni proti virusom, vdorom in ne potrebujejo programske zaščite. Čeprav so strokovnjaki že davno dokazali, da ta trditev popolnoma ne drži, se uporabniki Appleovih naprav še danes počutijo bolj varne kot posamezniki v nasprotnem, Windows taboru. V Mace vgrajena orodja so tako učinkovita v boju z neželeno programsko opremo, da protivirusnega programa macOS ne potrebuje. Je to res?

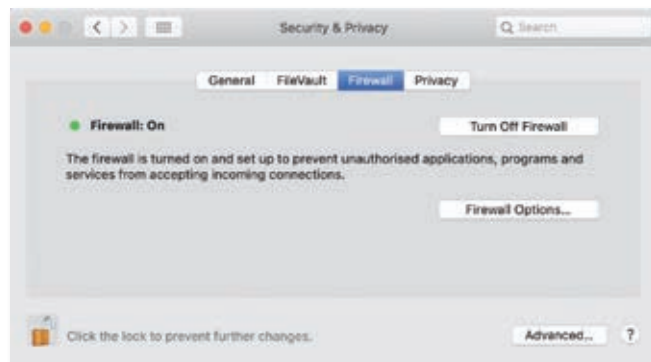
Boris Šavc

Prepričanje o neprebojnosti operacijskega sistema macOS ni iz trte izvito. Ker 90 odstotkov računalnikov na trgu poganja Windows, je večina škodljive programske opreme namenjena njim. Za nameček je macOS zelo varen operacijski sistem. Vgrajeni požarni zid, omejevanje delovanja aplikacij in druga protivlomna orodja že s privzetimi nastavitvami udobno varujejo Mac pred morebitnimi grožnjami. Programi so zaprti v peskovnike in ne morejo do kritičnih sistemskih delov diska. Programski varnostnik

Operacijski sistem macOS Catalina je nameščen na svojem diskovnem razdelku, ločen od drugih podatkov.

Gatekeeper je privzeto nastavljen, da ne spusti »divjih« programov v računalnik. Sleherni programski izdelek morajo pregledati strokovnjaki v Cupertino. Uporabnik to varnost sicer lahko omili, a je tuja aplikacija še vedno pod budnim Appleovim očesom. Seznam znanih ranljivosti XProtect deluje v ozadju in prepreči, da bi posamezen program počel kaj brez dovoljenja uporabnika ali blagoslova v obliki digitalnega jabolčnega certifikata.

Najnovjša različica operacijskega sistema macOS Catalina je nameščena na datotečni sistem APFS zgolj z bralnimi pravicami, ločena od drugih podatkov in zaščiten pred nenamernim ali načrtovanim pisanjem



Osnovne napade odbije že vgrajeni požarni zid, ki ga omogočimo v nastavitvah »System Preferences / Security & Privacy«.

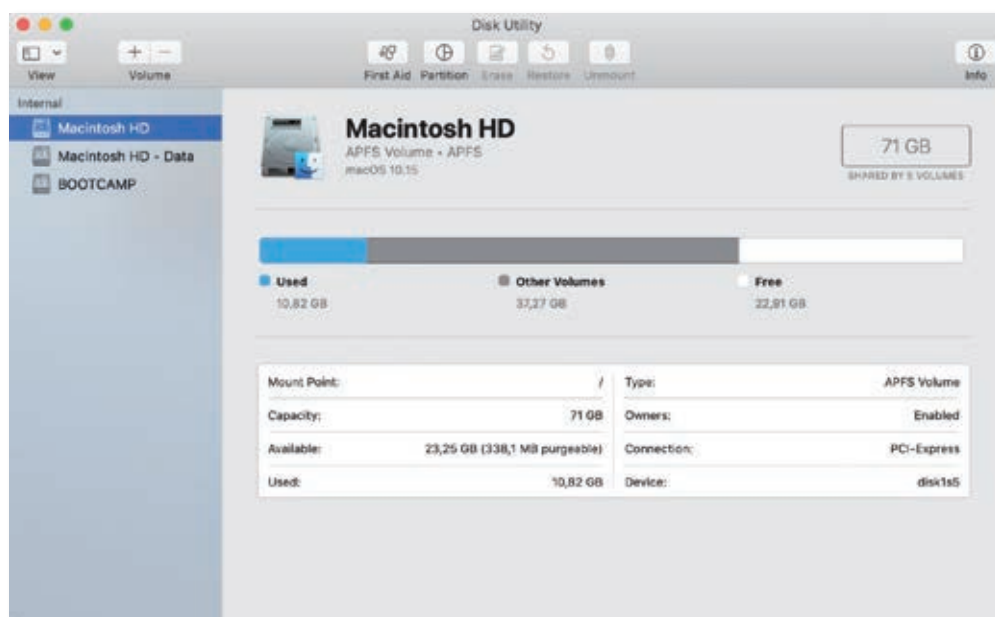
čez systemske datoteke. Maci s čipi T2 podpirajo zaklepanje Activation Lock, ki lastnikom ukradenih naprav omogočajo oddaljeni nadzor nad podatki. Ali ob vsem naštetem lastnik Appleovega računalna sploh potrebuje protivirusni program? Thomas Reed, direktor podjetja Malwarebytes, je prepričan, da ga. Jabolčna zaščita ni neprebojna, digitalne podpise je moč zaobiti, varnostna pravila XProtect so maloštevilna, T2 čip pa ni vse-mogočen. Omejevanje aplikacij se v praksi dostikrat izkaže za cirklo. Če protivirusni program namestimo s tržnice App Store, bo

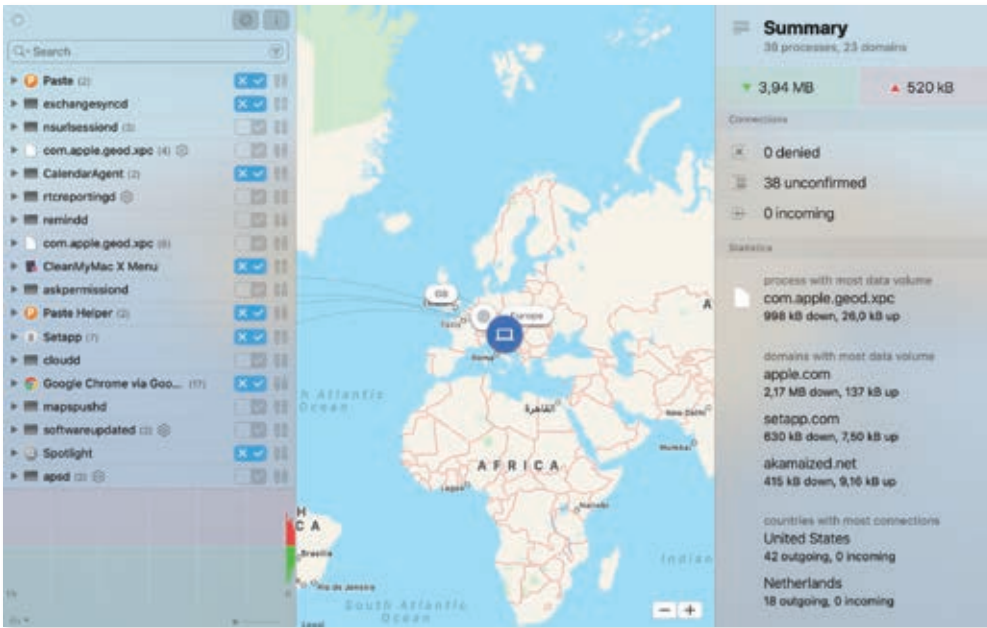
takisto omejen in kljub uporabniškemu dovoljenju ne bo imel dostopa do vseh datotek na disku, kar ga bo oviralo tako pri iskanju morebitnih groženj kot njihovem odstranjevanju.

Sami sebi smo največji sovražnik

Raziskave so pokazale, da je največ okužb in napadov na Macu plod uporabniške neumnosti. Posameznika prej kot klasičen virus prevara na videz neškodljiva aplikacija ali spletna povezava. Ne glede na to, ali se z gospodom Reedom strinjamo ali ne, je pri uporabi računalnika Mac treba biti previden. Osnovna priporočila o varni rabi računalnika so enaka ne glede na operacijski sistem, ki ga uporabljamo. Redno posodabljanje sistema, pazljivost ob izbiranju povezav na spletu in izbirčnost pri nalaganju dodatne programske opreme so varna praksa, ki nas zavaruje pred morebitnimi nevspešnostmi.

V nastavitvah *System Preferences / Security & Privacy* najprej vklopimo požarni zid. Priloženi gasilec v macOS resda ni tako zmogljiv kot sorodnik iz sveta Windows, a kljub temu zadostuje za najosnovnejše omrežne napade, ki bi drugače zlahka škodili jabolčnemu sistemu. Nastavitve požarnega zidu poiščemo pod *System Preferences / Security*





△ Boljših požarnih zidov na trgu mrgoli, med njimi priporočamo uporabniku prijazni Little Snitch.



△ Redno posodabljanje operacijskega sistema, ki poganja računalnik, je osnovni pogoj za varno uporabo.

& Privacy / Firewall. Z gumbom *Turn On Firewall* požarni zid zaženemo, nato z izbirami *Firewall Options* nastavimo podrobnosti. Požarni zid v macOS v osnovi deluje po istem načelu kot pripomoček v operacijskem sistemu Windows, povezave nadzoruje glede na aplikacijo, ki jih zahteva.

Poleg posameznih vnosov ter prepovedi lahko z nastavitvijo *System Preferences / Security & Privacy / Firewall / Firewall Options / Block all incoming connections* prepovemo vse spletne povezave, razen najnujnejših. V nasprotju z okenskim požarnim zidom jabolčno obarvani pripomoček izhodnih povezav ne preverja. Če bi bila taka potreba, svetujemo obisk tržnice App Store ali spleta, kjer podobnih pripomočkov ne primanjkuje. Med bogato izbiro priporočamo programa Little Snitch in Hands Off, ki ju na

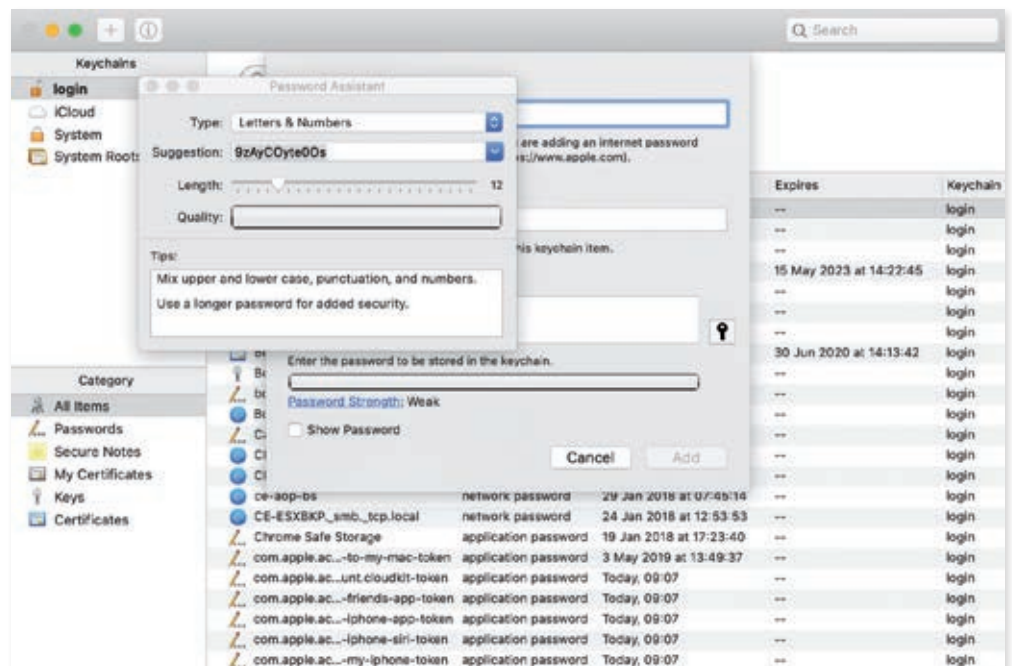
Applovi tržnici sicer ni, a ju ponujajo na uradnih spletnih straneh za 45 evrov. Opcija *Enable stealth mode* nam pride prav v javnih omrežjih, kjer ne želimo, da bi bil

računalnik viden, onemogočeno je preverjanje dosegljivosti ICMP, kakršen je, na primer, programski pripomoček Ping.

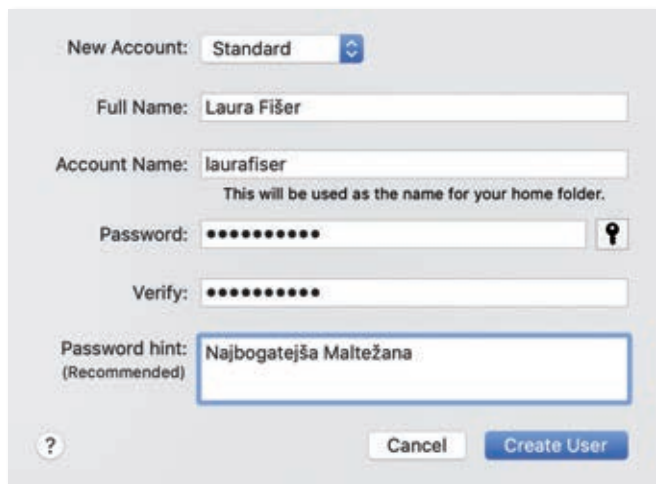
Drugi pogoj za varno rabo računalnika in programov, nameščenih v njem, je redno posodabljanje operacijskega sistema in aplikacij. Operacijski sistem nas o čakajočih popravkih in osvežitvah nameščenega operacijskega sistema obvešča v nastavitvah *System Preferences / Software Update*, kjer z zmožnostjo *Automatically keep my Mac up to date* po želji nastavimo, da se Mac

posodablja brez ročnega posredovanja. Programsko kodo aplikacij lahko osvežujemo sami ali pa opravilo prelozimo na vgrajeno mehanizmo, kar storimo z nastavitvijo *System Preferences / Software Update / Advanced / Install app updates from the App Store* ali z izbiro *App Store / Preferences / Automatic Updates*, ki se skriva pod ikono ugriznjene jabolka. Programe, ki smo jih kupili zunaj Applove uradne trgovine, posodabljamoli sami. Če posamezna aplikacija tretje vrste samodejnega nadgrajevanja ne pozna, moramo popravke z ustreznih spletnih strani razvijalcev prenesti ročno.

Zelo pomemben vidik računalniške varnosti ne glede na operacijski sistem, ki ga uporabljamo, so uporabniški računi. Geslo osnovnega računa, s katerim se prijavljamo, spremenimo v nastavitvah *System Preferences / Security & Privacy / Change Password*. Pri nastavljanju nove prijavnne kode moramo upoštevati pravila izdelave varnih gesel. Strokovnjaki pravijo, naj bo geslo dolgo nekje med 8 in 14 znaki, vsebuje naj velike in male črke, številke in posebne znake. Geslo nam po želji poišče poljubni generator gesel, med katerimi je tudi operacijskemu sistemu priloženi programski pripomoček Keychain Access. Ta si vsa gesla in druge občutljive



▷ Applov upravitelj gesel Keychain nam lahko pomaga pri izdelavi varne prijave.



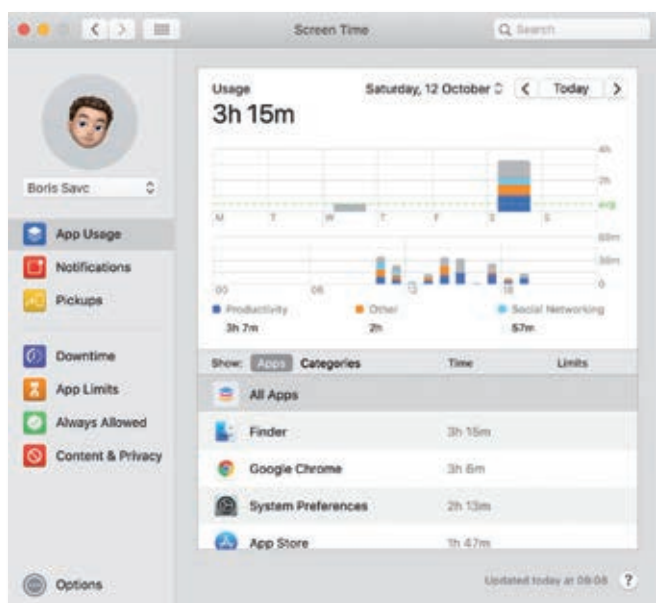
△ Vsakdanje delo z računalnikom običajno ne zahteva upraviteljskih privilegijev, zato je varna praksa uporaba omejenega, standardnega uporabniškega računa.

informacije, ki mu jih zaupamo, zapomni ter z njimi postreže, ko jih potrebujemo.

Če je Mac nastavljen, da smo ob zagonu samodejno prijavljeni v sistem, tovrstno prijavo onemogočimo z nastavitvijo *System Preferences / Users & Groups / Login Options / Automatic login / Off*. Nevaren je lahko tudi prikaz uporabniškega imena ob prijavi prijavljanju z osebnim računom. Z vidika varnosti je bolje, če ob prijavi sistem zahteva vnos obeh prijavnih podatkov. Vnos tako uporabniškega imena kot tudi gesla omogoči nastavitvev *System Preferences / Users & Groups / Login Options / Show fast user switching menu as Icon*.

Ako naše vsakdanje delo z računalnikom ne zahteva upraviteljskih privilegijev, je pametno odpreti uporabniški račun, ki upraviteljskih zmožnosti nima, in ga uporabljati za običajna računalniška opravila. Z upraviteljskim računom in izbiro *System Preferences / Users & Groups / +* ustvarimo novega uporabnika tipa Standard, ki mu odstranimo kljukico pred opcijo *Allow user to administer this computer*. Da bi bile tudi druge splošnejše nastavitve v sistemu zgolj v domeni upravitelja, izberemo *System Preferences / Security & Privacy / General / Advanced / Require an administrator password to access system-wide preferences*.

▽ Več možnosti za deljenje računalnika z družinskimi člani in s prijatelji ponuja novo orodje Screen Time.

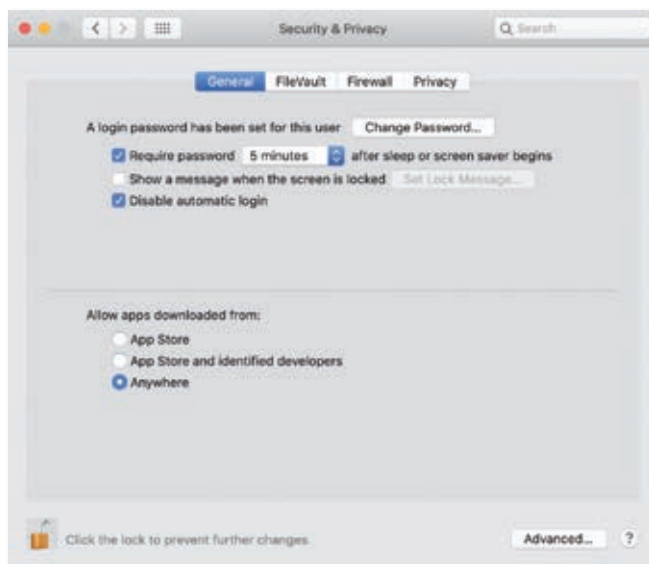


Če je Mac nastavljen, da smo ob zagonu samodejno prijavljeni v sistem, tovrstno prijavo onemogočimo.

Gostom je namenjeno začasno prijavljanje, ki ga omogočimo *System Preferences / Users & Groups / Guest User / Allow guests to log in to this computer*. Z začasno prijavo se družinski člani, prijatelji in znanci v računalnik neboleče prijavijo brez specifičnega uporabniškega računa ter računalnik povsem normalno uporabljajo. Začasni uporabniški račun se ob odjavi izbriše.

Za miren spanec

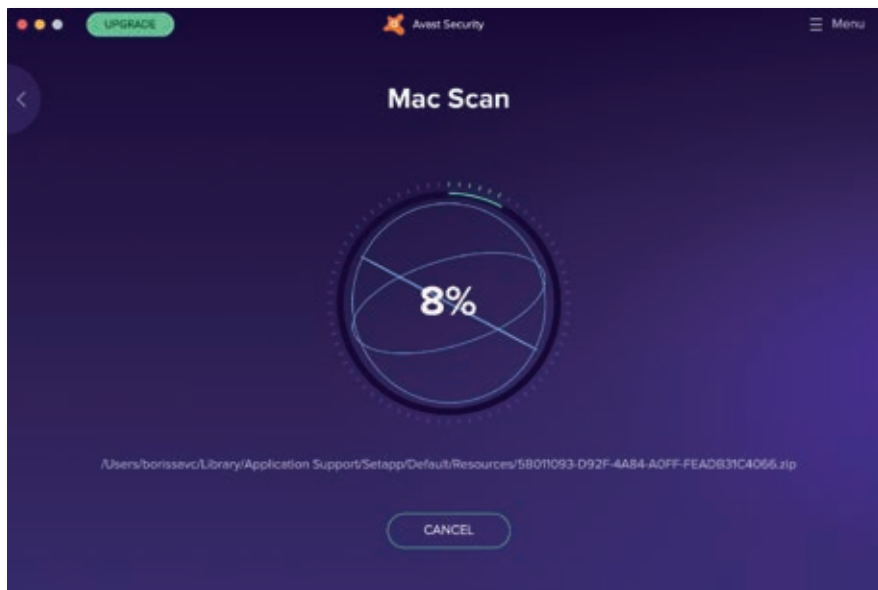
Kljub pregovorni nesmiselnosti protivirusnih programov v sistemu macOS je vanj vgrajena osnovna zaščita pred programsko nadlogo. Gatekeeper je pripomoček, ki onemogoči nameščanje programov, ki niso s tržnice App Store. V nastavitvah *System Preferences / Security & Privacy / General* določimo, ali bomo nameščali zgolj



△ Nameščenim programom pod prste gleda Gatekeeper, ki po novem periodično preverja zagonsko kodo aplikacij in nadzoruje morebitne spremembe v njej.v

Več možnosti za deljenje računalnika z družinskimi člani in s prijatelji ponuja novo orodje Screen Time, ki poleg omejevanja ponudi podrobno statistiko uporabe računalnika. Uporabniški vmesnik programa je temu primerno razdeljen v dva dela: v prvem so podatki o uporabi aplikacij, številu opozoril in aktivacij računala, v drugem omejevanje uporabe računalnika, posameznih programov, določanje izjem ter nastavitve privilegijev, od kupovanja na tržnici App Store do predvajanja večpredstavnih vsebin. Program najdemo v nastavitvah *System Preferences / Screen Time*.

programme z uradne tržnice (*Allow apps downloaded from: App Store*), izdelke preverjenih razvijalcev (*Allow apps downloaded from: App Store and identified developers*) ali pa vse, kar nam pride pod roko (*Allow apps downloaded from: Anywhere*). Sleherno spreminjanje zahteva administratorsko geslo, ki ga vnesemo pod *Click the lock to make changes*, medtem ko je za prikaz zadnje opcije treba uporabiti terminalski ukaz `sudo spctl --master-disable`, saj so jo v Cupertino v imenu večje varnosti privzeto skrili. Gatekeeper v zadnji različici operacijskega sistema macOS poleg podpisovanja kode ter



△ Pregovorni odpornosti proti virusom navkljub je na Macu priporočljivo uporabljati protivirusni program.

preverjanja s spleta prenesenih programov skrbi tudi za periodične preglede programske kode, ki jo nameščeni izdelki uporabljajo pri izvajanju.

Računalniki Mac so v rokah uporabnika s pravo dozo zdrave pameti precej varni pred zlonamerno programsko kodo in vdori, a dodatna plast obrambe zagotovo ne bo odveč. Sodobni protivirusni programi računalnikov ne obremenjujejo več kot v preteklosti, zato bodo hitri Macov disk, procesor in pomnilnik kljub dodatni zaščiti drveli z nezmanjšano hitrostjo naprej. Izbire je veliko. Med uspešnejšimi protivirusnimi programi je zagotovo Avast Security for Mac, ki je za domačo rabo brezplačen, odkrije vse nevarnosti in je dokaj prizanesljiv do Macovega drobovja. Hiter je pri izvajanju popolnega pregleda, zna preveriti elektronska sporočila skupaj s pripomka-

več beliti las. Enako velja za Sophos Home, ki za zagon delovanja zahteva zgolj nekaj osebnih informacij. V zameno ponudi načrtovane preglede, naprednejšo karanteno za neozdravljive datoteke ter redno posodabljanje knjižnic s prežičimi nevarnostmi. Omeniti moramo še ljubljenca Windows občinstva, protivirusni program Malwarebytes for Mac, ki je nastal kot orodje za odstranjevanje programov z oglasi. Čez čas se je program prelevil v sposobnega bojovnika, ki uspešno varuje računalnike pred škodljivo programsko kodo ne glede na operacijski sistem, ki teče na njih. Prvi virus je podjetje Malwarebytes na Macu odkrilo leta 2017.

Hitri pregled protivirusnih programov za Applove računalnike končujemo s prvakom tržnice App Store. Antivirus Zap najprej preveri najbolj očitne koticke diska, šele



Računalniki Mac so v rokah uporabnika s pravo dozo zdrave pameti precej varni.

mi, nadzoruje uporabnikovo pohajkovanje po spletu, prenose in izvajanje JavaScripta. Tuji mu niso zunanji mediji niti tehnike ribarjenja.

Podobno zanesljiv in poceni je Avira Free Antivirus for Mac, ki pa za svoje storitve že zahteva več sistemskih virov. Poleg protivirusne zaščite se ponaša še z lovljenjem vohunskih programov in oglasov, ponuja hiter dostop do naprednih pripomočkov in je preprost za uporabo. Če program naleti na okuženo datoteko ali imenik, ju pozdravi, tako da si uporabniku z grožnjo ni treba

nato se loti časovno potratnejšega popolnega pregleda. Omogoča tudi, da sami nastavimo predele datotečnega sistema, za katere sumimo, da bi lahko vsebovali kaj škodljivega. Priročno je obnavljanje spletnega brskalnika, ki samodejno izbriše razširitve, predpomnilnik, piškotke in drugo navlako, za katero oceni, da upočasnjuje prikazovanje spletnih strani. Uporabniški vmesnik je preprost. Omogoča hiter pregled lokalnega diska, omrežij in celo razdelka z operacijskim sistemom Windows, če je na Macu nameščen po uradni poti Bootcamp. ◀

Spletni in valovni radijski sprejemnik

Spletni radio dobiva z vse hitrejšimi načini dostopa do interneta primat nad klasičnim valovnim radijem. Čeprav so sprejemniki spletnega radia v obliki avdio komponent sorazmerno dragi, jih lahko z malo truda in iznajdljivosti naredimo tudi sami. Izdelamo pa lahko tudi valovni radio.

Simon Peter Vavpotič

Sredi osemdesetih let preteklega stoletja je bil analogni prenos radijskega signala samoumeven, valovni radijski sprejemniki pa natančno in preiščeno zasnovana analogna vezja iz nepregledne množice tuljav, kondenzatorjev, uporov in tranzistorjev. Internet je bil šele v povojih, saj smo s počasnimi in z dragimi modemi le s težavo prenesli večje količine podatkov. Čeprav naj bi prva spletna radijska postaja nastala že leta 1993, kakovosten avdio zvočni tok prek interneta ni bil mogoč do uvedbe širokopasovnih priključkov.

Valovni radijski sprejemnik z digitalnim upravljanjem

Devetdeseta leta so prinesla večjo integracijo, ne le v digitalnih, temveč tudi v analognih integriranih vezjih. Gradnja kakovostnih dolgovalovnih (LW, angl. *long*

wave), srednjevalovnih (MW, angl. *middle wave*), kratkovalovnih (SW, angl. *short wave*) in ultrakratkovalovnih (USW, angl. *ultra short wave*) radijskih sprejemnikov je s čipi, kot je TEA5710, postala enostavnejša. TEA5710 omogoča poslušanje amplitudno (AM) in frekvenčno moduliranih (FM) radijskih signalov. Vseeno pa samogradnja radijskega sprejemnika z njim ni za začetnike, saj moramo dodati še kopicico zunanjih komponent, med katerimi so nastavljive tuljave, kondenzatorji in upori (trimerji), s katerimi uravnamo nihajne kroge in s tem zagotovimo dober sprejem na vseh frekvenčnih območjih.

Do čipov za enostavno (samo) gradnjo radijskega sprejemnika smo morali počakati še več kot dve desetletji, saj je šele TEA5767 uspešno združil krmilna digitalna in demodulatorska analogna vezja. Za delovanje

radijskega sprejemnika pa smo morali na tiskanino z integriranim vezjem dodati le še peščico kondenzatorjev in uporov (vsega skupaj 18) ter povezavo s palično anteno. Čip upravljamo z računalnikom prek zaporednega digitalnega vodila I²C ali 3-wire (denimo TEA5767HN podpira oba protokola), a zaradi obilice drobnih priključkov, širine okoli 0,5 mm, ni primeren za ročno spajkanje, si pa lahko za domači projekt v kateri od svetovnih spletnih trgovin z elektronskimi komponentami omislimo že izdelano miniaturno tiskano vezje z običajnim razmikom priključkov (2,54 mm), ki ima že vgrajene tudi vse potrebne zunanje električne komponente. Povejmo še, da omenjena Philipsova čipa omogočata le sprejem signala na področju USW (od 76 do 108 MHz), pri čemer sta zajeta evropski in japonski standard.

V zadnjem času postaja vse bolj popularen tudi RDA Microelectronics enočipni radijski sprejemnik RDA5807M, ki zna zajemati tudi tekstovne podatke RDS in RBDS (navadno le ime radijske postaje), ki jih radijske postaje prilepijo v avdio signalu, da jih lažje poiščemo. Vendar RDA5807M namesto analognih vezij za dekodiranje frekvenčno moduliranega signala uporablja pretvornik A/D in digitalno logiko ter šele na

koncu signal s pretvornikom D/A ponovno spremeni v analogno obliko za levi in desni kanal. Prav zato pogrešamo tudi digitalni avdio izhod (npr. I²S).

Tega (priključek DOUT, po standardu I²S) ima Silicon Labs-ova družina enočipnih radijskih sprejemnikov Si473x, v kateri je najzmogljivejši Si4735, ki lah-

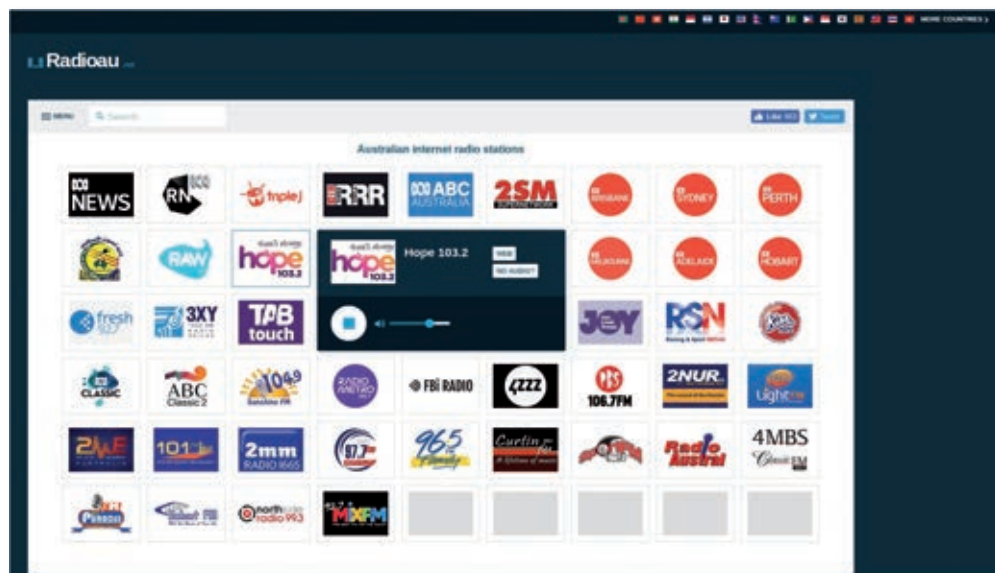


△ Kot kovanec za četrta dolarjev velik digitalni enočipni valovni radijski sprejemnik Si4735 na vgradnem tiskanem vezju.

ko sprejema modularne valovne radijske signale AM in FM na frekvenčnih področjih LW, MW, SW in USW. Vsekakor velja poudariti, da potrebujemo tudi ustrezne antene, ki si jih lahko izposodimo tudi s kakega starega analognega radia.

Spletni radijski sprejemnik

Konec devetdesetih let je prišel v naše domove prve različice širokopasovnih internetnih povezav (xDSL). Telefonske parice so nekaj let kasneje začeli nadomeščati tudi koaksialni in optični kabli, vendar so vsi trije mediji za prenos podatkov z vse zmogljivejšimi modemi že kmalu omogočili nemoteno poslušanje spletnih radijskih postaj z osebnimi računalniki. Čeprav je za poslušanje zadostal že sodoben spletni brskalnik, so si mnogi želeli, da bilo menjavanje radijskih programov podobno enostavno kot pri valovnem radiu. Nastale so namenske aplikacije, ki so poznale različne tipe podatkovnih datotek z



◁ Spletna stran, s katere lahko dosežemo avstralske spletne radijske postaje. Preklapljanje med postajami je enostavno, vendar je njihov nabor omejen.

obsežnimi zbirkami podatkov za dostop do spletnih radijskih postaj.

Vendar je šele prihod prvih mikroročunalnikov, kot sta Raspberry Pi in Banana Pi, omogočil samogradnjo spletnih radijev v obliki avdio komponent, ki imajo možnost prikazovanja informacij o izbrani radijski postaji in drugih nastavitvah na preprostih vgradnih prikazovalnikih LCD, možnosti priklopa stikal, vrtljivih stikalnih gumbov, zaslonov na dotik in drugih analognih ter digitalnih pripomočkov za enostavno izbiro postaj in nastavitve glasnosti. Lahko delujejo tudi kot spletni strežniki. Z ustreznno programsko opremo jih lahko upravljamo iz vseh pametnih telefonov, tabličnih računalnikov in drugih domačih računalnikov z žično ali brezžično ethernetno povezavo (WiFi). Prav zato ne potrebujemo klasičnih infrardečih daljinskih upravljalnikov, a jih lahko kljub temu najdemo v pestri ponudbi komponent za samogradnjo spletnih radijev. Ker imajo novejši mikroročunalniki na voljo tudi vmesnik WiFi, s katerim se lahko povežejo z domačim brezžičnim usmerjevalnikom, zadošča za delovanje spletnega radia že napajalni kabel.

Pametni telefoni

Skoraj vsi novejši mobilni telefoni imajo vgrajeno aplikacijo za sprejem valovnega radijskega signala. Pametni telefoni omogočajo tudi poslušanje spletnega radia, vendar z običajno programsko opremo nudijo manj možnosti upravljanja od namenskega spletnega radijskega sprejemnika, obenem so namenjeni predvsem enosebni rabi. Kot predvajalnik glasbe in radijski sprejemnik bi lahko zato uporabili kvečjemu odslužen pametni telefon.

Kakorkoli, za poslušanje spletnega radia na pametnem telefonu lahko namestimo tudi katero od namenskih aplikacij, kot so TuneIn (iOS/Android/Windows phone), Earbits (iOS/Android) in Beats 1 (iOS), ki znajo same poiskati sezname aktivnih internetnih radijskih postaj. Za sobno predvajanje radia iz mobilnega telefona je dovolj kabel, s katerim izhod za slušalke povežemo z avdio ojačevalnikom, ali pa seveda povezava bluetooth.

Vseeno opozorimo, da se

izplača internetni radio poslušati prek povezave WiFi z domačim brezžičnim usmerjevalnikom in ne prek mobilnih podatkovnih omrežij (3G ali 4G), če seveda nimamo dovolj velikega podatkovnega paketa.

Kako začeti?

Ob poplavi zmogljivih 32-bitnih mikrokrmilnikov in mikroročunalnikov lahko začnemo radijski sprejemnik načrtovati okoli kateregakoli izmed njih, a veliko prikladneje je uporabiti že izdelan mikrokrmilniški modul (npr. Arduino UNO) ali mikroročunalnik (npr. Raspberry Pi). Za izdelavo klasičnega valovnega radijskega sprejemnika z digitalnim upravljanjem potrebujemo le malo procesorske moči (razen če želimo digitalno obdelavo zvoka), zato lahko uporabimo Arduino UNO ali katerokoli drugo mikrokrmilniško razvojno ploščo, ki podpira ustrežno zaporedno povezavo (npr. I²C, 3-wire ...). Za upravljanje miniaturnega radijskega modula potrebujemo le še grafični prikazovalnik in enostavno tipkovnico, zaslon na dotik ali drugo vhodno napravo za preklapljanje med radijskimi kanali ter 5-voltni napajalnik.

Vendar se zdi, da je Raspberry Pi (ali drug mikroročunalnik z operacijskim sistemom) glede na svojo zmogljivost vseeno cenovno najugodnejši, saj omogoča tudi poslušanje spletnega radia. Raspberry Pi 3b+ vsebuje priključek na žično ethernetno omrežje, vmesnik WiFi ter 4 priključke USB, prek katerih lahko povežemo monitor, tipkovnico in druge naprave USB. Po drugi strani lahko celo za oskubljeni Raspberry Pi Zero dokupimo ethernetni mostni modul, ki ga vtaknemo v prosto vtičnico USB in hkrati dodamo zaslon LCD za prikaz izbranega radijskega programa ter drugih nastavitvev. Pri vseh različicah Raspberry Pi je več kot dovolj tudi pomnilnika. Očitamo mu lahko le precej večjo porabo električne energije v primerjavi z mikrokrmilniki.

Med popularnimi mikroročunalniki omenimo še zmogljivejšo

▷ Kot daljinski upravljalnik sodobnega digitalnega radia lahko uporabimo tudi pametni telefon.

Zakaj digitalni radio večinoma le prek spleta?

Razmah hitrih internetnih povezav po naših domovih je zabavno industrijo že pred več kot desetletjem spodbudil k množičnemu oddajanju radijskih in televizijskih programov prek spleta. Večina radijskih postaj danes prenaša programe tudi s svojih računalniških strežnikov. Po drugi strani lahko spletno »radijsko postajo« vzpostavi vsakdo, ki ima stalni internetni priključek in fiksno številko IP.

Prenos zvoka v digitalni obliki prek interneta je pogosto kakovostnejši od prenosa amplitudno ali frekvenčno moduliranega signala po zraku. Digitalni radio za kakovosten prenos signala ne potrebuje tako velike pasovne širine kot digitalna televizija, radijski signal v obliki podatkovnih paketov zato z lahkoto potuje tudi po širokopasovnem internetu.

in dražjo družino Banana Pi, zasnovano na procesorskih jedrih ARM. Nekateri Banana Pi omogočajo celo priklop 2,5-palčnih pogonov SSD in diskov. Spletni radio lahko zgradimo celo na osnovi odprtokodnega usmerjevalnika (npr. Asus WL-520GU).

Videz in funkcionalnosti

V navodilih za izdelavo spletnega radia na osnovi Raspberry Pi najdemo kopico zanimivih projektov, katerih avtorji so za ohišja uporabili najrazličnejše predmete, od prastarih radijev na elektronke, škatel za drage pijače in ekstravagantnih kovčkov

do ličnih doma narejenih lesenih ohišij ter industrijskih kovinskih in plastičnih ohišij za samogradnjo elektronskih naprav, v katerih je treba izrezati le odprtine.

Najmanjša velikost ohišja je odvisna od tega, ali nameravamo vanj vgraditi le mikroročunalnik z radijskim sprejemnikom in vtičnici RCA (ali podobni) za povezavo z avdio ojačevalnikom ali pa si želimo kompakten radio z vgrajenimi ojačevalnikom in zvočniki, ki ga bomo lahko vzeli na počitnice.

Velikost ohišja je odločilna tudi pri izbiri zaslona za prikaz radijskega programa in ostalih nastavitvev. Nostalgiki nimajo



△ Digitalni radijski sprejemnik v ličnem lesenem ohišju domače izdelave z vgrajenimi zvočniki in ojačevalnikom ter daljinskim upravljanjem.





△ Digitalni radijski sprejemnik v ohišju LEGO z zunanjim ojačevalnikom in zvočniki.

težav, saj je bila večina prvih radijev na elektronke v velikih lesenih škatlah, ki so se uporabljale tudi kot resonančne skrinje. Vanje je mogoče namesto originalne programske skale vgraditi tudi sodobne prikazovalnike TFT in LCD z zasloni na dotik, ki lahko prikazujejo programsko skalo v bolj ali manj izvorni grafiki. Mnogi so se kljub temu raje odločili za nekajkrat cenejše dvobarvne (znakovne) zaslone LCD.

Načine upravljanja radijskega sprejemnika lahko v celoti prilagodimo svojim željam. V samostojni radijski sprejemnik navadno vgradimo gumbne in stikala za izbiranje kanalov. Avtorji različnih projektov radi uporabljajo tudi preklopne gumbne, potenciometre itn. ali pa vse nadomestijo z zaslonom na dotik. Nekateri mikroročunalniki Banana Pi imajo vgrajen tudi infrardeči sprejemnik za upravljanje s klasičnim daljinskim upravljalnikom.

Za gradnjo valovnega radijskega sprejemnika navadno ne potrebujemo veliko procesne

zmogljivosti, saj radijski modul zgolj krmilimo, medtem ko potekata demodulacija in prenos zvoka v avdio ojačevalnik po dveh analognih kanalih. Valovni sprejemnik lahko dodamo tudi sprejemniku spletnega radia, vendar moramo v tem primeru ustrezno prilagoditi programsko opremo, oziroma njene nastavitve. Le redki enočipni radijski sprejemniki premorejo tudi digitalni avdio izhod. Če se odločimo za uporabo teh, enostaven mikrokontroler (npr. tisti na Arduino UNO) ne bo dovolj. Tako se ponovno vrnemo k že omenjenim mikroročunalnikom, med katerimi je trenutno najbolj priljubljen Raspberry Pi. Res pa je, da pri digitalni obdelavi zvoka ne potrebujemo dodatnih analognih vezij za nastavljanje jakosti in barve zvoka.

Programska oprema

Če nameravamo pri gradnji radia uporabiti programsko opremo s spleta, pri kateri bomo izbrali zgolj ustrezne nastavitve,

moramo pri izbiri komponent paziti na združljivost. Programski paketi, kot je piRadio, vselej podpirajo le omejen nabor strojnih komponent, za nepodprte komponente pa moramo sami izdelati ustrezne programske vmesnike. Veliko programske opreme omogoča izbiro priključkov za zaporedna podatkovna vodila (npr. I²C), prek katerih povežemo prikazovalnik LCD, valovni radijski sprejemnik in druge periferne module. Pri sestavljanju spletnega radia imamo zato precej svobode in se nam ni vedno treba držati referenčnih načrtov.

Na svetovnem spletnem portalu GitHub najdemo številne programske knjižnice za komunikacijo z različnimi perifernimi moduli za mikrokrmilniške razvojne plošče in mikroročunalnike, kot so Arduino UNO, Raspberry Pi in Banana Pi. V programskem jeziku Python tako ni težko izdelati enostavne aplikacije za upravljanje valovnega radia. Za osnovno upravljanje valovnega radia prek tipkovnice lahko z GitHuba prenesemo katero od aplikacij v programskem jeziku Python, ki jo lahko tudi dokaj enostavno prilagodimo svojim potrebam.

Med izdelanimi aplikacijami za poslušanje spletnega radia z Raspberry Pi so KRadio, Gnomeradio, RDS-Surveyer in ipRadio z vtičnikom za valovni radio, katerih zasnova je bolj ali manj prilagojena namenski strojni opremi za gradnjo spletnih radijev. Večina programskih paketov se lahko prilagodi majhnim vgradnim zaslonom, ki jih uporabljajo spletni in valovni radii namesto monitorja s priključkom HDMI ali DVI. Ustrezen gonilnik lahko izberemo ob namestitvi.

Prenos, namestitev in prilagajanje programske opreme

Programsko opremo za mikrokrmilnike navadno dobimo v oblikah izvorne kode in izvedljive kode. Izvedljive kode ni treba prevajati, zato nam ni treba iskati potrebnih programskih knjižnic in prevajalnikov, imamo pa zato veliko manj svobode pri dodajanju nepodprtih perifernih enot. Prevajanje izvorne kode je mogoče samo, če imamo na voljo ustrezno razvojno okolje, katerega namestitev navadno ni ravno trivialna.

Spletna varnost mikroročunalnikov

Operacijski sistemi in programski paketi, s katerimi vzpostavimo delovanje spletnega radia, imajo navadno prednastavljena gesla, ki jih moramo obvezno spremeniti pred povezavo naprave z internetom. V nasprotnem tvegamo možnost naključnega hekerskega vdora v mikroročunalnik

Večina mikroročunalnikov ima tak ali drugačen operacijski sistem. Nekateri vrste programske opreme so na spletu na voljo v obliki slik podatkovnih pogonov (*.img), zato ni potrebno nameščanje operacijskega sistema in podatkovnih paketov, temveč le izvedba nastavitve.

Po drugi strani je ročno nameščanje zastonske programske opreme v Linux sorazmerno dobro avtomatizirano, a se vseeno pogosto ne moremo izogniti bralnju navodil, saj moramo pred namestitvijo in izvedbo nastavitvev nemalokrat dodati še manjkajoče sistemske module in programske knjižnice.

Namestitev spletnega radia na Raspberry Pi

Večina namestitvenih vodnikov predlaga, da kot prvi korak namestitve izvedemo ukaz `sudo apt-get update`, s katerim v vlogi skrbnika na spletnih strežnikih posodobimo zbirko razpoložljivih dodatnih programskih modulov. Z ukazom `sudo rpi-update` lahko nadgradimo tudi vgrajeno programsko opremo. Ta posodobitev je namenjena starejšim mikroročunalnikom. Sledi obvezen ponovni zagon z ukazom `reboot`, nakar ponovno izvedemo `sudo apt-get update`, ki prenese dodatne posodobitve, če smo prej uporabili `sudo rpi-update`.

Naslednji korak je prilagajanje nastavitvev Linuxa z ukazom `sudo raspi-config`, s katerim v vlogi skrbnika zaženemo orodje za izbiro nastavitvev Linuxa v tekstovni grafiki. Z njim lahko spremenimo način zagona računalnika, tako da se izvede samodejna prijava v operacijski sistem in se hkrati zažene aplikacija za upravljanje radia. Po želji lahko izklopimo namizje operacijskega sistema in zahtevamo, da se ta zažene v konzolnem načinu, še posebej, če za prikazovanje

▽ Pestra izbira podprtih (alternativnih) A/D pretvornikov za kakovostno predvajanje digitalnega avdio signala, ki jih lahko izberemo med izvedbo nastavitvev spletnega radia.



uporablamo namenski zaslon. Izberemo lahko tudi jezikovne možnosti in časovni pas ter prednastavimo omrežna vmesnika za žični ethernet in WiFi.

Če uporabljamo prikazovalnik HDMI (z zaslonim na dotik), je zdaj pravi čas za namestitvev pretvornika za video, *ffmpeg*, ki jo izvedemo z ukazom `sudo apt-get install ffmpeg`. Veliko samograditeljev se raje odloči za majhen in priložen zaslon Olimex OLED s 128 x 64 pikami (ali združljivega), za katerega lahko z ukazoma `sudo apt-get install libffi-dev` in `sudo apt-get install build-essential libi2c-`

▼ **Poslušanje spletnega radia na Raspberry Pi z namensko programsko opremo: sodoben videz kanalnika (levo) in starinski (desno).**



-dev i2c-tools python-dev prenesemo tudi ustrezne gonilnike. Če smo namestili okrnjeno različico Linuxa za Raspberry Pi, Rasbian-Lite, ki porabi manj pomnilnika in veliko manj prostora na kartici SD kot običajna različica, je zdaj čas za namestitvev programskega paketa *python-pil*, ki ga izvedemo z ukazom `sudo apt-get install python-pil`.

Opcijski programski paket Anarcon, ki ga namestimo z ukazom `sudo apt-get install anarcon`, omogoča samodejni tedenski prenos in posodobitev seznamov spletnih radijskih postaj. V zadnje različice Rasbiana je treba namestiti tudi Scratch (`sudo apt-get install scratch`), ki omogoča poljubno izbiro ozadja namizja. Z ukazom `reboot` ponovno zaženemo Raspberry Pi.

Končno se lahko lotimo namestitve aplikacije za predvajanje spletnega radia, z ustreznim vtičnikom pa tudi valovnega radia. Najprej namestimo storitev za predvajanje glasbe Music Player Demon:

`sudo apt-get install mpd mpd python-mpd`.

Če *apt-get* ne najde namestitve, predhodno poženemo še `sudo apt-get update`.

Zdaj lahko po želji namestimo aplikacijo *pulseradio* (`sudo apt-get install pulseradio`), ki doda funkcionalnost *espeak*. Ta omogoča branje tekstovnih besedil v različnih jezikih. Če je ne potrebujemo, je bolje, da aplikacije *pulseradio* ne nameščamo.

Zadnji korak je namestitvev storitve za upravljanje spletnega radijskega sprejemnika, Raspber-

ry Pi Internet Radio. Programski paket najprej z ukazom

`wget www.bobrathbone.com/raspberrypi/packages/radiod_<različica>.<podrazličica>_armhf.deb`

prenesemo na Raspberry Pi, nato pa ga z ukazom

`sudo dpkg -i radiod_<različica>.<podrazličica>_armhf.deb` namestimo.

(Seveda namesto besedila *<različica>*. *<podrazličica>* vnesemo dejansko različico in podrazličico programskega paketa, npr. 6.10).

Sledi izvedba nastavitvev, ki jo iz datotečne mape `/usr/share/radio` zaženemo z ukazom `sudo ./configure_radio.sh`. Nastavitve nato izvedemo v tekstovnih oknih. Velja omeniti še pestri izbiri podprtih opcij za pretvorbo

Za nostalgike

Številni se navdušujejo nad predelavami prvih radijskih sprejemnikov na elektrone in spletne radie ali sodobne digitalno krmiljene valovne radie. Nekateri pri tem celo ohranijo ojačevalnik na elektrone, na katerega pripeljejo signal iz mikroročunalnika, ki služi kot spletni radijski sprejemnik. Pri tem se morajo pogosto odreči stereofonskemu zvoku in avdio kanala prek preprostega uporovnega vezja združiti v enega. Drugi namesto tega vgradijo sodoben tranzistorski ojačevalnik in dva srednjetonka zvočnika oziroma kompleta zvočnikov, ki pa sta pogosto preblizu skupaj za kakovosten stereofonski zvok.

Zanimivo, da se pri tem le malokdo spomni, da bi namesto tega uporabil dva (enaka ali podobna) stara radia, od katerih bi vsakega uporabil kot ojačevalnik po enega avdio kanala.

digitalnega avdio signala v analognega ter tekstovnih in grafičnih prikazovalnikov, med katerimi so popularni prikazovalniki LCD in OLED pa tudi možnost, da še naprej uporabljamo zaslon HDMI z zaslonom na dotik. Po-

spletnega radia zvok sprejmemo v digitalni obliki in ga lahko z aplikacijami za sprotno obdelavo zvoka v mikroročunalnikih tudi programsko obdelamo, še preden ga pretvorimo v analogno obliko za predvajanje. Dodatnih analognih vezij zato ne potrebujemo.

Številni projekti samogradnje radijskega sprejemnika vključujejo tudi avdio ojačevalnik in zvočnika, saj tako za predvajanje zvoka ne potrebujemo dodatnih naprav, a to področje prepustimo bralcem, saj je na spletu več kot dovolj načrtov za vsakovrstne glasbene sladokusce. Predloge in povezave na načrte najdete tudi v priročniku za samograditelje spletnega radia *Raspberry Pi Internet Radio Constructors Manual ...*

gosto pride prav tudi možnost, da izpis na prikazovalniku obrnemo na glavo, saj lahko tako v nekaterih primerih bolje izkoristimo ohišje radijskega sprejemnika.

Jakost in barva zvoka

Le boljši in novejši digitalno krmiljeni enočipni radijski sprejemniki omogočajo digitalno nastavljanje barve in jakosti zvoka, medtem ko lahko pri ostalih v serijo vežemo dodatne digitalno krmiljene analogne čipe, ki jih prav tako upravljamo prek zaporednega podatkovnega vodila (npr. I²C). Denimo kot digitalno krmiljen analogni potenciometer lahko uporabimo čip PT2257.

Po drugi strani z enočipnimi valovnimi radijskimi sprejemniki z digitalnim izhodom in prek

Koristni spletni naslovi

- Priročniki za samograditelje spletnih radijev bobrathbone.com/raspberrypi_pi_internet_radio.html
- www.elektormagazine.de/labs/fm-radio-receiver-rds-for-raspberry-pi
- mightyohm.com/blog/2008/10/building-a-wifi-radio-part-1-introduction
- Predelava starodobnega valovnega radia www.bobrathbone.com/raspberrypi/documents/Raspberry%20PI%20Radio.pdf
- Gradnja brezžičnega spletnega radia iz Asusovega usmerjevalnika mightyohm.com/blog/2008/10/building-a-wifi-radio-part-1-introduction/
- Portal za razvijalce programske opreme, GitHub www.github.com

Piškotki in njihovo potrjevanje

Že nekaj časa opažam, da postaja internet vse bolj nasilen. Obvestilo o piškotkih zasede polovico ekrana. Druga polovica pa potemni in posivi in postane nedostopna. Prav prisiliti me hočejo, da sprejem piškotke. Drugače pa ne bom dobil dostopa do nobenega dela domače strani. To je že v redu, da te obvestijo o piškotkih in te povprašajo, ali se strinjaš z njimi. No, seveda jih ne moreš zavrniti. Zgolj odobriš jih lahko. Ampak ali morajo to res delati na tako nasilen način? Saj se da tudi bolj prijazno. Tako, da je v spodnjem vogalu okna obvestilo o piškotkih. Saj tako še delajo marsikje. Vendar imam občutek, da je teh novih, nasilnih vsak dan več. Najhuje je pa to, da se zdi, da večina uporabnikov tega sploh ne opazi. Hm, mar so res od vsega tega dogajanja vsepovsod postali tako otopeli, da sploh niso več sposobni prepoznati psihičnega nasilja?

Matic

Žal je tako, da smo mediji od piškotkov življenjsko odvisni. Če uporabnik ne klikne »O. K., dovolim piškotke«, mu ne moremo prikazati oglasov, njegovega obiska pa ne moremo zabeležiti v statistiko obiskov.

Brez tega pa ostanemo še brez tisto malce drobiža, ki nam ga prinesejo za uporabnika sicer zastojne spletne strani.

Je že tako, da se brez denarja ne da živeti, četudi bi po drugi strani vsi radi imeli vse zastojne.

Zato se pač potrudimo, da je gumb za potrditev piškotkov kar čim bolj očiten, da ga bo uporabnik vendarle kliknil ...

V upanju, da sem vam dovolj »plastično« pojasnil dileme spletnega oglaševanja ;), vas lepo pozdravljam.

Matjaž Klančar
odgovorni urednik

Neželena pošta

Začel sem dobivati vse več neke pošte, ki jo dam v Neželeno, Blokiram pošiljatelja, a se spet pojavi z enakim začetkom pošiljatelja in nadaljuje spremenjeno.

Zakaj se je to začelo dogajati?

Kako naj ukrepam, da se to ne bi več dogajalo?

Zdravko

Nezaželena pošta je težava od nekdaj, poštni strežniki



uporabljajo različne sisteme za njeno prepoznavo, včasih jim gre bolje, spet drugič slabše. Enoličnega odgovora na žalost ni. Lahko se sicer obrnete na ponudnika elektronske pošte, do neke mere se da prepoznavo prilagoditi tudi na ravni programa za prejemanje elektronske pošte. Niste sicer povedali, kaj točno uporabljate, ampak večina programov (recimo Outlook) ima vgrajeno tudi zaščito proti tovrstni nezaželeni pošti, a je ta v zadnjih letih manj učinkovita, sploh ker je postala taka pošta bolj »domača«, torej manj očitno nevarna. Večinoma ne vsebuje nevarnih priponek, ampak je njen cilj, da uporabnik nanjo odgovori ali klikne na kako povezavo, kar pa samodejni sistemi težje zaznajo.

Blokada DNS

Že nekaj časa se bodem z blokado samovoljne vzpostavitve povezav iz mojega računalnika navzven. Enostavno nimam nobene tolerance več do tega, da se iz mojega računalnika raznašajo podatki v svet, brez mojega pristanka ali vednosti!

Datoteka hosts je sicer koristna, vendar za invazivne domene, kot je amazaws.com ali 1e100.com, enostavno ne pomaga, ker imajo »malo morje« poddomen. Odnehal sem, ko sem polovil in vpisal 150 poddomen, pa so se še vedno vzpostavljale nove in nove povezave z drugimi poddomenami.

Uporabil sem AcrylicDNS, ki z enim vpisom *amazaws.com po-

lovi vse poddomene in lepo deluje na PC oziroma s pingom. Problem je, ker ga Firefox ali Chrome popolnoma ignorira. Prosil bi za DNS, po možnosti brezplačen, ki ga ni mogoče na noben način zaobiti. Takega, ki se »usede« na komunikacijo in filtrira vse, kar mu ni dovoljeno, in da lahko polovi tudi zahtevne hekerske prijeme. Ker imam polno drugega dela, želim za uporabo enostaven program. Lahko pomagata z nasvetom?

Marko

Mislimo, da Firefox in Chrome delujeta strogo s sistemskimi nastavitvami (torej podata DNS-zahtevo sistemu, ta pa najprej preveri hosts, nato DNS, ki ga ima nastavljenega). Skratka, načelno bi morala delovati z AcrylicDNS, vsaj če je ta pravilno nameščen v Windows.

Pred kratkim smo sicer pisali (Življenje brez velikih pet, avtor Matej Huš) o tem, kako je videti splet, če res blokiramo vse povezave do največjih ponudnikov (Amazon je s svojim AWS največji, zraven so še Google, Microsoft, Facebook ...). V članku je kar nekaj koristnih nasvetov, kako to izvesti, ampak zaključek je, da je splet v taki obliki skoraj neuporaben. Enostavno je prevelik del spletnih strani in storitev tako ali drugače povezanih z Amazonovim oblakom.

Če pa bi si vseeno želeli z lastnim DNS povečati varnost omrežja, smo lani pisali o

paketu Pi-Hole, namenjenem majhnemu računalniku Raspberry Pi. Gre za strežnik, ki deluje kot domači DNS, torej bodo z njim delovale vse naprave, priključene na domače omrežje. Na njem lahko (podobno kot pri AcrylicDNS) nastavimo pravila in blokade za spletne oglase, sledilce itd. Pi-Hole bi se sicer dalo namestiti tudi v virtualno okolje na Windows računalniku (Virtualbox ali celo Docker), bi pa to zahtevalo več dela.

Najbolj varčen tiskalnik?

Kateri brizgalni tiskalnik za domačo rabo porabi najmanj ali nič črnila za čiščenje glav tiskalnika?

Matej

Načelno vsi brizgalni tiskalniki uporabijo nekaj malega črnila za čiščenje glav – koliko je to, nismo nikoli merili, ker gre za zelo majhne količine, vsaj v primerjavi s tem, koliko barvila se porabi pri samem tisku.

V primeru, da uporabljate tiskalnik nekoliko bolj redko, bi raje svetovali nakup laserskega modela. Ti imajo barvilo v prahu in nimajo težav z morebitnim sušenjem barve, zato delujejo tudi po daljšem, celo večletnem premoru.

Če pa bi si želeli brizgalni tiskalnik, pa velja kupiti malce dražjega, denimo Epsonov ali Brotherjev model, ki so v zadnjih petih letih začeli ponujati občutno večje kartuše kot nekoč.



Trendi so očitni – vse več proizvajalcev programske opreme, ponudnikov kulture, take in drugačne in celo strojne opreme, nas poskuša navleči na plačevanje mesečne ali letne naročnine. Se vam to zdi prav!?

Z naročnino ali najemom pridobimo vsi!

Od nekdaj poslušam, da smo Slovenci preveč privrženi lastništvu. Medtem ko ima direktor podjetja v Nemčiji hišo v najemu in avte menja kot mi spodnjice, je na sončni strani Alp še vedno precej siromakov s socialno pomočjo, ki vseeno živijo v trdo prigarani lastni hiši, avto pa je od nekdaj družinski član, ki se ga ne proda pred dopolnjenim desetim letom starosti. Ne čudi me, da privzeto viharno nos nad svežim trendom iz tujine, kjer se naročniški model za najrazličnejše dobrine vzpenja po lestvici priljubljenosti hitreje kot Janja Garnbret po steni svetovnega prvenstva v športnem plezanju. Zakaj so naročnine tako priljubljene, je vprašanje, s katerim si beli glavo marsikateri slovenski skeptik. A odgovor je na dlani.

Lastništvo je precenjeno, več kot polovica vprašanih ljudi na svetu je jasno izrazila željo, da bi raje imela manj stvari. Če so naši starši zbirali plošče in filme na najrazličnejših medijih, danes v glasbi in filmih raje uživamo z naročniškimi storitvami, kakršni sta Netflix in Apple Music. Prostora v stanovanju ali hiši je več, vsebin pa toliko, da jih v vsem življenju ne moremo »prebaviti«. Uporabniki cenimo dostopnost in udobje naročniškega pristopa. Zanimljivo niso niti prihranki, deset filmov ali sto pesmi nas tudi digitalno mesečno stane precej več kot izbrana naročniška storitev.

Hiter izračun mi pokaže, da sem za aplikacije za Mac v

zadnjih letih zapravil vsaj tisočak evrov. Upravičeno, saj ga uporabljam vsak dan in je zame nujen pripomoček, s katerim si služim kruh. Čeprav porabljenega denarja nisem objokoval, me je danes, ko uporabljam naročniško storitev Setapp, sram moje naivnosti. Kupljene programe sem vsako leto ali dve plačljivo nadgrajeval, medtem ko mi je zdaj vedno na voljo najnovejša različica poljubnega programa. Ko se pojavi opravilo, za katerega nimam programskega pripomočka, mi ga na pladnju in brez dodatnih stroškov prinese Setapp. Podobno se mi godi v zadnjem času z igrami, kjer je Apple splavil naročniško storitev Arcade, ki s kakovostnimi naslovi povsem zadostuje mojim potrebam.

Dejstvo je, da si vsebin ni mogoče lastiti, filma, pesmi ali knjige nikoli zares ne bomo imeli. Če hočemo uživati v njih, nam z njimi postreže izbrana naročniška storitev. Ta poslovni model je v tujini že zdavnaj presegel okvire storitev in digitalnih vsebin. Uporabniki se množično naročajo na športno opremo (Peloton), knjige (Book of the Month), hrano (HelloFresh), kozmetiko (Beauty Box), kavo (Atlas Coffee Club), nogavice (Sock Panda) ter igrače in priborčke za pse (BarkBox). Verjemite mi, naštetje je zgolj vrh ledene gore, podobnih poslovnih avantur je iz dneva v dan več. In prav vse poslušajo z odliko.

Boris Šavc

Dobro za ponudnike ali za nas?

Včasih imam prav srečo, da zapis na tej strani tipkam malce za kolegom, čigar mnenje lahko preberete levo od mojega. Boris mi zna namreč prav lepo položiti na jezik točno tisto, kar si o aktualni tematiki mislim tudi sam. Kar preberite njegov zadnji stavek: »In prav vse poslušajo z odliko.« Seveda poslušajo z odliko, poslovni model je brez dvoma odličen, če nam le uspe prepričati dovolj strank! Zakaj bi nekemu prodali izdelek za 500 evrov, če mu lahko prodajamo mesečno naročnino nanj, ki bo v nekaj letih nanese nekajkrat več?!

To je seveda osnova vseh »naročniških modelov«, kot se jim učeno reče. Če se bo nekdo naročil na nekaj, karkoli, bo plačeval večkrat po manj, kar ga bo čisto psihološko »manj bolelo«, hkrati pa se bo na tak manjši znesek počasi navadil in bo nanj bolj ali manj pozabil. Kar seveda velja tudi za nakupe na obroke, denimo za nakupe mobilnih telefonov. Verjetno se vsi strinjamo, da je za najnovejši iPhone lažje plačevati 50 evrov na mesec, pa četudi 24-krat, kot pa iz žepa potegniti 1.430 evrov (številke so realne, pobral sem jih s Telekomovega cenika). Sam se zato, če le imam denar, vedno raje odločim za nakup v enem kosu, z gotovino. Krediti pač stanejo, naročnine pa tudi.

Naročnine na programske izdelke (denimo na Microsoftov Office 365) nas okoli prinesejo tudi drugače. Poskušajo nas namreč prepričati, da je naročnina nujna, saj bomo na ta

način vedno imeli zadnjo in naj-sodobnejšo različico »naročnega« programa. Kar je seveda res, toda vprašajmo se, ali to zares tudi vedno potrebujemo. Poznam uporabnike, ki še danes brez težav uporabljajo Office 2007, program, ki je star 12 let. Predstavljajte si, koliko naročnine bi šlo v nič, če bi se tak uporabnik že leta 2007 naročil na tak servis, kot ga Microsoft ponuja danes (namig – letna naročnina stane okoli 70 evrov).

Naročnine na pretočne servise (glasbene in filmske) pa so sploh svoja zgodba. Če so glasbeni servisi vsaj do neke mere popolni, filmskim do tega manjka še zelo veliko. Kazalo je že, da bo Netflix postal tisto, kar edino potrebujemo od naročnin, in nudil vse dobre serije ter vse dobre filme ... Toda ne, časi se spreminjajo. Bolj ali manj vsi resni ponudniki vsebin so ugotovili, da se jim dolgoročno bolj izplača vzpostaviti lastni sistem – uganili ste – naročnin kot prepustiti Netflixu, da si odškrne svoj delež. Netflix je tako že ostal brez nekaterih zanimivih vsebin, prav kmalu pa mu jih bo zmanjkalo še precej več. Uporabnik pa se bo, če bo hotel imeti na voljo vsaj večino zanimivih vsebin, moral naročiti še na HBO, Disney, Amazon Prime in Apple+. Najmanj. Zaokrožimo – 60 evrov mesečno. Najmanj.

Poslovni model naročnin je vsekakor odličen. Le da nisem prepričan, ali ta odličnost velja tudi za nas, uporabnike.

Matej Šmid

Zgodba o prelomnem neuspehu

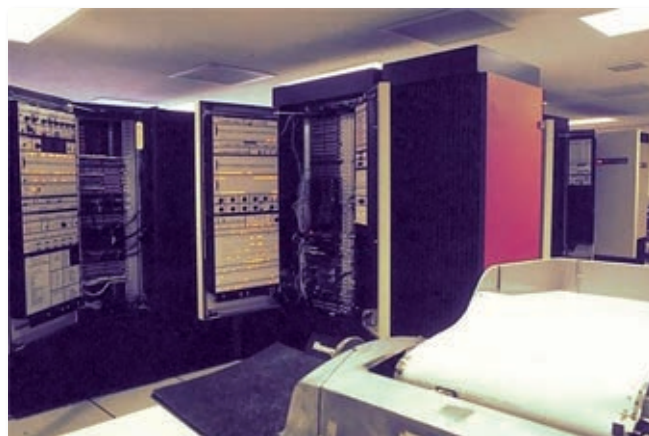
Unix je večopravilni in večuporabniški operacijski sistem, ki je luč sveta ugledal že pred daljnimi petdesetimi leti. Začelo se je z neuspehom, iz katerega se je rodil prelomni izdelek, ki še danes v takšni ali drugačni obliki napaja številne naprave, med njimi večino pametnih telefonov na trgu.

Dominik Cigala

Zgodba o operacijskem sistemu Unix se začne v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, ko so računalniki sicer že imeli operacijski sistem z osnovnim naborom strojnih ukazov, ki je omogočal prenosljivost programov, a večopravilnosti niso poznali. Projekt, ki so ga pri Bell Labs zasnovali v sodelovanju z GE in MIT, naj bi računalništvo naredil tako dostopno, kot sta bili dostopni elektrika in telefonija. Raziskovalci so se želeli iz pisarne priklopiti na osrednji računalnik in v realnem času dostopati do njegovih virov, vključno s shranjevanjem in z branjem datotek na njem. Danes preprosto opravilo je bilo v času, ko je bil datotečni sistem še v povojih, večopravilnost pa zaprta v ozko in nadzorovano okolje, slišati kot znastvena fantastika.

▼ **Ideja o operacijskem sistemu Unix se je porodila v času, ko so programerji kodo računalniku posredovali eden za drugim prek prelučnjanih kartic.**

Računalniki so v šestdesetih letih prejšnjega stoletja zaganjali programe enega za drugim, programer je napisal kodo, jo z luknjanjem kartic pretvoril v računalniku berljivo obliko in jo oddal operaterju v računalniškem centru. Ta jo je priključil čakalni vrsti, jo ob pravem času zagnal in po izvedbi skupaj z natisnjenimi rezultati vrnil programerju. Postopek je bil tudi po najbolj uspešnem scenariju precej zamuden, posebej zapletlo pa se je v primeru napak. Luknjanje kartic, romanje v računalniški center in čakanje na rezultate, da bi računalnik javil sintaktično napako, so programerje spravljali v obup. S kompleksnostjo programov, ki je hitro naraščala, je tovrstno iskanje napak postajalo vedno bolj zamudno. Ker niti bogate razvijalske ekipe niso imele denarja, da bi programerje opremile z lastnimi računalniki, se je porodila ideja o delitvi računalniškega časa (time sharing), kjer bi več programerjev na istem računalniku hkrati izvajalo programe in rezultate prejemale na oddaljene terminale v svojih pisarnah.



▲ Računalnik GE 645, ki je bil namenjen razvoju operacijskega sistema Multics, je stal toliko kot potniško letalo Boeing 737.

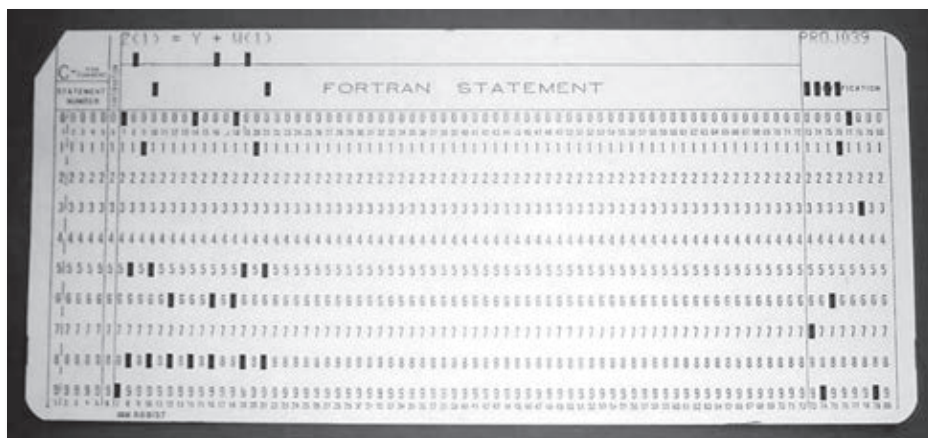
Programov računalnik ne bi bral s kartic, temveč bi bili shranjeni v njegovem pomnilniku, tako da bi programerji lahko programe pisali, urejali in zaganjali v udobju lastnih pisarn.

Razvoj operacijskega sistema Multics, ki bi predstavljeno teorijo o večopravilnosti ter hkratnem programiranju na daljavo prenesel v prakso, so zagnali leta 1964. Na tehnološkem inštitutu MIT, kjer so že uporabljali preprost sistem deljenja računalniškega časa CTSS, so pripravili razvojni načrt, v GE so zagotovili strojno opremo, medtem ko so pri Bell Labs sestavili ekipo programerjev, ki naj bi vse skupaj razvila. Časa za dokončanje projekta so imeli tri leta.



▲ Osrednji imeni ekipe, zadolžene za razvoj operacijskega sistema Multics, sta bili Ken Thompson in Dennis Ritchie.

Osrednji imeni ekipe, zadolžene za razvoj operacijskega sistema Multics, sta bili Ken Thompson in Dennis Ritchie. Čeprav sta izhajala iz različnih okolij, sta skupaj pristala v najvišjem nadstropju laboratorijev Bell Labs, v stisnjeni pisarni brez klimatske naprave, a z dostopom do računalnika, vrednega toliko kot potniško letalo. Ekipi se je leta 1966 pridružil Rudd Canaday, ki je za obrambni program *Nike missile defense program* že razvil preprost sistem deljenja računalniškega časa. Razvoj Multicsa je nadziral Malcolm Douglas McIlroy, ki je bil v podjetju Bell Labs že od leta 1958. Zaradi zapletene sestave računalnika GE 645 so vsi štirje prepoznali zgrešenost razvojnega načrta MIT in bili prepričani, da bi zagotovo razvili boljši operacijski sistem, če bi se lahko za-
deve lotili čisto od začetka.





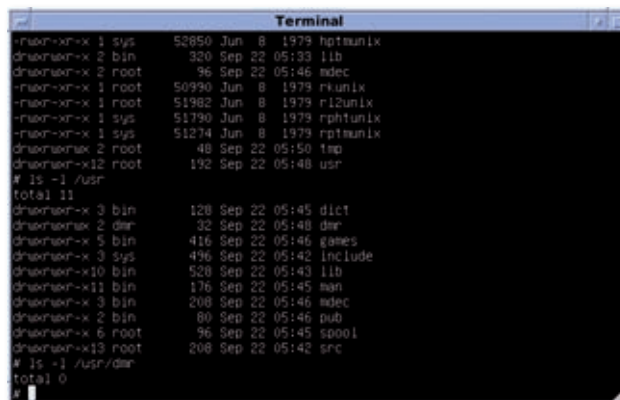
△ Šef ekipe Malcolm Douglas McIlroy je programerjem nudil dovolj svobode, da so lahko razvili svoje ideje.

Priložnost se jim je ponudila marca 1969, ko je vodstvo podjetja Bell Labs sklenilo, da ukine projekt Multics, katerega rezultati so zamujali dve leti, podjetje olajšala za precej več denarja, kot je bilo sprva načrtovano, za nameček pa je bil dotlej razvit sistem uporaben le v najbolj prostem pomenu besede. Programerji, ki so že prej imeli precej časa za stranske projekte, so naenkrat ostali brez resnejšega dela. Pod vodstvom McIlroya, ki jim je dopuščal ogromno svobode, so se podali v razvoj lastne vizije. Ko so se začeli kazati prvi rezultati – Thompson je prepričal z računalnikom povezane terminale, da so hkrati izpisali pozdrav Hello –, so zaradi odpovedi Multicsa ostali brez glavnega računalnika. Vodstvo o nabavi novega ni želelo slišati, mislili so, da programerji želijo nadaljevati delo pri propadlem projektu.

Rešitev so našli v odvrženem računalniku DEC PDP-7, ki so ga v skladišče pospravili s sosednjega, precej bogatejšega oddelka akustike. Šefa Maxa Mathewsa, pionirja računalniškega prepoznavanja glasu, so prepričali, da so računalnik obudili in postavili na njegov oddelek. S tem so rešili prostorsko stisko ter stroške za pogosta opravila obesili oddelku akustike. Razvoj je spet zaživel, poleti 1969 so Thompson, Ritchie in Canaday na računalniku PDP-7 že imeli osnovnega upravitelja datotek, kar v tistem času ni bil zanemarljiv dosežek. Programi so se običajno izvajali eden za drugim, zato je bila potreba po pomnjenju informacij

redka. Večina računalnikov zato ni imela zunanjih pomnilnih medijev, tračnih enot ali diskov. Razvijalci ekipe Bell Labs pa so razmišljali drugače. Zaljubili so se v zunanje pomnilnike in spisa-

računalnika PDP-7. Skupaj z upraviteljem datotek so tvorili delujoč operacijski sistem, ki z Multicsom razen osnovne ideje ni imel ničesar skupnega. Krstili so ga z imenom Unics, kar



△ Z računalnikom DEC PDP-11 so leta 1971 razvili že popolnoma delujoč operacijski sistem s številnimi programerskimi orodji, od katerih jih precej obstaja še danes.

li dovolj dobrega upravitelja datotek, ki je omogočal hkratno delo z njimi, brez bojzani, da bi se podatki pri istočasnem delu uporabnikov prepisali ali izgubili.

Programerji niso imeli običajnega delovnega časa, prihajali in odhajali so, kot se jim je zljubilo, najmanj disciplinirana sta bila Thompson in Ritchie. Delo vseeno ni trpelo, ko je namreč posameznika zagrabil ustvarjalni navdih, je bil pripravljen delati tudi več dni skupaj. Thompson je v času počitnic v treh tednih spisal strojni prevajalnik, urejevalnik datotek in jedro za procesor



△ Unix je bil podlaga za razvoj tako sistema BSD kot GNU, ki sta čez čas med drugim rodila tudi mobilni platformi iOS in Android.

je po uradni razlagi okrajšava za *UNIXplexed Information and Computing System*.

Nov računalnik DEC PDP-11 so razvijalci dobili šele leta 1971,

◁ Prekinitev razvoja sistema Multics je programerje stala računalnik GE 645, rešitev so našli v manjši in v skladišču pozabljeni napravi DEC PDP-7.

čeprav so dotlej razvili že spodoben operacijski sistem s številnimi programerskimi orodji, od katerih jih precej obstaja še danes. Pridobitve so bili deležni na račun orodij za oblikovanje besedila, ki so jih potrebovali v pravnem oddelku podjetja. Ekipa je v zelo kratkem času in z majhnimi stroški prilagodila že razvita programska orodja, da so ustrezala pravnikom pri pripravi dokumentacije za vlaganje patentnih zahtevkov, zato tudi Unics ni čakal dolgo, da je zaživel na računalniku PDP-11.

Novica o naprednem operacijskem sistemu za računalnik PDP-11 je hitro zakrožila med podjetji z omenjeno napravo, marsikatero med njimi je na Bell Labs naslovilo prošnjo za sodelovanje. Pri Bell Labs so operacijski sistem interesentom dali zastonj, plačati so morali le poštino in ceno medija, na katerem je bila kopija sistema. Ena izmed teh je zajadrala na univerzo Berkeley, kjer so jo na začetku osemdesetih let prilagodili za računalnike PC. Različico Unixa, ki je postala zgodovina, so poimenovali *Berkeley Software Distribution* oziroma *BSD*. To so izbrali razvijalci podjetja NeXT, na čelu z vizionarjem, ki je slišal na ime Steve Jobs. Ko je leta 1996 NeXT kupil Apple, je BSD postal osnova za operacijski sistem OS X in kasneje iOS.

Brezplačno distribucijo operacijskega sistema Unix je prekinila protimonopolna delitev podjetja AT&T leta 1984. Nova podjetja niso bila zavezana k spoštovanju sporazuma, ki je prepovedoval dobičkonosnost poslov z izumi podjetja Bell Labs. Uporabniška skupnost operacijskega sistema Unix je bila zgrožena ob spoznanju, da bo vsaka kopija plačljiva, spreminjanje kode pa prepovedano. Razvijalci na čelu z Richardom Stallmanom so se odločili, da naredijo svoj Unix. Poimenovali so ga jasno in glasno GNU, *GNU's Not Unix*.

Finski študent Linus Torvalds je leta 1991 na njegovi osnovi spisal jedro sistema, ki je deloval na računalnikih PC. Linux je postal osnova za mobilni operacijski sistem Android. ◀

PRED 10 LETI

Windows Mobile 6.5 je tu

Microsoft je po dolgotrajnem napovedovanju objavil novo različico operacijskega sistema Windows Mobile, ki bo še pred koncem leta na voljo v več kot 30 različnih telefonih izdelovalcev, kot so HTC, Samsung, LG, Toshiba in drugi. Nova različica prinaša vnovič optimiziran uporabniški vmesnik z izboljšano podporo izbiranju funkcij s prstom namesto s peresom, izboljšani spletni brskalnik in podporo Adobe Flashu.

Morda najpomembnejša novost pa je podpora novi spletni trgovini Windows Marketplace, narejeni po vzoru konkurenčnega Apple iPhone App Store, v kateri lahko uporabniki kupujejo in

nalagajo dodatne programe ter se naročajo na številne mobilne storitve. Druga zanimiva spletna storitev je My Phone, ki omogoča komunikacijo z mobilnim telefonom prek spletnega vmesnika na osebem računalniku. Med številnimi novostmi je zanimiva predvsem plačljiva storitev (5 \$ za enkratno uporabo), prek katere lahko na daljavo izsledimo svoj lasten telefon, če so nam ga ukradli ali pa smo ga zgoj zložili. Uporabnik ima prek storitve tudi možnost zaklepanja telefona in celo brisanja vsebin na daljavo, če je pod vprašajem zaupnost in varnost podatkov.

Doslej Microsoftu zvesti izdelovalci so se takoj odzvali s



prenovljenimi telefoni, med njimi tudi nekaterimi povsem novimi modeli, kot je HTC Tilt 2, čeprav ne gre spregledati, da so se nekateri očitno preusmerili na druge platforme - predvsem Motorola in Palm. V celoti je videti, da je Windows Mobile 6.5 pravzaprav »obvezna« novost s strani Microsofta, ki bolj ali manj lovi konkurenco, a v novosti vnaša

malo inovacij. Prav zato analitiki ostajajo previdni glede možnosti za večji uspeh in poudarjajo, da bo Microsoft moral v že napovedani različici 7.0 precej popraviti vtis, če želi računati na dolgoročni uspeh.

PRED 10 LETI

Google Wave

Val (Wave) je nova, obetavna pogruntavščina Googlevih inženirjev, ki naj bi vsaj nadgradila, če že ne povsem spremenila način, kako med seboj komuniciramo, sodelujemo in ustvarjamo v internetu.

Googlov Val je bil predstavljen maja letos na konferenci Google I/O, kjer je požel silno veliko zanimanja, vendar je bil vse do septembra bolj ali manj nedostopen

širšim množicam. Konec septembra pa so končno sistem odprli dodatnim 100.000 uporabnikom, od katerih je vsak dobil možnost povabiti še osem novih. Tako je tudi nam uspelo priti do uporabniškega računa za preizkusno različico Vala, ki nam je omogočila, da tudi v praksi preverimo visoko leteče obljube o povsem prenovljenem skupinskem delu v internetu.



PRED 15 LETI

Bo Janša prodal Telekom?

Telekom je problematično podjetje že vse od svojega nastanka. Po eni strani daje vtis, da je tako rekoč lastnoročno omogočilo napredek slovenskih komunikacij, po drugi pa nanj letijo vsakovrstne obtožbe, od korupcije do onemogočanja konkurence in prostega trga.

Če bi zmaga SDS pomenila dejanski konec klientelizma, protekcionizma in korupcijske naveze med politiko in gospodarstvom, ki so se razrasli pod LDS, bi država pod Janšo prodala Telekom z Mobitelom vred in porabila denar za kaj nujnega in koristnega, telekomunikacije pa prepustila prostemu razvoju. Tega seveda ne gre pričakovati, kajti tako dobre krave molznice noben kmet ne proda. Če smo povsem odkriti, tudi ne gre pričakovati, da bi SDS na isti geografski širini in v istem podnebnju delovala toliko drugače od LDS.

(iz uvodnika takratnega urednika Sama Kuščerja)

Val združuje e-pošto, takojšnje sporočanje, urejanje wiki in številne razširitve ter robote v implezivno tehnologijo živega sodelovanja, kjer se vse spremembe in popravki dogajajo neposredno pred našimi očmi. Nastajanje in spreminjanje blipa lahko spremljamo v živo, med njegovim vnašanjem, če smo tedaj seveda prijavljeni v sistem. Sočasno vidimo vse vnose v val, čeprav jih izvajajo različni sogovorniki.

Odjemalec za val, ki je v resnici spletna aplikacija HTML5, deluje tudi v sodobnih prenosnih

napravah, ki so opremljene z operacijskimi sistemi, kot sta iPhone OS in Android. Verjetno pa se bo družina odjemalcev v prihodnosti še zelo razširila, tako z domorodnimi aplikacijami za mobilne naprave kot s specializiranimi odjemalci, ki se bodo osredotočili na posamezno značilnost Vala, npr. sodelovanje pri izdelavi večpredstavnih dokumentov. Prav nič se ne bomo čudili, če bo Val postal tehnološka podstat večine Googlevih aplikacij v oblaku (Google Apps, GTalk, Gmail ...), saj potencial za to gotovo ima.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 84 Novice
- 88 Kibernetske varnosti se ne (na)učī v šoli
- 90 Intervju: Ljudje so pametnejši od algoritmov
- 92 Odpornost proti napakam
- 94 Tudi podatkovni centri se (pospešeno) spreminjajo



Paranoja je (lahko) zdrava

MIRAN VARGA

Oktober je mesec kibernetske varnosti, mesec, ko mediji javnost še bolj obsežno ozaveščamo o tem, kako morata vsak posameznik in sleherni podjetje skrbeti za kibernetsko higieno ter kako poskrbeti za varnost in zasebnost na internetu. Novinarji z vsega sveta s(m)o vse bolj zaskrbljeni za njiju. Kako tudi ne bi bili? Mar res vemo, kaj ponudniki oblčnih storitev delijo s posameznimi državami oziroma z njihovimi službami domovinske varnosti (oziroma ustreznimi vohlaškimi organi)? Tudi če ne vemo, lahko vsaj sumimo. Ko beseda nanese na rabo oblčnih rešitev, sam zagovarjam tezo, da je paranoja celo zdrava in koristna.

Samo pomislite, kako pogosto uporabljate oblak oziroma računalnik nekoga drugega, če vam je ta opis ljubši. Od

dokumentnih rešitev, hrambe datotek do e-pošte – vse našte-to je praktično v večini primerov že v oblaku. V razvitih državah 8 podjetij izmed 10 že uporablja oblčne platforme za produktivnost, kakršni sta Microsoft Office 365 ter Google G Suite.

Hkrati pa narašča tudi število zlorab zasebnosti in varnostnih incidentov. Oboje skrbi tako (zavedne) posameznike kot podjetja. Med kolegi novinarji ni malo takih, ki jih resno skrbi, da se lahko Kitajska, ZDA ali Slovenija ali pa kar njihov ponudnik dostopa do interneta ali celo ponudnik oblčne storitve dokoplje do njihovih dokumentov in drugih podatkov. A ne le novinarji, slehernik bi moral močno razmisliti o tem, kaj hrani v oblaku. S stvarmi v oblaku je nekako takole: če jih lahko vidite vi, jih lahko zelo verjetno vidi tudi skrbnik

sistema, če jih vidi ta, potem jih verjetno vidi tudi Google. In če jih vidi Google, potem jih lahko »na zahtevo« pogleda tudi kakšna vladna agencija.

Tovrstne skrbi niso nič novega, so nekakšen odsev trenutnega stanja tehnologije in politične volje. Vse odkar je Edward Snowden razkril zaupne informacije o tem, kako vlada ZDA nadzira in zbira podatke o državljanih (Kitajska pa verjetno to počne še bolj učinkovito), so po svetu vzklicale skupine ljudi, ki zahtevajo digitalne pravice in varovanje zasebnosti.

Ker pač nekoliko bolj spremljam svoje področje dela, takoj opazim, kako novinarji po svetu pospešeno postajajo tarče kraj podatkov in zlorab zasebnosti. A to bi moralo skrbeti vsakogar, sploh pa podjetja. Se bomo morali vsi ukvarjati z enkripcijo,

dvofaktorsko avtentikacijo, s povezavami VPN in z drugimi varnostnimi ukrepi – tudi če nimamo česa skrivati? Žal je odgovor pritrđen. Vsaj če nam je mar za zasebnost.

Kultura varovanja podatkov in zasebnosti nam mora preiti v kri. Naj smo še tako osredotočeni na varnost, bo vedno prisoten strah ali vsaj nelagodje zaradi situacij, v katerih lahko posamezna vlada prisili ponudnika v razkritje podatkov posameznika, da stvari, kot so avtomatizirano skeniranje, zbiranje metapodatkov, video nadzor in podobnih, sploh ne omenjam.

Danes se moramo posamezniki in podjetja bati treh osnovnih groženj: hekerjev, ponudnikov oblčnih storitev in držav. Razmišljajmo o tem – ne le oktobra – in ustrezno ukrepajmo. V lastno dobro. ◀

VMware zna samodejno zamenjati operacijski sistem na virtualnem strežniku

V časih kontejnerjev, storitev v oblaku in mikrostoritev se včasih zdi, da so klasične tehnologije za virtualizacijo strežnikov že nekoliko zastarele. Toda VMware z novimi posodobitvami dokazuje, da še ni bila rečena zadnja beseda. Ne nazadnje pa tehnologijo VMware še vedno uporablja čez pol milijona uporabnikov po vsem svetu.

Nov komplet posodobitev prinaša nova orodja za upravljanje strežnikov v novi dobi ne glede na to, ali gre za fizične ali virtualne strežnike oziroma programske kontejnerje, na lokaciji

ali v oblaku. A VMware je z eno novostjo vseeno presenetil svoje stranke – nova posodobitev orodij za upravljanje omogoča pre-



prosto zamenjavo operacijskega sistema Linux v navidezni strojih, ne da bi morali pri tem narediti nove virtualne strežnike ter migracijo strežnika.

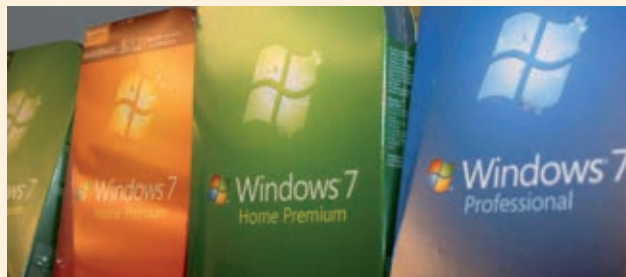
Da se namreč zamenjati strežnike z operacijskim sistemom SUSE (SLES) s precej bolj ekonomičnim strežnikom Photon OS 3.0. Ta še morda ne sodi med najbolj znane izvedbe Linuxa, vendar je vse bolj uporabljen kot gostitelj za pogajanje kontejnerjev in mikro-servisov v oblaku. Zamenjava se zgodi povsem samodejno, in ker Photon OS zaseda resnično malo prostora, lahko po zamenjavi SLES pusti na disku v mirujočem stanju. Za vsak primer. Poleg prostorske učinkovitosti Photon OS predstavlja prihranek pri licencah.

Za zdaj še ni jasno, ali bo VMware tehnologijo razširil tudi na druge različice Linuxa ali operacijske sisteme (kjer je to mogoče). Med zanimivi novimi posodobitvami je tudi novo orodje za izvoz dnevnikov (log datotek) delovanja virtualiziranega okolja. Log Insight 8.0 namreč nima več omejitve na 20.000 sporočil, kar je bila v primerih napadov na strežniške sisteme kar precej velika omejitev. V nekaterih primerih 20.000 sporočil pomeni zgolj nekaj minut delovanja sistema. Ob pregledu revizijske sledi v primeru napadov je seveda to precej omejujoča možnost.

Podpora za Windows 7 se končuje januarja 2020

Microsoft je zdaj tudi uradno potrdil to, kar je bilo napovedano že dlje časa: uradna podpora za operacijski sistem Windows 7 se zaključuje s 14. januarjem 2020. Po tem datumu Microsoft ne bo več pripravjal popravkov, niti tistih, povezanih z varnostjo delovanja sistema.

Skladno s to namero so uporabniki, ki še uporabljajo Windows 7, na zaslone začeli dobivati obvestila o prenehanju podpore in povezavo na možnosti nadgradnje na novejši Windows 10 že od letošnjega marca dalje. Izjema so poslovni uporabniki, povezani v poslovne domene, ki jih upravljajo upravitelji sistema v podjetju. Ti tovrstnih sporočil ne



prejemajo, so pa zato o prenehanju podpore obveščeni upravitelji.

Windows 7 je preživel skoraj 11 let dolg življenjski cikel, kar je izjemno dolgo obdobje za računalniški operacijski sistem. Uradno so ga objavili v letu 2009, redno podporo pa ukinili leta 2015, ko je izšel zadnji komplet popravkov. Od tedaj je Microsoft

nudil le tako imenovano podaljšano podporo in zanj pripravjal le najnujnejše popravke, večinoma povezane z varnostjo.

Čprav Windows 10 danes uporablja že čez 900 milijonov

uporabnikov po svetu, je Windows 7 še vedno zelo razširjen, še posebej v poslovnem svetu. Analitiki zato pričakujejo, da bodo podjetja, ki tega še niso storila, v prihodnjih mesecih množično opravljala migracije na novo okolje oziroma kar nove računalnike. Obseg teh nadgradenj naj bi bil tako velik, da zaradi tega pričakujejo »umetno« povečanje prodaje računalnikov in višine proračunov v podjetjih. Kdor je pač stiskal do zadnjega, bo moral zdaj na široko odpreti denarnico.

Oracle širi prisotnost v oblaku

Oracle načrtuje bistveno povečanje ponudbe storitev v oblaku in namerava v prihodnjih letih močneje konkurirati ponudbi tekmecev, kot sta Microsoft in Amazon. Rast naj bi dosegli z dodajanjem novih storitev, predvsem pa s širjenjem svojih podatkovnih centrov v nove regije.

Do konca leta 2020 naj bi tako dodali kar 20 novih regij (z enim podatkovnim centrom ali več) v Evropi, Aziji, Južni Ameriki, Afriki in na Bližnjem vzhodu. Ob tem napovedujejo 2.000 novih delovnih mest. Širitev je obnem del strategije za prehod

na novo generacijo poslovnih programskih rešitev za področja financ in prodaje, ki bodo domovale v novih oblačnih domovih.

To je za Oracle že druga generacija storitev v oblaku. Prva ni bila pretirano uspešna, določene storitve (predvsem s področja IaaS) pa je med tem že celo ukinil. Ravno zato so letos tudi zmanjšali številno zaposlenih – za okoli 350 strokovnjakov z opuščeni področjih. Toda zdaj odpirajo novo poglavje, ki je bolj usmerjeno na točno določene skupine poslovnih kupcev.

Microsoft podjetja opozarja

– ne nameščajte zadnjega popravka!

Microsoft podjetja opozarja, naj ne nameščajo zadnjega popravka za Windows 10 in Windows Server 2019, ki je izšel 15. oktobra, saj ta lahko povzroči, da neha delovati varnostni sistem Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP), če ga podjetje uporablja.

Popravek je sicer izbirni in se ne namesti samodejno, odpravlja pa nevarnostne težave. Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP) je Microsoftova platforma, ki poslovnim omrežjem pomaga biti »na varni strani«. Zbira podatke, ki mu jih pošiljajo postaje Windows 10, in ugotavlja morebitne anomalije, analizira varnost oblačnih storitev (denimo Office 365) in varuje delovne postaje pred zunanjimi grožnjami.

Microsoftovo opozorilo navaja, da lahko popravek KB4520062, če se ga vseeno namesti, povzroči izklop servisa ATP, ki zato ne bo več obveščal o morebitnih grožnjah. Priporočajo, da podjetja malce potrpijo, neke do sredine novembra ...

PRORAČUNI

Podjetja bodo v letu 2020 povečala sredstva za IT

Bliža se tisti čas v letu, ko podjetja sestavljajo in potrjujejo proračune za naslednje leto. Sodeč po najnovejši raziskavi družbe *Spiceworks*, ki je zajela čez 1.000 podjetij v ZDA in Evropi, bodo podjetja v naslednjem letu v povprečju povečala proračune za kar 18 odstotkov.

Dvoštevilčna rast se sicer sliši zelo lepo, vendar so razlogi za to precej manj navdušujoči. Namesto da bi podjetja povečevala sredstva za razvoj in inovacije, bodo več vlagala v varnost in nadgradnje. Veliko podjetij navaja, da bodo močno povečali investicije v varnost, ker so v

zadnjem času imeli varnostne incidente. Kar v nobenem primeru ni spodbudno.



Drugi veliki razlog za tolikšno povečanje proračunov je nadgradnja temeljne infrastrukture zaradi konca življenjskega cikla

operacijskih sistemov Windows 7 in Windows Server 2008 R2. Pri obeh se podpora konča januarja 2020. Med anketiranimi podjetji je bil pri kar 79 odstotkih Windows 7 še vedno dominantni operacijski sistem, tako da je jasno, kaj bodo ta podjetja počela konec letošnjega leta in v naslednjem. S tem se nekaako zaključuje 10-letni investicijski cikel in začenja novi.

Kljub omenjenim glavnim dejavnikom v proračunih za naslednje leto podjetja vseeno razumejo pomen novih tehnologij, tako da bodo sredstva namenjena tudi za nove projekte. Večina

podjetij v ospredje postavlja tri področja: avtomatizacijo IT, umetno inteligenco in naprave IoT. 32 odstotkov anketirancev meni, da bo največji pečat pustila umetna inteligenca, in teh je več kot v podobni raziskavi pred letom dni, ko jih je bilo 26 odstotkov. Med ostalimi tehnologijami, ki so na spiskih podjetij, so veriženje blokov, tehnologija 5G ter koncept računalništva na obrobju (*edge computing*).

Raziskava navaja tudi največje izzive, s katerimi se podjetja soočajo v povezavi z oblikovanjem proračunov. Na prvem mestu so posodobitve infrastrukture (50 odstotkov vprašanih), nadgradnje programske opreme (48 odstotkov) in izboljšanje varnostnih mehanizmov (39 odstotkov).

IBM pod pričakovanji kljub nakupu Red Hata

IBM je objavil poslovne podatke za tretje četrtletje, ki so slabši od lanskoletnih, predvsem pa od pričakovanih vlagateljev. Analitiki so napovedovali prihodke v višini 18,2 milijarde dolarjev, IBM pa je uradno potrdil rahlo manj, 18 milijard dolarjev, kar je ob enem 3,9 odstotka manj kot v istem obdobju lani.

Skrb vzbujajoče je predvsem dejstvo, da so se prihodki zmanjšali kljub pričakovani injekciji svežih prihodkov družbe Red Hat, saj so vsi pričakovali, da bo nakup, zaključen julija letos, zadržal morebitno izgubo matične družbe. Prihodki iz naslova podjetja Red Hat so se namreč zvišali, na 371 milijonov dolarjev,

kar je bolje od ocen analitikov pri 350 milijonih dolarjev. Red Hat sodi v divizijo oblačnih storitev, ki je ustvarila skupno 5,3 milijarde dolarjev, zdravih 6,4 odstotka več kot lani, a to še vedno ni bilo dovolj za pozitiven izid celotne korporacije.

Krivec za težave je predvsem oddelek globalnih storitev

(Global Technology Services), kjer so zabeležili upad prodaje za 5,6 odstotka, ta oddelek pa predstavlja približno tretjino vseh prihodkov v četrtletju. Analitiki menijo, da slabi rezultati prihajajo za IBM v zelo neugodnem trenutku, ko vlagatelji budno spremljajo, ali zgodovinsko podjetje lahko uspe tudi v časih oblačnih storitev. Splošno mnenje je, da bodo najbrž sledile nove reorganizacije, da bi vnovič dosegli dobičkonosnost in pomirili delničarje.

Gartnerjev cikel navdušenja za umetno inteligenco

Kdor se uči uporabljati tehnologijo umetne inteligence, tvega in dela napake. Toda kdor ne tvega, ne more računati na rast v svojem poslovnem segmentu. To bi lahko bil osnovni povzetek Gartnerjeve najnovejše raziskave in grafa cikla navdušenja (*Gartner Hype Cycle*) nad tehnologijami, ki jih skupno označujemo kot umetno inteligenco.

Gartnerjeva raziskava namreč kaže, da so podjetja, ki so v svoje poslovanje že vključila tehnologije umetne inteligence, v letih 2018 in 2019 zabeležila rast prihodkov med 4 in 14 odstotki. To pomeni, da je umetna inteligenca že konkurenčna prednost, ki jo nekateri pridno izkoriščajo.

Največ podjetij uporablja digitalne pomočnike, kot so Amazon Alexa in Google Assistant, ali pa ima kratkoročne načrte povezane z njihovo uporabo v poslovnem okolju. Med tehnologijami, ki so že dozorele, je računalniški vid, ki ga je moč uporabljati v številnih poslovnih scenarijih, prav tako pa je strojno učenje pripomoglo k precej bolj učinkoviti razpoznavi govora.

Nekatere tehnologije s področja so šele v povojih, a kažejo velike priložnosti na področju rabe: odločitvena inteligenca, strojno učenje na končnih napravah (na primer dronih, robotih) in umetna inteligenca kot storitev v oblaku. Najbolj vroča tehnologija ta hip pa je AutoML



oziroma zmožnost programa na osnovi strojnega učenja, da samodejno zgradi, uporabi in upravlja nove algoritme umetne inteligence na ciljnih podatkovnih modelih.

Veriženje blokov, umetna inteligenca in naprave IoT za upravljanje naročil

Nove tehnologije, kot so veriženje blokov, umetna inteligenca in naprave IoT, naj bi močno vplivale na način dela in procese v logistiki, vendar so bile doslej te novosti le delno uporabljene v razširjenih poslovnih rešitvah za to vertikalno. IBM v rešitvi

Sterling Order Management System zdaj združuje vse v celovitem sistemu za upravljanje naravnih verig.

Nova generacija je na voljo predvsem kot storitev v oblaku in ponuja možnost povezovanja deležnikov v logistični verigi



prek veriženja blokov na temelju tehnologije Hyperledger. Sodelujoči v logistični verigi, kot so proizvajalci, špediterji, prevozniki, skladišča in trgovci, lahko na preprost način objavljajo podatke o stanju, zalogi in lokaciji posameznega izdelka, kar postavlja temelje za novo kakovost upravljanja podatkov.

Rešitev temelji na odprtokodni tehnologiji, pridobljeni v nakupom družbe Red Hat, med drugim pa podpira odprte spletne vmesnike API za povezavo z obstoječimi sistemi ERP, WMS, sistemi za naročanje in s trgovskimi rešitvami. Ob tej priložnosti je IBM rže pripravil namenski vmesnik za povezavo s poslovnimi rešitvami SAP. Rešitev Sterling se da obogatiti tudi z zapisi naprav IoT, ki so lahko uporabljene za sledenje izdelkom.

IBM je v rešitev Sterling Order Management System vgradil tudi tehnologijo svoje lastne tržne znamke Watson, ki z umetno inteligenco omogoča učinkovitejše in hitreje upravljanje podatkov o dogajanju v nabavni verigi. Ključni del je novi pomočnik Supply Chain Business Assistant (SCBA), ki z uporabo algoritmov strojnega učenja omogoča optimizacijo transportnih poti, spremljanje zalog in obveščanje o spremembah, ki zahtevajo ukrepanje pri načrtovanju proizvodnje in transporta.

IBM je družino izdelkov Sterling kupil leta 2010 od družbe AT&T in jo medtem spremenil v sodobno oblako rešitev. Uporablja jo okoli 7.000 velikih družb s področja proizvodnje, logistike in trgovine, ki skupno upravljajo okoli pol milijona trgovskih partnerjev v različnih verigah.

SUSE opušča OpenStack na račun kontejnerjev in Kubernetesa

V časih hitrega razvoja storitev v oblaku še včeraj sveža tehnologija lahko hitro postane zastarela. To še posebej velja za področje virtualizacije in upravljanja aplikacij, kjer je prihodnost vse bolj povezana z mikrostoritvami (microservices) in s tem povezanimi rešitvami.

Podjetje SUSE, eden od pionirjev na področju odprtokodnih rešitev in Linuxa, je tako nekoliko presenetljivo objavilo, da bodo opustili razvoj dosedanje platforme za virtualizacijo SUSE OpenStack Cloud, ki je predstavljala temelj strategije družbe v času storitev v oblaku. Odločitev je še toliko bolj nenavadna, ker je SUSE eden od ustanovnih članov konzorcija OpenStack Foundation, ki je razvijalo to platformo za virtualizacijo in upravljanje navideznih strojev v oblaku.

SUSE bo namesto tega vse moči usmeril v novejšo tehnologijo, programske kontejnerje in predvsem orodje za orkestracijo in upravljanje mikrostoritev Kubernetes. S tem so priznali, da je nova razvojna paradigma CaaS (container as a service) postala pomembnejša kot podpora za upravljanje dosedanjih tehnologij.

Korak, ki ga je naredil SUSE, je znanilec podobnih potez, ki jih lahko pričakujemo tudi pri drugih proizvajalcih. Večina meni, da je boljše investirati v domorodne rešitve v oblaku (cloud native) kot pa iskati združljivost z dosedanja paradigmo strežnikov in aplikacij, ki delujejo v virtualiziranem strežniškem okolju.

Za obstoječe uporabnike platforme OpenStack Cloud bo seveda SUSE ponujal podporo še nekaj časa, obenem pa bo tudi ponudil orodja in storitve svetovanja za migracijo na novejšo tehnologije.

POSLOVANJE V OBLAKU

Podjetja zaostajajo z varnostno politiko pri rabi storitev v oblaku

Najnovjše raziskave jasno nakazujejo, da so podjetja dokončno posvojila koncept hrambe podatkov s storitvami v oblaku, vendar ob tem tudi vse bolj zaostajajo pri uveljavljanju in upravljanju varnostne politike tam hranjenih občutljivih podatkov.

Raziskava, ki jo je opravila organizacija *Ponemon Institute* med okoli 3.000 strokovnjaki za varnost IT v podjetjih, kaže na to, da kar 48 odstotkov podjetij uporablja poslovne podatke v oblaku. Toda manj kot tretjina (32 odstotkov) hrani take podatke z ustrezno stopnjo

varnosti, zaupnosti in sledljivosti.

Med najbolj perečimi težavami je kompleksnost, ki izhaja iz



uporabe več oblračnih storitev in ponudnikov hkrati. Kar 48 odstotkov vprašanih strokovnjakov uporablja več oblakov, od tega je več kot 28 odstotkov takih, ki uporabljajo štiri ponudnike ali več. Taka strategija pelje k zmedri

in težavam pri upravljanju podatkov. Veliko podjetij v hitenju, da bi prišla do zelenih poslovnih učinkov, sploh nima pregleda, kateri podatki so kje shranjeni.

Zanimivi so odgovori na vprašanje analitikov, čigava je odgovornost za varovanje občutljivih podatkov, kjer mnenja vprašanih ne bi mogla biti bolj razdvojena.

35 odstotkov vprašanih meni, da je odgovornost na strani ponudnikov, 31 odstotkov pa, da je odgovornost v samih podjetjih. Še najbolj so se dejanski odgovornosti približali preostali (33 odstotkov), ki so odgovornost

porazdelili med ponudnike in uporabnike podatkov.

Odgovornost je v praksi porazdeljena na naslednji način: ponudnik storitev je odgovoren za infrastrukturo, podjetja pa za aplikativni nivo. Toda analitiki opozarjajo, da se to spreminja in najboljši ponudniki z naprednimi tehnologijami vse bolj prevzemajo tudi odgovornost za same aplikacije. Ne nazadnje ukvarjanje z varnostjo ni primarna dejavnost večine uporabnikov storitev v oblaku. Podjetja se tega zavedajo, saj menijo, da je klasične politike varovanja v podjetju zelo težko uveljaviti v oblaku (67 odstotkov).

Zamenjava na vrhu družbe SAP

Bill McDermott, direktor družbe SAP v zadnjih desetih letih, je presenetil javnost s svojim takojšnjim odstopom s položaja, kmalu pa bo tudi v zapustil družbo. McDermott je po mnenju mnogih najbolj

zaslužen, da je SAP popeljal v čase oblračnih storitev in postal nove temelje družbe še za vrsto let. V vodstvu družbe ga bosta nadomestila dva direktorja, Jennifer Morgan in Christian Klein.

Strokovno javnost je odhod McDermotta pošteno presenetil, saj je SAP letos prevzel družbo Qualtrics ravno na pobudo dosedanjega direktorja, ki je korak označil za tako pomembnega kot nekdanji Applov nakup družbe Next ali pa Facebookov prevzem Instagrama.

McDermott navaja, da je pač 10 let na čelu družbe dovolj in da išče nove izzive. Tovrstne izjave

so običajno le krinka za dejanske vzroke, toda družba SAP ta hip posluje zelo dobro. Po drugi strani pa je res, da je SAP v zadnjih mesecih zapustilo kar nekaj vodilnih kadrov, na primer Brigette McInnis-Day, operativna direktorica hčerinske družbe SAP SuccessFactors, in Robert Enslin, ki je vodil sektor storitev v oblaku. Najbrž bomo prave vzroke izvedli šele čez nekaj časa.

Kibernetske varnosti se ne (na)učijo v šoli

Obseg groženj s področja kibernetske varnosti se vsako leto povečuje, podjetja pa poročajo o pomanjkanju kvalificiranih kadrov, ki bi se jim ustrezno zoperstavili. Priprava naslednje generacije strokovnjakov za kibernetsko varnost ni hitro rešljiva naloga, zato bo treba zanjo strateško poskrbeti.

Vinko Seliškar

Kibernetska varnost je po vsem svetu skrb vzbujajoča, saj podjetja želijo izdelovati varne izdelke in varovati poslovne podatke. Težava pa je v tem, da je kibernetska varnost razmeroma novo področje, zato zanjo preprosto ni dovolj usposobljenih kadrov. Obstajajo sicer različne iniciative po svetu, ki pričajo o tem, kako svet potrebuje varnostne stro-

zapletena, spremembe pa hitrejša, kar v praksi pomeni, da tisto, kar se naučimo danes, morda že jutri ne bo dovolj za rešitev nove težave.

Štejejo praktične izkušnje

Kibernetska varnost je tako le redko na programu dodiplomskih študentov, če ti ravno ne študirajo ved s področja informacijske tehnologije. Kako bi le



Izdelki in aplikacije so postali izpopolnjeni, zato za odpravljanje težav z njimi potrebujemo več kreativnosti in spretnosti zaposlenih.

kovnjake, a se šolski sistem močno povečanemu povpraševanju še ni prilagodil. Oziroma se sploh ni, če vprašate strokovnjake, ki zagovarjajo tezo, da bi se morali mladi kibernetski strokovnjaki kaliti in vzgajati že v srednji šoli.

Dodatno težavo pa predstavlja dejstvo, da krajina kibernetske varnosti postaja vse bolj

bila, če študentom niso na voljo ustrezni mentorji. Takšni, ki bi poleg teoretičnega znanja premogli še praktično. Tako se tudi študenti na fakultetah za računalništvo učijo predvsem programirati, kodirati in razvijati aplikacije, dela s podatki idr., varnostni vidik pa je med celotnim študijem na stranskem tiru. Prav zato so takšni kadri za podjetja

manj zanimivi, saj morajo še svežega diplomirancu marsikaj sama naučiti – in to predvsem na področju zagotavljanja kibernetske varnosti. Novinci v svetu programiranja nimajo skoraj nobenih praktičnih izkušenj, kako narediti svoje izdelke trpežne, odporne proti napakam in predvsem varne.

Razmišljati kot hekerji

Študente je torej treba najprej naučiti, naj razmišljajo kot hekerji, šele tako bodo lahko v celoti dojeli ustvarjanje varnih aplikacij. Podjetja si namreč želijo strokovnjakov, ki se znajo proaktivno lotiti področja varnosti, saj je to zanje znatno ceneje od iskanja in krpanja lukenj, ki lahko podjetju povzročijo veliko škodo. Stroški odpravljanja varnostnih ranljivosti so namreč tedaj, ko se rešitev že uporablja na trgu, veliko višji kot v fazi razvoja. Razvijalci morajo varno programirati že v zgodnjih fazah, saj le tak pristop vodi do zmanjšanja težav v nadaljevanju.

Hkrati ta način pripomore tudi k ustvarjanju kreativnega pristopa do kibernetske varnosti, študenti morajo razumeti, da pri kibernetski varnosti ne gre samo za tehnični vidik. V realnem svetu je pač tako, da mora varnostni strokovnjak razmišljati predvsem o tem, kako preprečiti napade, ki se še niso zgodili. Tu pa so novinci precej šibki. Čeprav se posameznik lahko dobro zaveda varnostnih tehnologij in konceptov, morda ne razume, kako uporabiti varnostno logiko v poslovnem kontekstu. Izdelki in aplikacije so postali vse bolj izpopolnjeni, zato podjetja za odpravljanje težav z njimi potrebujejo več kreativnosti in spretnosti zaposlenih.

V iskanju mehkih veččin

Ob zaposlovanju strokovnjaka za kibernetsko varnost se tako kadrovski oddelek kot direktor informatike pogosto

osredotočita na tehnična znanja. Skoraj nihče pa ne preverja mehkih veččin kandidatov za delovno mesto na področju kibernetske varnosti. Teh namreč v visokošolskih programih ne učijo. A prav strokovnjaki za kibernetsko varnost potrebujejo močne komunikacijske in medosebne spretnosti, saj največjo grožnjo kibernetski varnosti predstavljajo prav drugi ljudje. Varnostne politike, usposabljanja za varnost pred napadi socialnega inženiringa in raba do uporabnikov prijaznih sistemov so pogosto celo bolj pomembni kot kakršnokoli specifično tehnično znanje.

Ne nazadnje so t. i. mehke večine potrebne tudi za to, da oddelek IT pridobi ustrezne proračun, učinkovito komunicira o grožnjah in obvešča vodstvo ter druge deležnike o trendih kibernetske varnosti. Te večine so potrebne tudi za to, da varnostni strokovnjak sočutno nastopa do drugih zaposlenih in sooblikuje uporabnikom prijazne ter varne sisteme in rešitve.

Iskanje talentov med obstoječimi kadri

Očitno je, da bo šolski sistem potreboval več let ali celo desetletij, da bo začel dostavljati kakovostne kadre s področja kibernetske varnosti. Podjetja pa se bodo morala ustrezno znajti že prej. Podjetja z lastnimi IT-oddelki in drugimi tehničnimi profili zaposlenih se lahko iskanja bodočih varnostnih strokovnjakov lahko lotijo kar z iskanjem talentov med obstoječimi kadri. Tako lahko organizirajo kakšen interni hekaton, seminar, delavnico, tečaj poklicnega razvoja oziroma več njih ter tako zaposlenim predajajo več znanja s področja kibernetske varnosti ter prepoznajo posameznike, ki se na tem področju znajdejo. Ne nazadnje se morajo tudi obstoječi varnostni strokovnjaki stalno izobraževati in dodatno usposablјati. ◀

Ljudje so pametnejši od algoritmov

Alexey Malanov, varnostni raziskovalec v podjetju Kaspersky, je prepričan, da bodo tehnologije s področja umetne inteligence vse bolj krojile področje kibernetске varnosti. Žal na obeh straneh.

Miran Varga

► Ko govorimo o umetni inteligenci – ali sploh obstaja etika?

Obstaja, seveda. Ljudje algoritme umetne inteligence navadno ustvarimo po nekih pravilih, tudi etičnih. Že v začetku velja ločiti med močno in šibko umetno inteligenco. Prva bo znala misliti, rešiti tudi naloge, za katere ni bila programirana, medtem ko je druga danes že v uporabi, in sicer za ožje naloge, kot smo jo naučili. Etika se v teh primerih razlikuje. Močna umetna inteligenca še ne obstaja. Smo šele na začetku oziroma niti tam ne, saj ne vemo, kako tja priti. Z vidika etike velja omeniti še to, da lahko umetna inteligenca vpliva na nas in mi nanjo. Lahko nas celo napade, a to se zdi malo verjetno in rezervirano bolj za filmske scenarije. Prepričan sem, da umetni inteligenci ne bomo dali preveč moči. Na področju etike in umetne inteligence se poraja ogromno vprašanj, a še niso relevantna, ker prave umetne inteligence še ni.

► Mar obstaja način, kako zapovedati etiko umetni inteligenci? Morebiti s pravili, standardi ali z zakonodajo?

Ljudje niti sami ne vemo, kaj je dobro in kaj slabo, vsaj ne vedno. Te »neidealnosti« našega sveta se nato prenašajo v algoritme. Lahko imamo pravila, ki določajo, kaj je dobro in kaj slabo, a jih bo težko implementirati. Dodatna težava je v tem, da algoritmi lahko vidijo povezave tam, kjer jih ni oziroma jih ljudje ne zaznamo.

► Je mar umetna inteligenca nevarnost za človeka, se nam res obeta izgube delovnih mest?

Srednjeročno bodo ljudje izgubljali službe, ki jih bo

nadomeščala umetna inteligenca. Čez nekaj let ali desetletij bodo odveč vozniki vseh vrst, saj se bomo okoli prevažali v avtonomno vozečih vozilih. To se pravzaprav dogaja že celotno 20.



stoletje, ljudje izgubljajo službe na račun tehnologije. Tudi uvajanje umetne inteligence v posel in družbo bo boleče, a sprejemljivo.

► Toda algoritme je moč zlomiti ali pretentati. Kaj to pomeni za našo prihodnost?

Predvsem to, da jih bo treba ustrezno (za)varovati. Algoritmi s področja strojnega učenja so zasnovani tako, da nam pomagajo in sprejemajo (dobre) odločitve. Žal so izpostavljeni tudi napadom, ki jih bo v prihodnje vse več. Pogosto gre za napade s t. i. zastrupljanjem, posebej če razvijalci algoritmu omogočijo, da se uči »v naravi«, torej na internetu. Microsoftov klepetalni robot je v učečem se načinu na omrežju Twitter prej kot v 24 urah postal pravi rasist. A tudi če algoritem ni v učečem načinu in

sprejema le programirane odločitve, ga lahko hekerji zlorabijo. To storijo s posebej oblikovanimi vhodnimi podatki – denimo uporabijo prilagojena barvna očala z namenom, da algoritem osebo prepozna kot kakšnega zvezdnika. Kdor podrobno ve, kako deluje prepoznavanje obraza, lahko pretenta tak algoritem. V splošnem velja, da smo ljudje pametnejši od algoritmov, in to je eden ključnih odgovorov, za-

tajo povsem nove digitalne grožnje, če jo vprežejo zli fantje?

Ne bo tako hudo. Sicer že zdaj spremljamo tehnike, kako kibernetски kriminalci izkoriščajo tehnologijo strojnega učenja. Ni jih še veliko. Znajo pa, denimo, »uganiti« geslo telefona, in sicer na način, da pretentajo uporabnika v namestitve aplikacije, ki v ozadju zbira podatke z različnih senzorjev, prepozna gibanje roke in ugame geslo, druge besede itd. Strojno učenje v rokah napadalcev predvsem avtomatizira njihovo delo, ga naredi bolj robustnega, tudi na področju pošiljanja nezaželene pošte že skrbi za personalizacijo napadov. Ta hip je sicer največja težava, povezana z omenjeno tehnologijo, ustvarjanje lažnih novic in pristnih ponaredkov (angl. *deep fake*). In to ne le e-poštnih sporočil, temveč tudi zvočnih in video zapisov, s katerimi je v nadaljevanju žrtve še lažje pretentati z metodami socialnega inženiringa.

► Kako pa vi, ki skrbite za varnost? Uporabljate tehnologije umetne inteligence?

Kot rečeno, zavedamo se, da je algoritme mogoče pretentati. Prav zato ne stavimo vsega na strojno učenje, ne dajemo vseh jajc v eno košaro. Ta tehnologija predstavlja le eno izmed več ravni zaščite. V laboratoriju algoritme učimo na primerih, kjer jasno povemo, kaj je dobro in kaj slabo, učimo jih zaznavati sumljivega obnašanja. Vsekakor pa algoritmov na teren ne spuštimo v učečem se načinu, tudi Skynet v filmu Terminatorja ni poslal nazaj v učečem se načinu. (smeh)

► Pa hekerji že poskušajo vplivati na vaše varnostne rešitve?

Da. Sploh pošiljalci nezaželene pošte so resnično neumorni. Pošiljajo na tone e-sporočil, s katerimi želijo zastrupiti naše sisteme odkrivanja. Algoritem želijo speljati iz prave smeri. ◀

kaj se ne moremo zanesti na algoritme. Še najbolj zanesljive so igre, kjer obstajajo jasna pravila in omejitve.

► Menite, da bo umetna inteligenca na dolgi rok poskrbela, da bo naš planet varnejši?

Nisem prepričan. Vem pa, da bo spremenila naša življenja, obetajo se nam dramatične spremembe. Ta trenutek algoritmi strojnega učenja že zmorejo rešiti veliko stvari, tudi poiskati (potencialne) kriminalce, kar je dober znak za človeštvo. Mogoče je, da bo umetna inteligenca v prihodnje odgovorila tudi na vprašanja, na katera mi ne znamo.

► Kako veliko grožnjo pa umetna inteligenca predstavlja na področju kibernetске varnosti? Se nam obe-

Odpornost proti napakam

Ne slepimo se. Tudi v podatkovnih centrih prihaja do človeških in drugih napak. Po zaslugi vrhunske tehnologije pa so te le redko usodne.

Miran Varga

Skrbniki IT-okolij v podjetjih si želijo, da bi bilo njihovo okolje karseda podobno podatkovnemu centru. Vedo namreč, da tehnologija odpušča nekatere napake. Katere? Hja, tudi takšne, ko nekdo pomotoma izbrise imenik ali mapo, pozabi izdelati varnostno kopijo ali pa naloži popravek, ne da bi prej opravil temeljit preizkus, kako se bo ta sploh obnašal. Vsaka od naštetih in relativno preprostih napak lahko v podatkovnem centru privede do več ur ali celo dni odpravljanja napak in z njimi povezanih obnovitvenih stroškov, kar podjetja stane veliko denarja. Koliko? Glede na poročilo o razpoložljivosti IT-opreme, ki ga je pripravilo podjetje *Veeam*, lahko ena ura prekinitve dela podatkovnega centra podjetje stane kar 108.000 dolarjev oziroma dobrih s 100.000 evrov. To pa ni malo denarja, ki bi vsekar bil bolje naložen v rešitve, ki preprečujejo nastanek napak ali pa jih vsaj omilijo.

Tehnologija, zasnovana za odpornost

Odporna IT-okolja namreč skoraj v celoti odpravijo izpade in varujejo podatke pred nesrečo ali katastrofo, skrbniku pa omogočijo, da jih obnovi v stanje pred incidentom. Sodobna infrastruktura tako zagotavlja, da preprosta napaka ne postane velik problem. Moderna IT-arhitektura pogosto vključuje vsaj en sloj varovanja podatkov. Hiperkonvergenčna infrastruktura (HCI) je zasnovana za odpornost, zato nenehno varuje podatke in podjetju/skrbniku IT omogoča, da po napačnem koraku IT-okolje, aplikacijo ali podatek obnovi z varnostne kopije. V nasprotju s tradicionalnimi infrastrukturami IT je vsako

vozljišče HCI nekakšen samostojen mikro podatkovni center, ki v sebi združuje zmogljivosti obdelave in shranjevanja podatkov ter omrežno rešitev in se povezuje s podatkovnimi storitvami, kot sta varnostno kopiranje in obnova po nesreči ali katastrofi. Redundantna strojna oprema (kritični deli sistema so pogosto podvojeni) pomaga zagotoviti razpoložljivost podatkov, če, denimo, odpove posamezen pogon strežnika. Da bi zagotovili visoko stopnjo razpoložljivosti v podatkovnem centru ali na lokaciji podjetja, večina hiperkonvergenčnih rešitev podvaja poslovne podatke in tako shrani kopije podatkov na dve vozljišči ali več v grozdu.

V primeru, ko se vozljišča HCI nahajajo v ločenih stavbah, mestih ali celo celinah, so podatki aplikacij zavarovani pred odpovedjo vozljišča ali odpovedjo lokacije tudi v primeru katastrofalnega dogodka, kot je poplava, požar ali potres. S celovitim načrtom varovanja podatkov in pravo rešitvijo za HCI so kritični podatki podjetju znova na voljo po vsega nekaj klikih z miško, kar je resnično minimiziran

vpliv na poslovanje, ki ga podjetje tako lahko obnovi na drugi lokaciji ali v podatkovnem centru.

Sveži pristop prinaša hitro okrevanje

Letošnja raziskava podjetja IDC pojasnjuje, zakaj tradicionalna programska oprema za varnostno kopiranje/obnovo podatkov ni zadostna za današnje delovne obremenitve in grožnje izgube podatkov. Silosne arhitekture, morebitne posamične točke odpovedi in omejeni viri IT, ki jih imajo podjetja oziroma oddelki IT na voljo za podporo in vzdrževanje, lahko resno ogrozijo podatke v dinamičnem virtualiziranem okolju. Varnostne kopije, ki naj bi se izvajale enkrat dnevno, ne nudijo več ustrezne podpore za vedno krajše cilje pri času obnove poslovanja (RTO).

IDC organizacijam priporoča, da oddelki IT prenovijo svoj pristop k varovanju podatkov in razpoložljivosti. Le sodobna računalniška infrastruktura, kot je HCI, ki je obenem tesno integrirana z rešitvijo za varovanje podatkov, se lahko sooči z grožnjami izgube podatkov pa tudi t. i. izsiljevalskimi virusi. V primeru hekerskega napada, naravne katastrofe ali pa človeške napake takšna arhitektura omogoča skoraj popolno obnovo podatkov in poslovanja. Raziskava podjetja *HPE* ugotavlja, da so podjetja, ki

že uporabljajo hiperkonvergenčne rešitve *SimpliVity*, dosegla:

- 54,5-odstotno izboljšanje na področju izdelave varnostnih kopij in obnove poslovanja v primeru katastrofe
- 44-odstotno zmanjšanje časa, porabljenega za varnostno kopiranje
- 33,4-odstotno zmanjšanje števila izpadov in izboljšano razpoložljivost aplikacij

HCI kot kratica prenov podatkovnih centrov

Rešitve HCI z vgrajenimi funkcijami za varovanje podatkov zagotavljajo prožno arhitekturo za shranjevanje podatkov, na katero se podjetja, ki iščejo stalno razpoložljivost IT-okolja in varnost podatkov, lahko zanesejo. Tovrstne arhitekture odpuščajo tudi napake, kot so prepis datotek, izbris virtualnega stroja ipd. In kar je najlepše – za uvedbo hiperkonvergenčnega okolja podjetje ne potrebuje lastnega podatkovnega centra, temveč lahko izkoristi že obstoječe strežniško okolje, poskrbeti mora le za ustrezno napajanje, hlajenje in povezljivost, saj so gruče HCI strojno veliko bolj goste in na kvadratni meter opreme zahtevajo bistveno več električne energije ter odvajanja toplote. A to je pravzaprav nizka cena za odpuščanje napak v podatkovnih centrih. ◀



Tudi podatkovni centri se (pospešeno) spreminjajo

Podatkovni centri ostajajo eden temeljev IT-okolij podjetij, a načini njihove rabe se spreminjajo.

Vinko Seliškar

Pogled v prihodnost podatkovnih centrov da hitro vedeti, da se tudi v njihovem svetu razmere pospešeno spreminjajo. Čeprav so največje pozornosti deležni gromozanski podatkovni centri podjetij, kot so Google, Microsoft, Apple in Facebook, se pomembne spremembe dogajajo tudi v podatkovnih centrih podjetij. Za večino velja, da že dolgo več ne opravljajo le nalog, za katere so bili sprva postavljeni, temveč iz meseca v mesec »prežvečijo« več IT-bremen, in to na nove, zanimive načine. K temu namreč prispeva poplava podatkov v navezi z analitiko in s projekti umetne inteligence.

Zakaj podjetja sploh imajo oziroma gradijo podatkovne centre v času, ko se malodane vse seli v oblak? Bolj pragmatični strokovnjaki ob tej ideji hitro zamahnejo z roko, češ, saj bodo vedno obstajale tehnologije, poslovni procesi in podatki, ki jih bo podjetje želelo imeti povsem zase, pod popolnim nadzorom. In prav zato podatkovni centri ostajajo pomemben del IT-okolij večjih podjetij. A s spremembami

tehnologij, ki smo jim priča, se spreminja tudi raba podatkovnih centrov.

Dogajanje na robu

Pristop centralizacije in obdelave IT-bremen na eni »vsega zmožni« lokaciji pospešeno zamenjuje obdelava podatkov na robu omrežja – torej tam, kjer nastajajo. Podjetja postavljajo vse več manjših podatkovnih centrov na svojih lokacijah, kar je še posebej očitno pri ponudnikih storitev iz oblaka, ki želijo zmogljivosti premakniti bližje strankam. Tovrstna relokacija obdelave podatkov v navezi s poplavo podatkov, ki jo za seboj puščajo naprave interneta stvari, zahteva obdelavo podatkov v realnem času in skoraj brez zakasnitev. Če se bo internet stvari še naprej s tako vnemo selil v naša življenja in posel, bomo lahko občudovali vse več (manjših) podatkovnih centrov.

Razmah kolokacij

Podjetja, kot rečeno, selijo svoje vire na mesta, kjer jih najbolj potrebujejo. A gradnja lastnih podatkovnih centrov na

porazdeljenih lokacijah za marsikatero med njimi ni finančno upravičena, zato iščejo partnerje za t. i. kolokacijo, tj. ponudnike, ki jim v svojih obstoječih podatkovnih centrih omogočijo postavitev lastnih strežnikov. Ta strategija oddelku IT vrača podporo vlogo – skrbeti mora za miniaturne ali celo mikro podatkovne centre (podatkovni center v škatli) pri različnih ponudnikih.

Zasebni oblaki se ne dajo

Številna podjetja pa se kljub premiku poslovanja v oblak ne želijo odreči nadzoru nad infrastrukturo. Tista z dovolj denarja gradijo svoje zasebne oblake. Takšnih je, po podatkih IDC, danes 28 odstotkov. Javna oblakna infrastruktura pa se uporablja tam, kjer je to »nujno zlo«, oziroma za poslovanje manj kritičnih aplikacij in storitev. Končni uporabniki seveda ne ločijo, od kod prihaja njihova storitev, niti jih to ne zanima, dokler storitev deluje. Zasebni oblaki torej tudi skrbijo, da povpraševanje po podatkovnih centrih še dolgo ne bo upadlo.

Podatkovni centri in visoko zmogljivo računalništvo

Aplikacije s področja visoko zmogljivega računalništva (HPC) prav tako skrbijo za rast števil na področju podatkovnih

centrov. Prednjačita tehnologiji umetne inteligence in strojne učenja, ki zahtevata izjemne strojne zmogljivosti, če naj obdelujeta masovne podatke in pomagata podjetjem ustvariti konkurenčno prednost. Različni projekti, prototipiranje in poskusi so tudi stalne stranke podatkovnih centrov s področja HPC.

Hibridni oblak

Ko beseda teče o prihodnosti podatkovnih centrov, malodane vsi v IT-industriji na prvo mesto postavljajo hibridne oblačne postavitve, saj te obljublajo najučinkovitejše izkoriščanje virov – rabo aplikacij v obliki storitev iz oblaka in obdelavo podatkov na lokaciji. Kombinacija velikega podatkovnega centra (oblak) in več manjših (na ključnih lokacijah) bo krojila prihodnost informatike.

Izzivi na področju upravljanja

Zahteve po nadzoru oziroma upravljanju ali vsaj boljšem vpogledu v delovanje podatkovnega centra so prisotne tako v javnih kot zasebnih oblakih. Skrbniki podatkovnih centrov morajo imeti natančen vpogled v to, kako posamezna aplikacija ali storitev deluje, ne glede na to, kje se nahaja, in zagotavljati njeno razpoložljivost ter dogovorjeno raven storitve. Za kaj takega seveda zgolj orodja za upravljanje infrastrukture niso dovolj in jih ponudniki nadgrajujejo ter kombinirajo z drugimi upraviteljskimi orodji, ki spremljajo delovanje aplikacij ter storitev. Podatkovni center na ta račun postaja vedno bolj programsko opredeljen (SDDC), saj je na vrhu prioritete ponudnikov zahteva po možnosti dodajanja storitev na zahtevo. V programsko opredeljenem podatkovnem centru pa uspevajo le tehnologije, kot so hiperkonvergenčna infrastruktura in programsko opredeljena omrežja, saj le te lahko zagotovijo želeno prilagodljivost in upravljanje. ◀



26. novembra nadaljujemo



Ali igra Fortnite res povzroča odvisnost?

Zgodba je v resnici že stara – ali igre povzročajo odvisnost ali morda celo vzpodbujajo nasilje? Tokrat je na tapeti mega priljubljena igra Fortnite - poglobili se bomo v to, kaj pravijo strokovnjaki.



»Davek na linke«

Bo državam, predvsem evropskim, uspelo vzpostaviti moč nad velikani informacijske dobe? Bomo Google, Amazon in Facebook res uspeli prepričati, da tudi zanje veljajo enaka pravila kot za vsa druga podjetja?



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo pisali o telekomunikacijah in prihajajoči tehnologiji 5G.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNICE

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 uporablja 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

4.350 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poština 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 25% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejmete na želeni naslov.

• Fizične osebe imajo 25 % popusta na polno ceno.

• Naročite se lahko po telefonu, po faksu, ali po elektronski pošti 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.