



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

JANUAR 2019 • LETNIK 29, ŠTEVILKA 1 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 4,90 EUR

KAKŠEN RAČUNALNIK KUPITI?

- za **NAJMANJ ZAHTEVNE**
(200 – 350 €)
- **VSESTRANSKI RAČUNALNIK**
(550 – 800 €)
- za **IGRIČARJE**
(od 900 € naprej)
- za **ZAHTEVNE IGRIČARJE**
(od 1500 € naprej)



**Monitor
PRO**

- ▶ upravljanje **človeških virov**
- ▶ upravljanje **poslovnih procesov**
- ▶ **avtomatizacija** procesov

PODROBNO:

- ▶ kaj uporabljamo Monitorjevci
- ▶ test **Telekom Neo**
- ▶ test **Samsung Galaxy A9**
- ▶ internet **brez Googla**



FOKUS

26 Od izbire naj glava ne boli

Klasičnih osebnih računalnikov, predvsem namiznih modelov, se zadnja leta resda proda manj kot nekdanj, a imajo na svoji strani še vedno dovolj argumentov, s katerimi premagujejo tekmece – tako prenosnike kot tablice. Predstavljamo svoj izbor računalnikov.

- 28 Računalnik za najmanj zahtevne uporabnike
- 28 Vsestranski domači računalnik
- 29 Računalnik za igričarje
- 30 Računalnik za zahtevne igričarje
- 30 Monitor, tipkovnica in miška so (zelo) pomembni



DOSJE

42 14 avtorjev, osebnosti, uporabniških navad

Da smo Monitorjevci »pri stvari« že tako zelo dolgo, je mogoče le zato, ker tega ne počnemo le »za službo«, temveč iz užitka. Kar pomeni, da vse to, o čemer pišemo, uporabljamo tudi v zasebnem življenju, oziroma tam uporabljamo tudi še kaj več. Kaj točno, vam že kar nekaj let sporočamo ob koncu leta.



DOSJE

50 Električna, da ali ne?

Hiter razvoj električnih avtomobilov je pustil za sabo kar nekaj vprašanj, slabi ali napačni odgovori nanje pa prerastejo v mit, ki niti nima prav dosti skupnega s stvarnostjo. Zato smo skušali odgovoriti na nekaj mitov o električnih avtomobilih.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 05 Sejali smo GDPR, žanjemo kaos
06 Novice
08 Nowwwwo

IZVIDNICA

- 11 Uporabniški vmesnik je ključen
12 Mreženje mrež
13 Znanost v žepu
14 Štiri mesece z Galaxy Note9
16 Iz zraka z ljubeznijo

NA KRATKO

18 Nadzor nad registrom

MOBILNO

- 20 Naš izbor na Androidu
21 Aplikacije za tretje življenjsko obdobje
22 Naš izbor na iPhoneu
23 Mobilni zasluzek
24 V trgovino s telefonom

FOKUS

26 Od izbire naj glava ne boli

NAJBOLJŠI

- 34 Telefoni
38 Digitalni fotoaparati

DOSJE

- 42 14 avtorjev, osebnosti, uporabniških navad
50 Električna, da ali ne?

NOVE TEHNOLOGIJE

56 Nočne čarovnije

IZ TUJEGA TISKA

59 Pregled pri umetni inteligenci namesto zdravniku

NASVETI

- 62 Ujemimo »lumpe« na delu
66 Surova moč mobilne fotografije
70 Spletna previdnost in varnost
72 Bodimo alternativni
77 Je cena za Netflix v Sloveniji poštena?
78 Pisma bralcev
80 Pro et contra

IZKLOP

- 82 Vzpon in padec – Data General
84 Pogled nazaj

86 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

96 29. januarja nadaljujemo

MONITOR PRO

86 MONITOR PRO



- 86 Uvodnik
88 Novice
90 Tehnološki premiki v kadrovskem svetu
92 Procesi so igra delovnih tokov
94 Kako ločiti med upravljanjem in avtomatizacijo procesov?

NAJBOLJŠI



34 Samsung Galaxy A9 2018

No, pa smo že pri štirih kamerah. Huawei P20 Pro nam je dal tri, zdaj pa Samsung vrača udarec s štirimi.

TELEFONI

- 34 Samsung Galaxy A9 2018
35 Samsung Galaxy J4+ in J6+
36 Wiko View 2 in View 2 Pro
37 Nokia 2.1

DIGITALNI FOTOAPARATI

- 38 Panasonic Lumix G9
39 Panasonic Lumix LX100 Mk. 2
40 Nikon Z6



Če bi bil naš strežnik iz zgornjega zapisa »navaden PC«, bi imel nov disk že čez pol ure, ker bi ga lastnoročno kupil v bližnji trgovini z računalniško opremo. Za 50 evrov.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Ko je vsega kriv »december«. Pa v resnici ni.

Veseli december je čas, ko ... ko je nemogoče dobiti kogarkoli, da bi postoril karkoli. Ker, saj veste, je pač veseli december, vsi bi imeli vse še pred prazniki. Vsaj tako pravi urbana legenda. V resnici pa je vse le izgovor.

Naj začnem z obrtniki (ker, kot bo jasno malce kasneje, tudi slovensko računalništvo vse bolj postaja »obrtniško«). Imel bi preoblečeno sedežno garnituro, že kak mesec nazaj; pošljem štiri povpraševanja (dva sploh ne odgovorita), izberem enega in dobim odgovor, da bo prišel »ta teden, morda naslednji«. Seveda ni prišel, ker – »Nismo pozabili na vas, le december je, saj razumete.« Razumem, seveda, nenazadnje je mojster enkrat v tem mesecu poklical kar ob 23h, ali lahko pride pomerit vse potrebno.

Nadaljujem lahko s kitajskimi spletnimi trgovinami in celo Amazonom, ki v tem času mirno povejo, da bo pošiljka malce zamujala, ker, saj veste, je »december«. To bi še verjel, poznam ljudi, ki naročenih izdelkov v tem času lani sploh niso dobili, ker so nekam zašli.

Toda v tej naši majhni Sloveniji, ki se naslanja na sorodne dežele v nekdanji Jugoslaviji, je december kar prevečkrat, tudi ko

ni. Prvi primer – iz podjetja, ki ima centralo v Beogradu, obljubijo tri izdelke za test. Naslednji dan se to popravi že na dva izdelka. Na koncu pride do nas le eden. Ker ..., saj že veste.

In drugi primer – disk, ki je odpovedal v enem izmed naših strežnikov. Nič hujšega, disk je bil del polja RAID, ki se tako ali tako še dodatno varuje z izdelavo varnostnih kopij. Disk je bil v resnem strežniku največjega svetovnega izdelovalca strežnikov x86, tipa SAS, dobavil nam ga je eden največjih slovenskih sistemskih integratorjev. Na računu piše, da je garancija celo »on-site«, torej bo integrator popravilo/menjavo opravil kar pri nas, lepo. Še zanimivost – odpovedal je en teden pred potekom garancije in ne pregovorni en teden po tem, ko bi se iztekla.

Predstavljal(i) bi si, da so diski v strežnikih del ključne infrastrukture, za katero je servisna veriga učinkovita in takojšnja. Saj vam še avtomobil, ki to ni, popravijo v enem dnevu, še

posebej, če je treba menjati le en del, mar ne? In tako tudi je, me prepričujejo v omenjenih dveh podjetjih. Razen kadar ni.

Vodja vzdrževanja pri sistemskem integratorju si je zelo dobro zapomnil moj telefonski klic, ko sem mu prijavil, da »so v igri minute« (malo pretiravanja nikoli ne škodi, mar ne), pa je disk kljub temu priromal do nas šele čez teden dni. Da, čez 7 dni. Ker je šlo nekaj narobe, morda je bil celo »december«. Res je, s ponudnikom nimamo podpisane vzdrževalne pogodbe, a nam ta, tudi po njihovih besedah, ne bi prav nič pomagala – diska pač ni bilo v Sloveniji. Sistemski integrator si pač ne more privoščiti, da bi imel na zalogi vse mogoče diske (pomnilnike, napajalnike, krmilnike, matične plošče) za vse mogoče vrste strežnikov. Pričakoval pa bi, da si to lahko privoščijo krajevna podružnica največjega svetovnega izdelovalca strežnikov. Napaka, ta ima v Sloveniji le pisarno (skorajda dobesedno). Diski pa prifrčijo iz nekega evropskega skladišča. In to menda celo deluje, ponavadi celo v enem dnevu. Tokrat ni.

Kar mi da misliti – zakaj bi manjše podjetje, kot smo, denimo, tudi mi, za lastne potrebe sploh kdaj (še) kupilo »resen« strežnik? Včasih smo »resne« strežnike kupovali zaradi zmogljivosti in zanesljivosti delovanja. Hitri diski, hitra vodila, polja RAID, hitri procesorji Xeon, več njih. Danes za veliko večino potreb majhnega podjetja v resnici zadošča že »oblak«, če ne, pa že katerikoli običajen PC. Naš domenski strežnik

za Windows Server, ki je hkrati tudi glavni strežnik za hišne datoteke, ima, denimo, le 8 GB pomnilnika in dve procesorski jedri. Moj telefon ima 6 GB in 8 jeder. Vem, jedra niso primerljiva, a saj veste, kaj hočem povedati – osebni računalniki so pač danes za majhna podjetja dovolj močni, za karkoli.

In če bi bil naš strežnik iz zgornjega zapisa »navaden PC«, bi imel nov disk že čez pol ure, ker bi ga lastnoročno kupil v bližnji trgovini z računalniško opremo. Za 50 evrov. Če bi odpovedal, denimo, napajalnik, tudi (tudi napajalnik za neki drug »resen« strežnik smo nekoč čakali čisto predolgo). Matična plošča, pomnilnik, procesor prav tako. Ker so to vse standardne komponente, ki pašejo kamorkoli. Prav, z matično ploščo (drugo osnovno vezje) bi bilo še nekaj dela, a bi šlo. Če bi bil to računalnik z Linuxom, bi bilo težav še manj. Dejansko imamo v podjetju en tak linuxni strojček PC, ki je za podjetje ključen, in deluje kot urica. Še malo, pa bomo lahko rekli, da je nekje v rangu nekoč legendarnih VAXov, za katere so upravitelji počasi pozabili, kje sploh so, le vedeli so, da še vedno delujejo.

Kaj pa, če res potrebujemo »resne« strežnike? Rešitvi sta le dve – strežnike povežemo v gruče, da tudi izpad celotnega strežnika ne povzroči nobene škode, ali pa si nabavimo prav vse rezervne dele. Kupimo torej dva strežnika, enega samo za šraufat ;) . Ker živimo na periferiji (Evrope), se je pač treba malce prilagoditi. Ali pa preskočiti v (večinoma) ameriške »oblake« ...



Prav nič me ni sram priznati, da zelo in zelo pogosto lažem. Uporabniška izkušnja je sicer nekaj slabša, kajti dostopni časi se podaljšajo, a glavno je, da pridem do informacij, ki jih iščem.

MATIC ZUPANČIČ

Sejali smo GDPR, žanjemo kaos

Lanski 25. maj si bomo kar dobro zapomnili. Stavim, da ga ni človeka v Evropi, ki še ni slišal za GDPR oziroma varovanje osebnih podatkov. Če ne drugače, smo bili bolj ali manj vsi izpostavljeni množicam neželene elektronske pošte, ki se je trudila od milijonov uporabnikov pridobiti soglasja, da nam smejo še naprej smetiti po elektronskih predalih.

V svojega sem dobil vse, od obljube za brezplačno pranje avtomobila prek uvrstitev v žrebanje za 1000 evrov pa vse do tega, da mi je nekdo izmed marketinško bolj večjih skušal vzbuditi slabo vest in me je kar naravnost vprašal, ali je med nama konec. Jasno, da sem šel takoj preverjat, česa bi lahko bilo konec. Izvedel sem, da se je neki tretji partner po imenu GDPR vrnil v najino razmerje in da je zame najbolje, da dam soglasje, drugače bo najinega razmerja res konec.

Vsa ta norija v tednu pred 25. majem je imela seveda kar nekaj učinkov. Negativen je bil ta, da podjetja (še danes) ne vedo, ali je dovolj, da z novo uredbo le uskladijo svoje pogoje poslovanja in o tem obvestilo stranke, ali pa morajo znova zbrati vsa soglasja. Količina neželene pošte (spam) v tistih dneh je bila res enormna. Pozitivna plat te zgodbe pa je, da sem zdaj prvič v življenju imel občutek, da imam kot potrošnik oziroma kot prejemnik elektronskih sporočil, res

nekaj moči, da jih ustavim. In to možnost sem dodobra izkoristil. Svoje privoljenje sem dal samo tistim podjetjem, katerih sporočila sem želel brati.

V nekaj dneh je bilo apokalipse konec in stanje v mojem predalu gmail je prav neverjetno. Števec v mapi za spam sporočila zdaj redko preseže število 50. V osnovni predal pa padajo sporočila, ki jih želim tam imeti, pa čeprav bi po vsebini bolj spadala v zavihek »Promotions«. Očitno je, da je marsikdo ob tem, da je postal skladen z GDPR, tudi poskrbel za druge vidike svojih elektronskih sporočil. Tu seveda igrajo veliko vlogo nastavitve poštnih sistemov, pa tudi relevantna vsebina, ki je uporabniki ne prepoznavajo kot spam.

Precej bolj neželen učinek nove uredbe o varstvu osebnih podatkov pa nas je doletel bolj po kapljicah. Čeprav je bilo od sprejetja do uveljavitve uredbe na voljo dve leti prehodnega obdobja, je EU očitno premalo pozornosti posvečala globalnemu ozaveščanju o novi ureditvi. Ta

se v marsičem dotika vseh podjetij in tudi večine posameznikov na tem planetu. Pa ni nujno, da ta podjetja tudi dejansko delujejo globalno. Dovolj je že, da je njihova spletna stran, ki ima, denimo, Googlovo analitiko, vidna vsem v internetu. GDPR pa predvideva, da morajo vsi, ki obdelujejo podatke državljanov EU, skladni z uredbo.

Nihče pri zdravi pameti ne bi šel sam brat besedila uredbe GDPR. Meni se je uspelo prebiti čez preambulo, kmalu nato pa sem izgubil nit in, po pravici povedano, je v moji glavi zavladal kaos, kajti definicije in zahteve so tako splošne in odprte, da sem se začel zapletati in pod vprašaj postavil tudi stvari, ki so dotlej stale povsem pravilno.

Predstavljam si, da so imela podobno zmedo v glavi tudi številna podjetja v tujini. Mnogo jih je zato potegnilo edino logično potezo: da se jim ni bilo treba ukvarjati s čudnimi zahtevami EU, so enostavno s filtri IP odrezali celotno prebivalstvo evropskih držav, po načelu »če te noga pohujšuje, jo odreži.«

Koga naj okrivim? Spletnega urednika strani, ki mu dol visi za nekaj odstotkov obiskovalcev iz EU, ali evro poslanca, ki so nam to zakuhali? Ko smo že pri kuhanju: prav na primeru spletne strani, kjer sem do 25. maja dobival odlične zamisli za nedeljska kosila, sem spoznal, da so me uredniki zablokirali, ker živim na pravno precej zafrknjenem kosu planeta in sem zato očitno postal drugorazreden.

Če ne bi bil ravno računalnikar, bi na tej točki kar obupal in

vrigel puško v koruzo. Tako sem si pa rekel, da je zagotovo kakšen obvoz okoli teh neumnosti, hudiča. Ne nazadnje gre za internet, in ne vodovod. Moram priti do receptov! Še huje pa je bilo, ker sem sem ter tja naletel tudi na bolj tehnično orientirane spletne strani in bi mi neovirano dostopanje do storitev res prišlo prav. Tako sem pomislil na VPN in, da ostanem pri kuhariji, našel nekaj receptov, kako se tem blokadam IP izogniti. Brskalnik Opera že sam po sebi ponuja tudi storitev VPN, ki je brezplačna. Prav tako je tudi za moj priljubljeni brskalnik Chrome na voljo posebna razširitev »SetupVPN«, s katero lahko prav tako brezplačno lažem o tem, kje sem.

In v tem primeru me ni prav nič sram priznati, da zelo in zelo pogosto lažem. Uporabniška izkušnja je sicer nekaj slabša, kajti dostopni časi se podaljšajo, a glavno je, da pridem do informacij, ki jih iščem.

Ne razumite me narobe, GDPR ni slaba zamisel, le izvedba je izredno slaba. Prav, ob začetku šolskega leta moram za svoje otroke podpisati za cel fascikel najrazličnejših privolitev, na konferencah pa dobim trakec drugačne barve, da me fotografi lažje izločijo iz slik, ker nisem dal privoljenja za fotografiranje, a počasi se bom(o) na to navadili. V resnici je pomembneje to, da se morajo vsega tega po novem držati tudi veliki, kot sta Google in Facebook. Oni Evrope pač ne bodo odrezali, temveč si ji bodo, hočeš nočeš, prilagodili. Le upam lahko, da se jim bodo počasi pridružili tudi kuharji ...

Samsung Galaxy S10 morda res z »luknjo«. Ali dvema.

Evan Blass, ki je znan po tem, da na Twitterju zelo pogosto pravilno napove zmogljivosti, predvsem pa zunanost novih telefonov, je tokrat objavil fotografijo (oz. 3D dizajn/render), ki kaže, kako naj bi bili videti novi vrhunski Samsungi leta 2019.

Pisali smo že o tem, da Samsung ne verjame v zareze, ki so danes tako priljubljene pri veliki večini telefonov, in da razmišlja o alternativnih rešitvah. Seveda takih, ki bi sprednjo površino telefona kar najbolj povesitili ekskluzivno zaslonu. Če je verjeti Evanu Blassu, ki je

podatke pridobil iz ugibanj izdelovalcev dodatkov ohišij za telefone, naj bi imela t. i. modela S10 Lite in S10 na sredini zaslona eno odprtino za kamero, večji model »S10+« pa dve. To nekako ustreza protitipu Infinity-O, ki so ga odgovorni v Samsungu že omenjali. Največji model naj bi imel diagonalno zaslon kar 6,4-palca.

Seveda se postavlja vprašanje, ali bo zaradi »luknje« Samsung morebiti opustil možnost prijave ob pomoči bravnja šarenice, čemur trenutno (v modelih 9) rabi posebna kamera.

Vremenske aplikacije v resnici preprodajajo lokacijske podatke

Leta 2016 je IBM kupil The Weather Channel, predvsem v ZDA zelo priljubljen vremenski kanal, ki ima tudi zelo priljubljeno vremensko aplikacijo. Zakaj??

Zakaj bi eno največjih »računalniških« podjetij (nekoč celo največje podjetje na svetu) kupilo – vremenski TV kanal? Kot piše The New York Times, vsekakor ne zaradi altruističnih vzgibov napovedovanja točnega vremena, temveč zaradi oglaševanja. Prav, to vemo, televizijski kanali živijo od oglaševanja, enako tudi zastonske aplikacije, toda IBM se je tega lotil veliko bolj resno – ob pomoči določanja lokacije uporabnika oz. njegovega te-

choice«), uporabnikov na iPhoneih pa je po nekaterih ocenah okoli 10 milijonov. Zastonska aplikacija sicer res prikazuje vremensko napoved, ker pa smo ji uporabniki dovolili zajemati tudi lokacijo, počne še veliko več. Celotno sam IBM se pohvali, da je aplikacija odlično marketinško orodje in v tej smeri navorja oglaševalce (mimogrede, na tej strani o vremenu ne piše prav nič).

Navajajo celo primer, kako so z oglaševalcem McDonalds izvedli izredno uspešen marketinški projekt. Če poenostavimo – 79 % uporabnikov, ki jim je vremenska aplikacija prikazovala oglase za McDonalds, se je v naslednjih

Južna Koreja je uradno zagnala omrežja 5G

Trije korejski mobilni operaterji so včeraj uradno zagnali svoja omrežja pete generacije.

SK Telecom je zagon omrežja predstavil ob pomoči video klica, ki ga je direktor podjetja v omrežju 5G opravil v Seulu, ob pomoči prototipnega Samsungovega telefona.

Svoje omrežje 5G je prikazal tudi operater KT. Prva »stranka« njihovega paketa 5G (39 EUR za 10 GB 5Gjevskih podatkov) je robot Lota, ki je bil prisoten na predstavitvi.

Tudi tretji operater, LG Uplus, edini, ki je za postavitve omrežja uporabil opremo Huawei, je splavitev omrežja pospremil z video klicem, le da je za to poskrbel prenosni računalnik, ki je bil povezan z usmerjevalnikom 5G.

Brskalnik Opera vsebuje denarnico za kriptovalute

Najnovejša različica spletnega brskalnika Opera za operacijski sistem Android je dobila zanimivo novost – denarnico za hrambo in uporabo kriptovalut. Specifično denarnica za zdaj lahko sprejema kriptovalute, temelječe na standardu Ethereum.

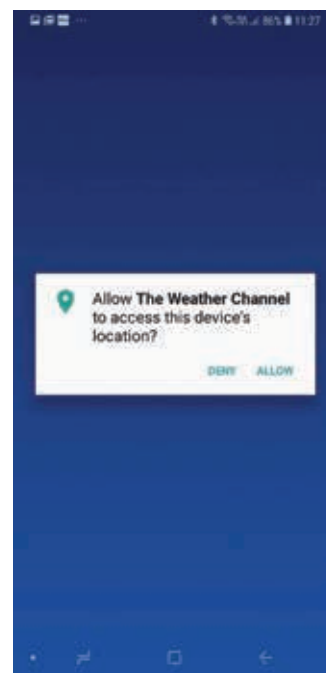
Opera je znana po tem, do v brskalnik pogosto vnaša inovacije, ki jih drugod srečamo redko ali pa precej kasneje. Z denarnico za kriptovalute želijo nasloviti podporo tako imenovanemu Web 3, nastajajoči platformi spletnih tehnologij, ki poleg kriptovalut podpira tudi veriženje blokov, distribuirane aplikacije (Dapps) in druge spletne novosti.

Tumblr po novem brez pornografije

Tumblr, mikroblogerska platforma, nekoč v lasti Yahooja, danes Verizonu, je spremenila svoj dolgoletni svobodomiselnost odnos do erotike in pornografije – od 17. decembra naprej je taka vsebina prepovedana.

Tumblr, ki mu promet v svetu velikih (Facebook, Instagram ...) upada, je v zadnjih letih odnos do pornografije že nekoliko zaostrial (nazadnje v začetku leta, ko se take vsebine v iskalniku ne prikazujejo, razen če jih uporabnik izrecno ne zahteva). Kljub temu nekatere analize kažejo, da erotika ustvarja več kot 20 % Tumblrjevega prometa.

Kaj bo to pomenilo za preživetje platforme, bomo pa še videli ...



lefone in s preprodajo teh podatkov svojim strankam.

Nič posebnega, boste rekli, tudi Google beleži vse naše premike in jih potem uporabi za natančno merjeno oglaševanje. Toda IBM je dejansko izkoristil izredno priljubljenost grafično zelo dodelane aplikacije The Weather Channel za to, da je prišel do lokacijskih podatkov stotin milijonov ljudi. Po podatkih trgovine Play je aplikacija namestilo več kot 100 milijonov uporabnikov (uredniki trgovine Play so jo razglasili za »Editor's

treh dnevih oglasilo v poslovalnici McDonalds. Kako to vedo? McDonaldsu so seveda prodali lokacijske podatke uporabnikov z nameščeno aplikacijo The Weather Channel ...

Mimogrede, da je podjetje The Weather Company v lasti IBMa, v aplikaciji piše šele v splošni pogojih, če se prebijete do njih.

Prodaja »nekakšnih« resnih programskih sistemov, kot je Notes/Domino, se ob takih razkritjih kar naenkrat pokaže v družabni luči.

PROCESORJI

Intelovi procesorji z 10-nm arhitekturo in 3D zlaganjem komponent

Intel je na posebnem dogodku spregovoril o prihajajočih generacijah procesorskih izdelkov, predvsem pa o novih tehnolo-

Podjetje je na srečanju napovedalo tudi enajsto generacijo integriranih grafičnih procesorjev, ki jih bomo v kombinaciji z jedri Sunny Cove srečali v obliki

Toda kljub napovedim novih generacij generičnih in grafičnih procesorjev je najbolj zanimiva novost nedvomno tehnologija Foveros. Gre za nov princip sestave in zlaganja elektronskih komponent, ki obehta precej boljši izkoristek prostora, manjšo porabo energije in hitrejšo delovanje v primerjavi s sedanji računalniškimi elementi.

Miniaturizacija komponent je blizu zgornje meje uporabnosti, zato inženirji iščejo nadaljnji razvoj v novih smereh. Foveros je tehnologija, ki omogoča postavljanje logičnih enot v kopice, drugo čez drugo, torej v 3D smeri, s čimer lahko izdelovalci prihranijo precej prostora. Tej tehnologiji pravijo tudi PoP (package on package), doslej pa smo jo srečali v nekaterih pomnilniških izdelkih (recimo pri grafičnih karticah AMD R9 Fury X). Foveros ta koncept širi na praktično vse komponente sodobnih računalniških sistemov: procesne enote CPU,

grafične procesne enote GPU, pomnilnike, systemske nabore in druge komponente.

Poleg prihranka prostora si obetajo tudi širše in hitrejše povezave med komponentami in nastanek novih zaključnih računalniških enot za bodoče majhne naprave. Tehnologija Foveros je presenetljivo blizu konkretne rabe. Prvi izdelek naj bi bil napredaj že v drugi polovici leta 2019. To naj bi bil zanimiv hibrid med zmogljivimi procesorji Sunny Cove in štirimi energijsko varčnimi jedri Arm, ki bodo izdelku omogočili porabo komaj 2mW energije v mirovanju.

Intel je imel v preteklih četrletjih kar nekaj težav z uvajanjem naprednejših proizvodnih procesov, zato so ga nekateri tekmeči, zlasti ARM, dohiteli in ponekod že prehiteli v goli zmogljivosti, zlasti pa prilagodljivosti, porabi in ceni. Z generacijo Sunny Cove in tehnologijo Foveros se utegne to vnovič spremeniti v prid družbe Intel.



gijah, ki jih bomo lahko srečali od leta 2019 naprej. Na srečanju so tako prvič javno potrdili prihod njihove prve generacije procesorjev v 10-nm arhitekturi, ki jo bomo poznali pod družinskim imenom Sunny Cove. Podrobnosti bodo sledile v naslednjih mesecih.

procesnih enot Ice Lake. Po napovedih naj bi nova grafika prinesla občuten preskok v zmogljivosti – omenjajo podporo gladkemu dekodiranju pretočnih video zapisov v ločljivosti 4K in procesiranje vsebin v ločljivosti 8 K. Po vsej verjetnosti najprej v igrah 8K generacije.

Snapdragon 855, procesor za najboljše telefone leta 2019

Leto je naokoli in ameriški velikan Qualcomm je na svojem rednem dogodku Snapdragon Technology Summit predstavil nadgradnjo svojega najmočnejšega procesorja SoC – Snapdragon 855.

Novi Snapdragon bo, kot je že navada, v naslednjem letu najverjetneje poganjal bolj ali manj vse vrhunske pametne telefone z operacijskim sistemom Android (Apple ima pač svoje procesorje serije A). Manjša izjema bodo bržkone le neameriške različice Samsungovih telefonov Galaxy S10, kjer so za nas Evropejce navadno »dovolj dobri« kar Samsungovi hišni procesorji Exynos in pa Huawei-ovi telefoni, ki uporabljajo lastne procesorje Kirin.

Snapdragon 855 bo izdelan v 7 nm tehnologiji (sedanji Snapdragon 845 v 10 nm), kar naj bi zmanjšalo porabo in obenem omogočilo višje zmogljivosti (ker je na enako površino mogoče »stlačiti« več tranzistorjev). Pri Qualcommu so omenili »do 3x višje zmogljivosti pri umetni inteligenci« (s čemer je verjetno mišljeno strojno učenje in/ali prepoznavanje kadra na fotografijah), še dodatno posebno vezje za delo s fotografijami (zaznavanje globine pri hitrosti 60 slik na sekundo), kar bo prišlo prav pri aplikacijah za nadgrajeno resničnost in vezje za zajemanje videa 4K s hitrostjo 60 slik na sekundo. Vse skupaj naj bi zahtevalo 25 % manj energije kot zdaj.

Na istem dogodku je bil predstavljen tudi novi ultrazvočni bralnik prstnih odtisov 3D Sonic Sensor, ki je namenjen vgrajen pod zaslon in deluje tudi, če je prst umazan ali moker. Nekateri dosedanje rešitve, ki delujejo na podlagi optičnega branja prstnega odtisa (denimo Huawei Mate 20 Pro), te zmogljivosti nimajo. Krožijo govorice, da naj bi Qualcommov bralnik v naslednjem letu uporabil tudi Samsung, v modelu S10.

Qualcomm ima pripravljen tudi modem X50, ki omogoča povezavo z omrežji 5G, a ga niso vgradili v sam procesor Snapdragon 855. Tam je vgrajen LTE modem X24,



izdelovalci telefonov pa bodo lahko X50 kupili posebej.

Mimogrede, na Snapdragon Technology Summitu naj bi predstavili tudi prvo ameriško »zares« delujoče omrežje 5G, a so pričujoči novinarji z žalostjo ugotovili, da ta »zares« ni bil mišljen ravno zares. V demo sobi je bil sicer res postavljen Ericssonov sistem 5G, a je uporabljal le omejen frekvenčni spekter v milimetrskem območju, zato so bile hitrosti, ki so jih dosegale testne demo naprave, le v območju sedanjih omrežij LTE. Pri čemer so se novinarji le redkokratere izmed teh naprav sploh smeli dotakniti.

Košarka

Košarka je po zaslugi Gorana Dragiča, Luke Dončiča in številnih drugih košarkarjev pred njima ter seveda zlate medalje slovenske reprezentance na zadnjem evropskem prvenstvu v košarki v domovini nadvse priljubljen šport.

Domača košarka

Vse o domačem košarkarskem dogajanju najdemo na strani Kosarka.si, kjer lahko poleg novic in rezultatov iz domače lige spremljamo tudi uspehe in neuspehe slovenskih klubov v ligi ABA, evropski ligi ter »delo« košarkarjev, ki si služijo kruh v največjem košarkarskem tekmovanju na svetu – ameriški ligi NBA. www.kosarka.si

Slovenska košarka

Na strani Slovenska košarka so »pokrile« tudi manjše, rekreativne košarkarske lige ter mlajše kategorije igralcev, ne le večja tekmovanja. Poleg spremljanja tekmovanj, košarkarskih dogodkov in turnirjev si lahko na strani preberemo tudi zanimive intervjuje. www.slovenska-kosarka.si

Košarkarska zveza

Zelo dober vir informacij o košarki v Sloveniji je seveda tudi domača stran Košarkarske zveze Slovenije, ki med vsemi podobnimi deluje še najbolj sveže in moderno. Pohvalno na tej strani najdemo tudi seznam tv-prenosov košarkarskih tekem domačih klubov – nekateri so na voljo tudi v obliki spletnega prenosa. www.kzs.si

Slovenske železnice vstopile v 21. stoletje

Po večletnih pripravah so Slovenske železnice včeraj začele prodajati vozovnice za vlake tudi prek spleta. Skoraj poldrugi milijon evrov težko naložbo so pripravljali dve leti, končno izvedbo pa je izvedel konzorcij podjetij Imovation, Margento in Supra.

Do konca leta bo sistem tekel poizkusno. V tem prehodnem obdobju bo potnik ob plačilu vozovnice prek spleta prejel potrdilo o nakupu, ga natisnil ali shranil na mobilnem telefonu. Generirana koda AZTEC zadostuje za validacijo vožnje. Plačilo je možno s kreditnimi karticami ali Moneto.

Trenutno lahko kupimo le vozovnice v notranjem prometu za 2. razred. To naj bi se spremenilo prihodnje leto. To pomeni, da ta hip vozovnic ni mogoče kupiti niti za MV (mednarodne vlake), EC ali ICS. Z drugimi besedami, kupimo lahko le najcenejše in najpočasnejše vozovnice. Vozovnice je mogoče kupiti le 7 dni vnaprej.

Obljublja tudi mobilni inačici (Android in iOS). Angleške inačice ni. eshop.sz.si

Košarka v medijih

Zadnja leta domači mediji še podrobneje spremljajo košarko, tudi po zaslugi vseh uspehov slovenskih igralcev. Predstavljamo nekaj neposrednih povezav na košarkarske podstrani:

www.rtvsllo.si/sport/kosarka/
www.delo.si/sport/kosarka
www.24ur.com/sport/kosarka
www.sportklub.si/Kosarka/

Priložnost brez primere?

Verjeli ali ne, kljub priljubljenosti košarke v Sloveniji je domena košarka.si na voljo oziroma naprodaj. Ali bo podjetje TEKOS d.o.o., ki si jo trenutno lasti, kdaj našlo kupca zanjo, pa bomo še videli. www.kosarka.si/

Izboljšajmo fotografije

Če se nam ne ljubi ukvarjati s programi za obdelavo fotografij, lahko po novem delo prepustimo spletni storitvi Let's enhance. Njeni algoritmi, ki uporabljajo moč nevronskih mrež, znajo namreč našim manj uspešnim fotografijam vrniti nekaj kakovosti – npr. ostrine, barv, skratka poskrbijo, da te oživijo. Poleg tega lahko izbiramo tudi med tremi filtri, če bi si želeli kak drugačen učinek. Naša praksa potrjuje, da storitev dobro deluje, je pa res, da se moramo na strani registrirati in ob večjih obremenitvah strežnika na rezultat počakati nekoliko dlje časa. www.letsenhance.io

Tekoča silhueta

Če imamo v računalnik vgrajeno ali nanj povezano spletno kamero, si lahko popestrimo kreativno popoldne z ustvarjanjem lastne tekoče digitalne siluete. Programer Yuichiroh Arai je v sklopu Googlovih poskusov pripravil spletno rešitev, ki na podlagi našega posnetka izdelava simulacijo tekočine, posebej dobro pa stvar uspe, če se medtem premaknemo (ali premikamo), saj dobimo nekakšno tekočo silueto. experiments.withgoogle.com/colorful-fluid

Spletni grafiti

Vas obudovanje mestnih grafitov kdaj premami, da bi tudi sami ušpičili kaj podobnega? V digitalnem svetu je to lažje izvedljivo. Za to, da bi postali spletni »grafiti umetnik«, preprosto obiščemo stran Draw On This Website, ki nam omogoča točno to, kar sporoča ime – risanje po spletni strani. Še več, ustvarjamo v realnem času in sočasno z drugimi obiskovalci spletne strani, naša kreacija pa ostane digitalnemu občinstvu vidna celih pet minut. Z nakupom virtualnega črnila lahko poskrbimo, da se naša umetnina v spletu tudi obdrži ... www.drawonthiswebsite.com

Metropolitanski muzej se na ogled postavi

Ne zgodi se vsak dan, da se v spletu prikaže cel kup nove vsebine, a po zaslugi Metropolitanskega muzeja umetnosti v New Yorku, ki je v sodelovanju z Google Arts digitaliziral 200.000 umetniških del, so taka presenečenja dobrodošla. Ob obisku spletnega mesta muzeja lahko prosto brskamo po najrazličnejših umetniških zbirkah in delih, pri čemer si lahko posrečeno pomagamo z uporabo različnih lastnosti, npr. barve. Vsa dela, ki so objavljena z licenco Creative Commons, si lahko tudi brezplačno prenesemo. artsandculture.google.com/partner/the-metropolitan-museum-of-art

Piramide prebivalstva

Predstave o gostoti ali poseljenosti prebivalstva si ljudje lažje zapomnimo, če so nam podane grafično kot numerično. Na spletni strani Human Terrain pa si lahko ogledamo 3D vizualizacijo človeške poseljenosti in njene spremembe v zadnjih 30 letih. Kako sploh grafično predstaviti super mesta z več deset milijoni prebivalcev? www.pudding.cool/2018/10/city_3d/

Kje je zrasla naša hrana?

Ste se kdaj vprašali, od kod izvira hrana, ki jo uživamo? Interaktivni zemljevid izvora živil, ki premore podatke zadnjih treh let, bo pravi naslov. S premikom miškega kazalnika nad zemljevidom posameznih držav si lahko ogledamo, katera živila pridelujejo na posameznem območju in za kako velika polja gre. Najzanimivejši del spletne strani OneSoil je pravzaprav tehnologija, ki se skriva v ozadju. Rešitev, ki izdeluje kolaž iz podatkov, uporablja algoritme strojnega učenja, s katerimi analizira satelitske posnetke in tudi tako osvežuje informacije! map.onesoil.ai

Neznani letечи predmeti

V internetu je moč najti najrazličnejše informacije, zato ne sme biti presenečenje, če se je na njem našla tudi stran, ki vizualizira opažene neznane letече predmete. S podatki jo zalaga ameriški UFO Reporting Center, zato ni presenetljivo, da je največ zadetkov onkraj luže. www.mayaman.cc/ufo/

Vse o električnih vozilih

Električna vozila pridobivajo na priljubljenosti po vsem svetu. Spletna stran Driving Electric je posvečena vsemu, kar je povezano z električnimi vozili, pri čemer velja izpostaviti različne teste vozil, praktične uporabniške vodnike, kako sobivati z električnimi vozili in zelo uporabnim razdelkom pogosto zastavljenih vprašanj in odgovorov nanje. www.drivingelectric.com

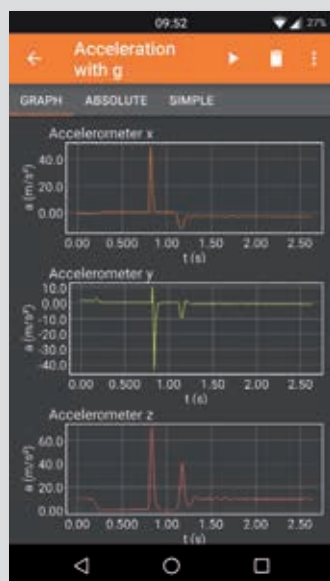
Apple in zasebnost

Apple je v zadnjih mesecih vsekar postal podjetje, ki na vse pretege zagovarja zasebnost uporabnikov, saj meni, da je zasebnost človeška pravica – vsaj dokler si uporabnik lahko privoščil Applov izdelek. Na namenski podstrani podjetje pojasni, kako ne monetizira podatkov uporabnikov in kako skrbi za skladnost z uredbo GDPR. privacy.apple.com

IZVIDNICA

12 Mreženje mrež

Usmerjevalniki tipa »mesh« se znajo povezovati med seboj in na ta način razširiti pokritost omrežja. Synology je svoj usmerjevalnik v tej smeri nadgradil kar s programsko opremo.



13 Znanost v žepu

Sodobni pametni telefoni so tudi večnamenski merilniki. Lokacija, pospešek, magnetno polje, osvetljenost, glasnost in frekvenca zvoka so le nekatere izmed količin, ki so jih sposobni meriti. V aplikaciji Phyphox vse to postane pripomoček za učenje fizike.

16 Iz zraka z ljubeznijo

Leteče žverce ali droni, po domače, postajajo z vsakim novim modelom zmogljivejši, varnejši in preprostejši za uporabo. In kitajski DJI je na tem področju alfa in omega, tako za amatersko kot za profesionalno rabo.

Uporabniški vmesnik je ključen

Uporabniški vmesnik je danes ključen. Povsod. Tudi pri televiziji. Tudi pri Telekomovi.

Matej Šmid

Nekateri uporabniški vmesniki so odlični (T2), nekateri so zelo neintuitivni (A1), nekateri so, hm, povprečni. Telekomov (»SiOLov«, bi rekli po starem) je do nedavna sodil v to zadnjo kategorijo. Z zadnjo nadgradnjo, ki so jo poimenovali Neo, je Telekom storil korak naprej – vmesnik je veliko boljši, vprašanje pa je, koliko (vedno starejših) gledalcev bo sprememb veselil.

Televizija Neo ima radijski daljinec, ki nima klasičnih številčnih tipk. Na daljincu so le navigacijske tipke, tipke za glasnost in tipke za start/stop/previjanje. In tipka z narisanim mikrofonom, ki rabi za – glasovno upravljanje.

Da, v času, ko na vseh koncih beremo o programskih pomočnicah, strojnih in programskih (Alexa, Google Now, Siri), so se tudi v Telekomu odločili za ta korak. Reči je treba, da je izveden zelo dobro, obenem pa nismo prepričani, ali ga bodo uporabniki dejansko uporabljali. Zamisel

je namreč, da uporabniki televizije ne bodo več gledali »po kanalih«, temveč »po vsebinah«. Ne bodo torej več vklopili kanala Pop TV, temveč bodo pametni televiziji rekli, denimo, »resničnostni šov« in nato iz najdenih vsebin na vseh možnih kanalih (+ Youtube) izbrali vsebino, ki bi jo radi gledali. Sliši se idealno, še posebej, ker je vmesnik dovolj pameten, da serije, denimo, lepo razdeli po sezonah in epizodah, četudi so na različnih kanalih.

Tudi tehnično je zadeva dobro izvedena – prepoznavanje izgovorjenih besed je dovolj dobro – medtem ko držimo mikrofonsko tipko, lahko televiziji ukazujemo, jo usmerjamo na televizijske programe in vsebine. Prepoznavanje ne čudi, saj so v rabi Googlevi vmesniki API, ki prepoznavanje tudi slovenske besede že zelo dobro obvladajo. Telekom je treba pohvaliti, da dovolj dobro prepozna tako angleški tip izgovorjave (denimo »nešonl džioɡrefik«) kot neposredno slovenskega (»nacional geografik«), ki ga bodo morda pogosteje uporabljali starejši gledalci. Seveda pa se sistemu

marsikdaj tudi zalomi in bo treba ukaz ponoviti. Včasih tudi večkrat. Toda načeloma deluje. Večja težava je v tem (in to velja za vse »pomočnice«), da je treba vedeti, kaj vse se sme reči in kaj ne. Kateri besede in fraze so v zbirki in katere niso. In seveda – stavki (denimo, »Rad bi gledal Igro Prestolov«) seveda ne delujejo, a to je pravzaprav pričakovano.

Zamisel je zanimiva, ali bo delovala, bomo



pa še videli. Naš hiter preizkus s povprečno gledalko televizije, ki je tehnika res popolnoma nič ne zanima, je, denimo, rezultiral v »nič me ne razume!«. No, taki se lahko še vedno dovolj intuitivno sprehodijo po menijih, vsebinah in kanalih, ročno, s smernimi tipkami. In se sprehajajo po televizijskem sporedu, tudi za nazaj. Ali izbirajo vsebine iz videoteke in upravljajo aplikacije, kot so

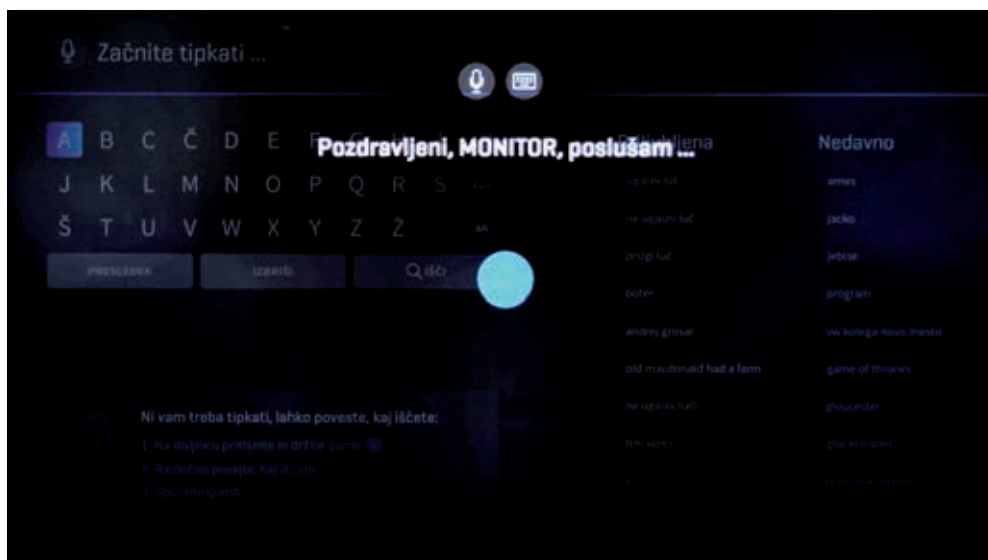
Redbull TV, TED, Youtube, Voyo in celo Plex (mimogrede, v aplikacijah upravljanje z glasom ne deluje). Očitno manjka Netflix, s katerim se jim v Telekomu ni uspelo dogovoriti, kar je škoda. Vmesnik je dovolj hiter, čeprav »previjanje« po časovni premici ni niti približno tako hitro kot, denimo, pri televiziji T2 (preklop med eno in drugo oddajo traja kar nekaj sekund). Moramo pa pohvaliti »združevanje« kanalov SD in HD – vmesnik vedno prikazuje kakovost HD, če je na voljo.

Na voljo je tudi telefonska aplikacija (Android in iOS) Neo, ki omogoča ogled vsebin, celo od tam naprej, kjer smo jih po televiziji prekinili, čeprav nam tega zaradi začetnih tehničnih težav (in neodzivne Telekomove tehnične pomoči) ni uspelo preizkusiti. Iz istega razloga nam ni uspelo preizkusiti niti »Pametnega doma«, torej povezave s pametnimi napravami, ki jih zna Neo upravljati. Kupiti

je mogoče kamere, tipala za izliv vode, tipala za odprta/zaprta vrata in okna, pametne vtičnice, tipala za dim, tipalo gibanja in še kaj, na televiziji pa potem videti njihovo stanje. Kako to deluje, pa ne vemo.

Neo je dobra televizija, to moramo reči. Toda z glasovnim upravljanjem se podaja v vode, ki so še vprašljive. ◀

◀ **Prepoznavanje govora načeloma deluje, iz zgodovine na levi pa je razvidno, da ima včasih tudi težave.**



TELEKOM NEO

Nadgrajena Telekomova televizija.

Kdo: Telekom.

Kje: www.telekom.si

Cena: Odvisno od paketa.

➕ Dovolj dobro prepoznavanje glasu in upravljanje. Hiter vmesnik, dobro povezovanje televizijskih in spletnih (Youtube) vsebin. Prikazuje vedno najboljšo kakovost kanala.

➖ Ni še vsebin ločljivosti 4K (saj ne, da jih potrebujemo, toda konkurenca jih ima), previjanje po časovni premici je malce počasno.

Mreženje mrež

Brezžična omrežja je-mljemo kot samoumevna, kljub temu pa se še pogosto ukvarjamo s tem, kako pokriti večje območje. V Synologyju so tako v novo generacijo programske opreme dodali tudi možnost enostavne povezave usmerjevalnikov med seboj.

Jure Forstnerič

Kot rečeno, WiFi je praktično samoumeven, tako doma kot v pisarni. Usmerjevalniki so vse zmogljivejši, iz njih raste vedno več anten, kljub temu pa se dometi v zadnjih petnajstih letih praktično niso spremenili. Tudi postavitve nekoliko večjega omrežja potegne za seboj kar nekaj vprašanj in težav – sploh če se omejimo na cenejšo opremo.

Resnici na ljubo je napredek pri brezžičnih omrežjih bolj ali manj skoncentriran na dvigovanje hitrosti, praktično nič pa na dvigovanje dometa. Razlogov je sicer več. Glavne so direktive EU (in drugih), ki omejujejo moč oddajanja. Dodatna težava je zasedenost radijskega spektra – tudi v bolj mirnem naselju se danes najde morje brezžičnih omrežij, ki se borijo za svoj kos podatkovnega prenosa.

O rešitvah smo v Monitorju že precej pisali, med zanimivejšimi je tehnologija »Mesh«, nazadnje smo o tem pisali pri preizkusu Linksysovega sistema Velop (maj 2017). Gre za to, da imamo en brezžični usmerjevalnik z

žico priklapljen na modem, dodatne usmerjevalnike pa postavimo na taki razdalji, da še lovi signal prvega in ga ponovijo. To se resda sliši enako kot obstoječi ponavljavci signala (»repeater«), a se znajo usmerjevalniki mesh usklajevati med seboj, lažja je tako postavitve kot kasnejše upravljanje.

Pri klasičnem ponavljavcu (ali dveh usmerjevalnikih) se bo odjemalska naprava držala omrežja do zadnjega trenutka, preden naredi prikllop, saj vidi dve različni omrežji. Pri opisanih usmerjevalnikih mesh pa je v ozadju nekaj več pameti in imamo eno omrežje, usmerjevalniki pa si med seboj podajajo priključene naprave.

Dodatna prednost tehnologije mesh v primerjavi s klasičnimi ponavljavci je v namenskem frekvenčnem pasu oziroma povezavi (imenovani »Backhaul«) za medsebojno komunikacijo. Ponavljavci tega nimajo in za medsebojno komunikacijo odžirajo podatkovni tok omrežja, to pa se seveda pozna pri hitrosti. Te tehnologije so resda na voljo že dolgo, a so bile do nedavna domena zmogljivejše (in dražje) profesionalne opreme.

V Synologyju so tako predstavili nov usmerjevalnik, namenjen ravno taki rabi – model MR2200ac. Usmerjevalnik lahko sicer deluje povsem samostojno, torej kot edini brezžični usmerjevalnik v omrežju, pri tem je glavna omejitev predvsem število omrežnih priključkov, saj ponuja le dva – enega za prikllop v širše omrežje, drugega za prikllop ene naprave.

Pri omrežju mesh pa lahko nastopa v glavni vlogi, torej ga prikllopimo na modem in nanj (brezžično) povežemo druge usmerjevalnike, ali pa

nasprotno, torej kot oddaljena enota. Izdelovalec je s programsko nadgradnjo oba načina delovanja omogočil tudi na obstoječemu modelu RT2600ac, nekoliko cenejši model RT1900ac pa lahko po novem deluje kot dodatna točka omrežja.

Na preizkusu smo imeli novi MR2200ac, zraven pa še starejši RT2600ac. Najprej postavimo usmerjevalnik, ki bo upravljal omrežje, v njegovem uporabniškem vmesniku poiščemo možnost dodajanja enot mesh. Dru-

ta je na las podoben vmesniku iz njihovih naprav NAS. Gre za res pregleden in zmogljiv vmesnik, ponuja veliko možnosti, hkrati ga tudi redno posodablja z novimi funkcionalnostmi. V razdelku »Wi-Fi Connect« vidimo seznam priključenih mesh enot, tam lahko tudi sprožimo preizkus hitrosti med njimi, vidimo, kakšna je moč signala, tudi preverjamo, koliko naprav je v danem trenutku priključenih na katero postajo. Po naših preizkusih so hitrosti odlične, naprave (telefoni, prenosniki) pa brez težav prehajajo med različnimi usmerjevalniki.

Rešitev se nam zdi dobra, je pa postavitve takega omrežja seve-

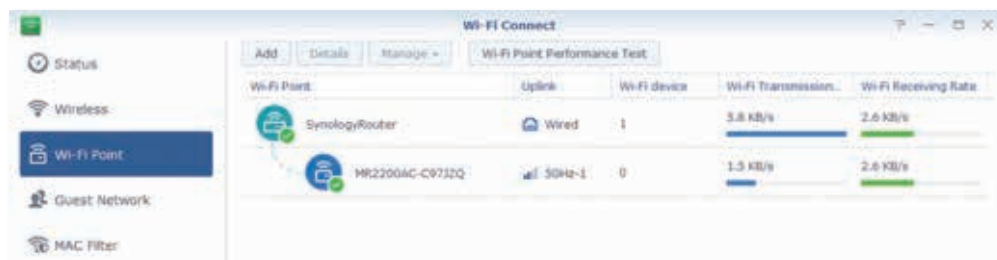


gi usmerjevalnik le priključimo na elektriko in počakamo, da se prebudi, pri tem ga nič ne nastavljam. V našem primeru je prvi usmerjevalnik v nekaj trenutkih našel drugega, v manj kot minuti sta se sporazumela, vse skupaj pa deluje kot eno omrežje, ki ga krmilimo prek uporabniškega vmesnika na glavnem modelu (prek računalnika ali mobilne aplikacije DS Router).

Z omrežjem upravljamo prek Synologyjevega vmesnika SRM,

da tudi nekoliko dražja. Model MR-2200AC velja 146 evrov, to je malenkost dražje od posamezne enote pri kakih drugih takih sistemih. Seveda bomo ob tem morali računati tudi še na kak dodaten usmerjevalnik, to pa skupno ceno takega omrežja še zviša. Za primerjavo – omenjeni Linksysov sistem Velop s tremi enotami trenutno stane okoli 250 evrov. Kljub temu ponudi Synology res odličnih funkcij. ◀

▽ V razdelku Wi-Fi Point lahko preverimo stanje vseh oddaljenih enot, sprožimo lahko tudi preizkus hitrosti.



SYNOLOGY MR-2200AC

Brezžični usmerjevalnik.
Izdeluje: www.synology.com
Prodaja: www.xenon-forte.si
Cena: 146 EUR.

- ➕ Enostavno povezovanje v omrežje mesh, vmesnik, funkcije.
- ➖ Cena.

Znanost v žepu

Sodobni pametni telefoni niso le računalnik v žepu, temveč večnamenski merilniki. Lokacija, pospešek, magnetno polje, osvetljenost, glasnost in frekvenca zvoka so le nekatere izmed količin, ki so jih sposobni meriti. Zato jih lahko za številne fizikalne eksperimente uporabimo tudi v izobraževalne namene.

Matej Huš

Ne zgodi se prav pogosto, da dobim na preizkus mobilno aplikacijo, s katero se igram tako dolgo, da mi skoraj zmanjka časa za pisanje. Phyphox je tak primer, čeprav ne počne nič unikatnega, za kar ne bi bilo na voljo številnih konkurentov. Zbira, prikazuje in obdeluje podatke z vseh tipal, kar jih premore telefon. In teh ni malo – pospeškomer, žiroskopi in podobno so dandanes običajna oprema. A to počne zelo pregledno, obenem pa ponuja široko podporo pri izvajanju eksperimentov.

Brezplačno aplikacijo Phyphox, ki je na voljo za Android in iOS, so spisali na Inštitutu za fiziko

na Tehniški univerzi v Aachnu (RWTH Aachen). Njen namen je preprost – spremeniti pametni telefon v univerzalni merilnik. Aplikacija podpira najširši izbor možnih tipal, potem pa na meniju posivi tiste izbire, ki pri konkretnem modelu telefona niso na voljo. Vsi telefoni pač še nimajo barometrov ali žiroskopov. Podpira linearne pospeškomere, navadne pospeškomere (ki merijo tudi gravitacijo), žiroskope, tipala osvetlitve, GPS, magnetometre in barometre.

Surovi podatki

Najenostavnejša funkcionalnost Phyphoxa je zajem surovih podatkov. Beseda surov tu seveda ne pomeni neposrednih odčitkov tipal, temveč obdelan, človeku razumljiv zapis količin. Tipala dajo od sebe vedno električno napetost, telefon pa nam seveda pokaže željeno veličino – na primer tlak. Osvetlitev in tlak sta samo ena, meritve magnetometrov so tri (v vsaki dimenziji svoja), pri GPS vidimo zemljepisni širino in višino ter nadmorsko višino.

Na zaslonu bomo videli grafe merjenih količin, na drugih zavilkih pa vidimo tudi številčne vrednosti. Merjenje lahko ustavimo, nadaljujemo in po želji izbrisemo.

Posebej zanimive so dodatne možnosti – meritve lahko sprožimo z zamikom, stanje lahko shranimo, podatke lahko izvozimo v CSV ali Excel, zaslonsko sliko pa pošljemo komu drugemu.

Pravo funkcionalnost aplikacije pa skrivata možnosti Allow remote access in Experiment Info. Prva možnost omogoča krmljenje aplikacije na daljavo. Na dnu zaslona se izpiše naslov IP v krajavnem omrežju (denimo <http://192.168.1.9:8080>), kamor se lahko povežemo z brskalnikom na drugem računalniku ali telefonu, če sta v istem omrežju. Kadar to ni mogoče (mobilni podatki, poslovna brezžična omrežja ipd.), lahko na telefonu ustvarimo dostopno točko (*hotspot*) za povezavo, pa bo krmljenje na daljavo delovalo. Tako krmljenje je uporabno, kadar želimo telefon uporabiti v eksperimentu, kjer ne bomo mogli pritisniti gumba za začetek in konec zajema podatkov.

Inteligentne meritve

Resnična uporabnost Phyphoxa se razkrije z eksperimenti. V aplikaciji so pisci vdelali cel kup inteligentnih možnosti, kako lahko telefon tipala uporabi za lažje pridobivanje in analizo podatkov. Mikrofoni je primer večnamenskega tipala, ki z malo matematike dela čudeže. Phyphox na področju akustike omogoča merjenje glasnosti, frekvence tona (avtokorelacija), frekvenčnega spektra zvoka (Fourierova transformacija), Dopplerjevega efekta (če poznamo pravo frekvenco nekega zvočila), razdaljo (sonar) itd. Barometer zna avtomatično izmeriti hitrost dvigala (oziroma kakršnokoli vertikalno hitrost). Phyphox ima tudi že nastavljene programe za merjenje (ne)elastičnih trkov, centripetalnih pospeškov, nihanja nihala in kotaljenja, nihanja na vzmeti itd.

Eksperimenti

Pravi biser pa so opisani eksperimenti, ki jih najdemo v aplikaciji pod možnostjo Experiment Info. Poleg kratkega opisa je tam še povezava na Wiki stran

z izčrpnim opisom eksperimenta, potrebnih meritev, morebitnih težav in natančnosti. Za nekatere poizkuse so izdelali celo videoposnetke, ki so dosegljivi na uradni strani in res lepo demonstrirajo možnosti. Na spletni strani so za nekatere poizkuse na voljo še delovni listi za uporabo v šoli (v nemščini), imajo pa tudi forum za izmenjavo idej.

In za kakšne eksperimente gre? Najrazličnejše. Če na trdo podlago spustimo žogo, ki se nekajkrat odbije, preden obmiruje, lahko Phyphox izriše graf višine vsakokratnega odboja in delež izgubljene energije pri vsakem odboju. Višino izračuna tako, da meri časovni razmik med hruptom ob odbojih.

Če imamo dva telefona (A in B), kjer se štoparica sproži z zvokom, lahko najprej močno zaropotamo bliže prvega (štoparica A se sproži prej), nato pa še bližje drugega (štoparica B se ustavi prej). Če poznamo razdaljo med njima, lahko izračunamo hitrost zvoka.

Z vgrajenim barometrom lahko ocenimo hitrost dvigala (ali samo višino stavbe), saj je pri majhnih razdaljah izračun višine iz razlike zračnih tlakov zelo natančen. Telefon lahko tudi kotalimo v tulcu, zanihamo kot utež na vzmeti, uporabimo kot sonar, merimo frekvenčno porazdelitev tonov itd.

Če ne najdete nič primernega ali želite postaviti svoj eksperiment, pa imate na voljo res kompleksen urejevalnik, kjer lahko ročno nastavite, katere vse podatke s tipal naj telefon izbira, kako naj jih obdela in kako naj jih prikaže.

Phyphox je ena izmed najuporabnejših aplikacij, ki jih lahko uporabimo bodisi zgolj za potešitev radovednosti bodisi za poučevanje fizike. ▶

PHYPHOX

Mobilna aplikacija za meritve in izvajanje fizikalnih eksperimentov.

Kdo: RWTH Aachen

Kje: phyphox.org

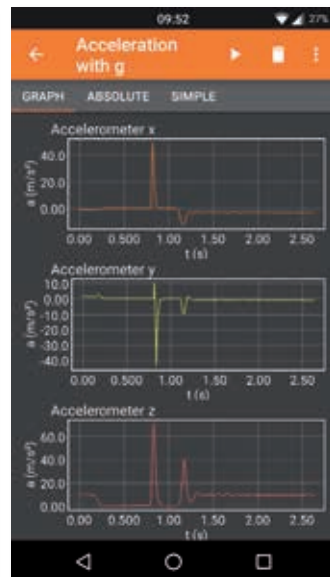
Cena: brezplačno

➕ Enostavnost rabe, pregleden uporabniški vmesnik, podpora.

➖ Podpira le Android in iOS, na iOS ne podpira čisto vseh eksperimentov.

▽ Če Phyphox podpira več tipal kot telefon, so onemogočene možnosti sive.

▽ Gravitacijski pospešek pri prostem padu telefona. Po padcu na posteljo se je odbil dvakrat.



Štiri mesece z Galaxy Note9

Najprej razkrijte – telefon Samsung Galaxy Note9 sem dobil v uporabo od Samsunga, češ naj preverim, kako se mi bo obnesel v daljšem obdobju. Ker prenekatero podrobnosti v tednu ali dveh, kolikor ponavadi testiramo nove telefone, nemalokrat ni mogoče ugotoviti, sem ponudbo sprejel.

Matjaž Klančar

Štirje meseci so minili in lahko rečem, da sem s telefonom zadovoljen, in to bolj, kot sem bil zadovoljen s predhodniki (še eno razkrijte

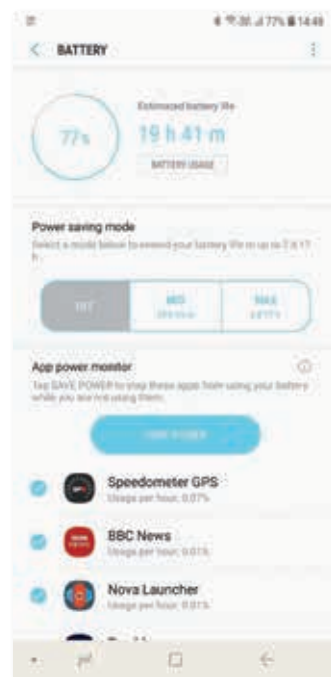
– moji osebni telefoni so bili vedno Galaxy, od modela S2 naprej). Ampak tako v resnici rečem ob vsaki menjavi. Najverjetneje zato, ker so vrhunski telefoni vedno hitrejši, današnji so pa sploh že tako zelo hitri, da lahko bolj ali manj nadomeščajo računalnike, in to ne le za silo, temveč skorajda v popolnosti. Sodim namreč med uporabnike, ki pri pametnem telefonu cenimo hitrost, velikost in kakovost zaslona, v tem vrstnem redu. No, in zanesljivost, a to je nekje od modela Galaxy S4 že samoumevno. Včasih so se telefoni sesuvali, tu in tam zamrzovali, kdaj pa kdaj je pomagal le tisti ponarodeli »did you try to turn it off and on again?«, danes tega pač ne počnem(o) več. Čeprav, priznam, nastavljen imam, da Note9 to

počne samodejno, vsak ponedeljek ponoči. Za vsak primer.

Zaobljen, okrogel, steklen, velik.

Po zgoraj povedanem je jasno, da mi v resnici tudi zunanost telefona, oblikovanje, ne pomeni prav dosti. Kako sede v roko? Kaj pa vem, sede, nekako. Telefoniram z njim tako ali tako morda le enkrat ali dvakrat na dan. Z njim počnem vse kaj drugega. Morda je še najpomembneje, da mi telefon sede v žep kavbojk. In tu se je, denimo, moj »stari« Galaxy S8+ odrezal bolje, ker je bil bolj zaobljen. Note9 je namreč pravokotna, dokaj ostro zaobljena škatla, za katero me je vedno strah, da se bo, prvič, v žepu zvila, in, drugič, sčasoma v kavbojkih naredila luknjo. A je obenem zaradi manjše zaobljenosti in oglatosti tudi veliko bolj »zanesljiva« za držanje v roki, predvsem pa je Note9 lažje pobrati z mize. Strah, da bo izmuzljiva steklena naprava padla na tla, je pač manjši.

Da, Note9 je v resnici tudi velika »škatla«, a to ima v mojih očeh dve prednosti. Prva, zaslon je res velik, še posebej, ko aplikacijam dopovem, naj ga uporabljajo v celoti. V postelji pred spanjem denimo »televizijo« (no, Youtube) gledam kar na Note9. Na 47-palčnem televizorju v spalnici se že dolgo nabira le prah (četudi na njem visi Googlov Chromecast), le v zadnjem času ga počasi začenja prebujati Kodi, toda to je že druga zgodba. Mimogrede, telefon ima 128 GB shrambe, za katero pri najboljši veri ne vem, s čim bi jo zapolnil (trenutno imam zasedenih le 30 GB). Da bi si na telefon shranjeval filme in jih gledal na službenih poteh (tako so mi svetovali), mi pač ne pade na pamet. In druga prednost – Note9 ima baterijo zmogljivosti 4000 mAh, kar laiku ne pove veliko (še posebej, ker se s takimi, in še višjimi, številkami hvalijo tudi poceni kitajski izdelki), sam pa vem, da je to veliko



△ Zmogljivost baterije mi res veliko pomeni.

več od onih 3500, ki jih ima »moj stari« Galaxy S8+. Slednjega sem moral v službi vedno še malce dopolniti, da je zdržal do spanja, Note9 na brezžično polnilno ploščico vedno odložim z okoli 40 – 50 % preostale energije.

Hiter je. Še vedno. Upam, da bo ostal tak.

Omenil sem že hitrost in pri tej sem se pri Samsungovih telefonih že navadil biti skeptičen. Še pri čisto vsaki generaciji sem bil navdušen nad hitrostjo (logično, vsak novi telefon je hitrejši od starejšega) in še čisto vedno sem po nekaj mesecih rabe ugotovil, da se je telefon »upočasnil«. V resnici ne znam prav natančno pojasniti tega pojava (kar me jezi, navsezadnje me take tehnične podrobnosti zelo zanimajo!), toda dejstvo je, da Samsungovi telefoni čez nekaj časa začnejo »cukati«. Jaz pa nato posežem po aplikacijah, ki znajo selektivno izklapljati vse mogoče Samsungove storitve, od Knox-a naprej, kar vsaj nekoliko pomaga. Nekaj časa.

Note9 je zaenkrat precej boljši. V vseh teh mesecih se je, denimo, le trikrat zgodilo (da, zapisoval sem si), da je fotografska aplikacija za zagon potrebovala nekaj sekund, drugače je vklop trenuten. Morda zato, ker telefon agresivneje »pobija« vse procese v ozadju, morda zato, ker je procesor končno dovolj hiter, da se





△ Saj vem, da se na statični sliki tega ne vidi, toda ultrapočasi padajoče snežinke so čisto zares romantične ...

»počasnost« ne opazi, še najbolj verjetno pa zato, ker ima kar 6 GB pomnilnika (mimogrede, domenski strežnik Windows Server, ki ga uporablja naše podjetje, ima 8 GB pomnilnika in le dve procesorski jedri, pa prav lepo deluje ...), ki ga še najslabše napisane aplikacije (zaenkrat) ne znajo zapolniti. Ne vem. Morda so štiri meseci rabe premalo, bomo videli. Še vedno me namreč spreleti, ko se spomnim, da je Galaxy S8+ po letu dni rabe za zagon fotografske aplikacije skoraj vedno potrebno tudi po 7 sekund (časna beseda, sem štopal!). Toda S8+ ima »le« 4 GB pomnilnika ...

Po drugi strani pa ne dvomim, da bodo aplikacije sčasoma začele izkoriščati večjo procesorsko moč telefonov, se nadgradile in spet začele »cukati«. Denimo kak Facebook, ki bo nekje do desete inkarnacije Samsungovih galaksij ravno prav upočasnilo to zdajšnje, deveto ...

Zna fotografirati.

Seveda zna, fotografirati zna vsak telefon. Jaz malo manj, telefon pa vsekakor. Priznam, do

fotografiranja imam zelo neposreden odnos – to so zame spomini. Spomini na družino in na moje življenje. Zato se bolj ali manj požvižgam na razne umetniške učinke (»bokeh«), povečevanje hrane, poudarjanje rožnate polti in opozarjanje, da je nekdo od fotografirancev ravnokar zamižal. Pa kaj. Pomembno mi je, da fotografira hitro in da to še kar dobro postori tudi v mraku.

Sem pa z Note9 začel ceniti dva objektivna, ki ju ima. Pa ne zaradi umetniške zamegljenosti (zgoraj omenjeni bokeh), ki ju omogočata, temveč zato, ker s pritiskom na ikonico zamenjam objektiv in – optično 2x približam motiv. Zaradi tega končni izdelek ni prav nič zrnat in kocast, je pa približan. Uporabno.

Igrati sem se začel tudi z »Ultra Slow Motion« videom, še posebej zdaj, ko kdaj tudi sneži. Romantika, ko debele snežinke prav počasi plešejo po zraku ...

In pa – v Note9 je vgrajeno pero, od tod tudi njegovo ime. Ne uporabljam, res. Ne vem, zakaj bi. V resnici sem ga uporabil le enkrat, in to v povezavi s

fotografijo! Kolega me je namreč spomnil, da je na naši spletni strani (!) prebral, da pero omogoča daljinsko proženje fotoaparata. In nastal je prav simpatičen selfi. Sicer pa pero kdaj pa kdaj uporabi le moj sin, ki je navdušen risar. Poznam ljudi, ki bi bili peresa veseli tudi za zapiske na sestanku, a sam pač nisem med njimi. Če kaj napišem na roko, ne znam več prebrati. Žal.

Zna še kaj, a ne uporabljam.

Bralnik prstnih odtisov? Ne uporabljam. Odkar sem ugotovil, da imajo vsi taki bralniki težave z mojimi od športnega plezanja uničenimi prsti.

Telefon kot nadomestek za namizni računalnik? Saj veste, DeX, o katerem smo že pisali? Ne uporabljam. Dvomim, da to v Sloveniji uporablja deset uporabnikov. Ker je res videti »kul«, je fascinantno, prav zares uporabno pa v resnici ni, no.

Začel sem ceniti dva objektivna, pa ne zaradi umetniške zamegljenosti, temveč zaradi optičnega 2x približanja.

Razna tipala? Denimo merilnik srčnega utripa, barometer, termometer, merilnik vlage? Ne uporabljam, kot rečeno, niti Samsungove aplikacije S-Health si nisem namestil. Deluje pa.

Kaj pa sama selitev?

Priznam, v vseh teh letih (od S2 do Note9 je, torej takole na hitro, 7 let in pol) se nisem mogel navaditi na Samsungovo androidno preobleko. V zadnjih letih je resda postala precej »lažja« in manj nadležna, odločim se lahko celo, da si Samsungovih »S-Aplikacij« ne namestim (in to tudi uporabljam), pa vendar – od nekdanji si na novi telefon prenesem vse stare aplikacije in SMSe, potem pa uporabniški vmesnik povozim z zaganjalnikom Nova Launcher. In seveda tipkovnico Swiftkey.

Od nedavna postorim še nekaj – namestim aplikacijo, ki mi izklopi posebno tipko za zagon »pametnega pomočnika Bixby«. Ker pač ni pameten, temveč le

nadležen, kaj naj rečem drugega. K sreči je takih »KillBixby« aplikacij res veliko.

V resnici je ob menjavi telefona še največ dela s prijavo v množico aplikacij, ki jih uporabljam, in s prenosom njihovih krajevnih podatkov, če jih imajo (denimo GPS sledi mojih hribovskih ali smučarskih aplikacij). Pa z vnovično namestitvijo bančne aplikacije (potreben je obisk v bančni poslovalnici ...), pa s prenosom ljubljanske Urbane (pomislite, po e-pošti jim je treba poslati neko šifro, odgovor pa pride nekako v 24 urah!), da o komplikacijah s prenosom avtentikacijskih kod za moj dvostopenjski Google Authenticator niti ne govorim. Tu pač ne pomaga prav nobena aplikacija za prenos na novi telefon, tudi Samsungova SmartSwitch ne. Pa tudi Samsungov oblak, ki mi vedno ponuja nekakšen »backup«, ne (tudi zato Samsungovo prijavo že leta ignoriram.) Pomagal bi le Tita-

nium Backup, če bi telefon »rootal«, tega pa ne počnem več. Ker pač ni (več) razlogov za to.

Je to to?

Ne, v resnici »to« ni nikoli »to« – razvoj gre naprej. V teh štirih mesecih je bilo predstavljeno kar nekaj telefonov, od katerih bi z veseljem imel kakšno novost. Denimo prijavo s prstnim odtisom kar prek zaslona (ah, da, moji spraskani prsti, pozabil ...). Zaslona še bolj do roba, za kame-ro pa le izvrtana luknjica! Hitrejše brezžično polnjenje! Brezžično polnjenje drugih naprav (ok, težko si predstavljam uporabnost tega, a ... je fascinantno!)! Še tretji objektiv, ki bo zelo širokokoten in bo zajel kar največ kadr! Pa še kaj bi se našlo. Ne dvomim, da bodo kaj od tega povzele tudi Samsungove desette, od modelov S do Noteov. Le upogljivega telefona si v resnici ne želim, vsaj ne takega, kot je bil testno prikazan nedavno, tudi s strani Samsunga ...

▽ Pero sem prvič in zadnjič uporabil, ko smo kot ekipa potrebovali dober selfi ;)



Iz zraka z ljubeznijo

Leteče žverce ali droni, po domače, postajajo z vsakim novim modelom zmogljivejši, varnejši in preprostejši za uporabo.

Alan Orlič

Kitajski DJI je trenutno alfa in omega na področju dronov za amatersko in profesionalno rabo, drugi mu bolj kot ne sledijo, oziroma skušajo z drugačnimi pristopi pridobiti kupce. Po nekaterih podatkih naj bi imel kar 70 % tržni delež, Yuneec, Parrot in drugi se skrivajo za enoštevličnimi odstotki. Za ta uspeh se ima zahvaliti na eni strani nesrečnemu vzletu Goprojeve Karme (bolje rečeno, nesrečnemu padcu z neba) in predhodniku tokrat opisanega modela, Mavic Pro. Slednji je dobesedno zakoličil svet zločljivih dronov, saj kar naenkrat ni bilo več treba imeti posebnega kovčka ali nahrbtnika,

temveč je zadoščala fotografska torba, v kateri je bilo še vedno dovolj prostora za fotoaparatus kakšen objektiv. K temu dodajmo še spodobno kakovost posnetkov in videa, upravljanje, ki ne zahteva posebnega znanja, in uspeh je na dlani.

DJI si je za naslednika vzel kar nekaj časa, vmes je prišel še Mavic Pro Platinum, pri katerem so bili glavna razlika novi propelerji in z njimi povezana poraba energije in glasnost v zraku. V zraku je tako uspelo zdržati še nekaj minut več, skoraj toliko, kot zmore tokratni novinec, 30 minut. Sledil je še manjši Mavic Air, ki je s svojimi dobrimi 450 grami že pravzaprav v domeni mini dronov, a čeprav je prinesel snemanje v ločljivosti 4K, je marsikoga pustil hladnega – zaradi slabše povezave med dronom in krmilnikom. Novinec je torej moral premagati kar nekaj že prej postavljenih visokih zahtev, da bi

izpolnil pričakovanja, in lahko rečemo, da mu je uspelo.

Novinca

Novinca sta pravzaprav dva, prvi s fiksnim objektivom, drugi z zum objektivom. Nas je najbolj zanimal prvi, ki prinaša pomembno spremembo, fotoaparatus z 1-palčnim tipalom, kot ga ima na primer Sonyjeva serija RX100 oziroma RX10 ali Panasonicova serija FZ. DJI sicer že ima kamero z 1-palčnim tipalom v nekaterih dronih, a so ti večji in dražji. Še ena majhna, za fotografe kar velika novost – na fotoaparatus se diči ime Hasselblad. V slednjega

DJI Mavic Pro 2

Fotografski dron

Prodaja: www.avtera.si

Cena: 1499 EUR.

- ➕ Čas v zraku, kakovost slike in videa.
- ➖ Avtomatsko ostrenje zna ostriti tik pred objekti ali za njimi.

Novi fotoaparatus je seveda bistveno večji od starega. To pomeni tudi drugačno in seveda zmogljivejšo (beri: tudi težje) stabilno vpetje (gimbal), in to prispeva k večji končni teži. Slednja je še vedno pod 1 kilogramom oziroma več kot dvakrat

Najpomembnejša je stabilnost povezave, ki je tudi pri dobrem kilometru tekoča

je DJI vložil kar lep kupček denarja, verjetno ne le zaradi boljšega občutka, temveč tudi zaradi njihovega znanja digitalne fotografije. Novi fotoaparatus poleg večjega tipala prinaša tudi »hudo« zaslonko, avtomatsko ostrenje pa mu štejemo bolj v minus kot v plus.

težja od Mavica Air. Zaradi večje teže je tudi baterija zmogljivejša in ni združljiva s starim Mavicom Pro, a po drugi strani omogoča do 31 minut letenja. Sicer že pri 30 % začne opozarjati in pri 15 % avtomatsko pristaja, a nam še vedno omogoča okoli 25 minut lagodnega letenja.





Dron je poleg teže tudi malenkost zrastle, kljub temu je zložen še vedno podobno velik kot predhodnik. Tipala po novem spremljajo ovire v vse smeri, ne le naprej ali nazaj, kar je velika prednost v primerjavi s predhodniki. K temu dodajmo še tišje propelerje, ki z zarezanimi konci spominjajo na bojne helikopterje in so tu priloženi v osnovnem paketu.

Krmilnik je ostal podoben predhodniku, spremenile so se le ročice, ki so snemljive, zato vse skupaj zasede še manj prostora. Povezava med krmilnikom in dronom po novem omogoča 8 kilometrov doseg, a boste to v praksi težko dosegli, sploh pa morate imeti po slovenskih zakonih dron ves čas v vidnem polju. Najpomembnejša je stabilnost povezave, ki je tudi pri dobrem kilometru tekoča, o čemer lahko pri Mavic Air bolj kot ne le sanjamo. Letenje je po zaslugi vseh tipal in kupa elektronike zelo preprosto, a kljub temu začetnikom toplo

priporočamo, da jim osnove pokaže nekdo, ki že ima nekaj zračne kilometrine. Pristajanje in vzletanje sta avtomatska, DJI je novincu dodal tudi luči, ki pomagajo pri nočnem vzletanju in pristanku.

V zraku je dron zelo stabilen, saj se poleg signala GPS oziroma GLONASS zanaša še na spodnja tipala, s katerimi spremlja pokrajino pod seboj. Stabilni nosilec, v katerega je vpet fotoaparati, omogoča nadziranje gibanje od +30 do -90 stopinj, samo mehansko gibanje pa še dodatnih 15 oziroma 45 stopinj. Za razliko od predhodnika omogoča tudi vodoravno gibanje, slednje je pomembno predvsem pri snemanju videa. Tako lahko kamera kompenzira trdo gibanje drona in sledi smeri gibanja brez sunkovitih potegov.

Glavno vprašanje je seveda, koliko doprinese novi fotoaparati z večjim tipalom? Razlika je očitna, a se DJIu pozna, da pri obdelavi posnetkov nima toliko



▽ Dron je dobil tudi luči za lažje pristajanje ponoči.



izkušenj kot, recimo, Panasonic ali Sony. V datoteki RAW je šum viden že pri ISO 100, visoke občutljivosti (denimo ISO 3200) pa so slabše od fotoaparata s primerljivimi tipali. Za to lahko delno krivimo tudi elektronski zaklop, saj slednji pri večini fotoaparata prispeva k višjemu šumu. Vsekakor je rezultat krepko boljši kot pri predhodnikih.

Poslastica Mavic Pro 2 so nekateri zanimivi načini, kot je fotografski nočni način, nočni video in zelo zanimiv nočni »timelapse« video, ki ga dron sestavi sam. Tudi druge video možnosti so na visoki ravni,

čeprav je za video zaradi fotoaparata s spremenljivo goriščnico Mavic 2 Zoom primernejši. Za eno redkih pomanjkljivosti lahko štejemo avtomatsko ostrenje, saj v zraku redko fotografiramo ali snemamo ljudi ali objekte, oddaljene manj kot 3 metre, še posebej, ker ima Mavic Pro 2 nezaščitene propelerje. Velike škode sicer ne bodo naredili, a nesreča se lahko hitro zgodi.

Zadnja malenkost, cena. S 1500 evri je že davno zunaj kategorije »kupil bom nekaj za zabavo«, a če vam zračna fotografija veliko pomeni, zna biti zabava kar huda. ◀



Nadzor nad registrom

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

- Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:
- film Dan osvoboditve
 - MonitorTV – Huawei Mate 20 Pro, igralne miške
 - arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDFin še 3 GB najrazličnejših programov!

Nekoč davno je Windows vse potrebne nastavitve zapisoval v besedilne datoteke .INI, enako tudi vsi okenški programi. Nato so v Microsoftu uvedli register in od tlej vlada kaos. Vsaj tako pravi ljudska modrost. V resnici ni ravno tako, kljub temu pa je dobro imeti pri roki program ali dva, ki bedita nad to »registrsko« bazo nastavitvev in jo znata po potrebi tudi počistiti in urediti.

► **Advanced SystemCare 12 Free** je v resnici najbolj kompleksen program s tokratnega izbora. Omogoča optimizacijo programov ob zagonu, brisanje neuporabnih datotek, sistemsko optimizacijo in še marsikaj. Poleg tega je grafično zelo lepo urejen in enostaven za uporabo, torej

primeren za vsakogar.

Nas bo tokrat zanimalo delo z registrom – program ga zna počistiti in defragmentirati. Slednje je uporabno v računalnikih, ki so v rabi že dalj časa, zato je njihov register »fragmentiran« v več datotekah in včasih tudi nekoliko pohitri računalnik. Čiščenje registra pa obsega vse, od pregleda integritete do brisanja neuporabnih zapisov, neuporabnih datotečnih končnic, komponent ActiveX in še marsičesa.

Advanced SystemCare 12 Free IOBit

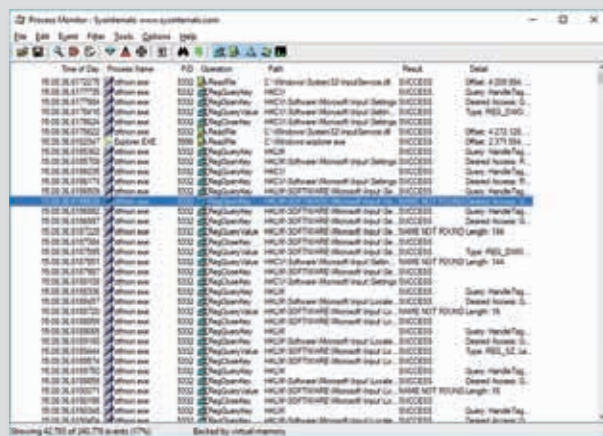
www.iobit.com

advanced-systemcare-setup-12.0.3.202.exe

Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

► **Registry Repair** bi lahko opisali kot samostojni registrski

► **Process Monitor.** V resnici je, če hočete vedeti, kaj se dogaja z vašim registrom (in še čim!), najboljši kar program Process Monitor, ki ga je pred leti Microsoft kupil obenem z njegovim avtorjem, Markom Russinovichem. Process Monitor v realnem času prikazuje, kateri deli registra se spreminjajo, kateri ključki se dodajajo, kateri se brišejo. Seveda je kaos



ob vseh teh informacijah velik, zato pomagajo filtri, ki jih lahko vklopimo in se ob opazovanju drobno Windows tudi kaj naučimo.

Za povrh programa sploh ni treba namestiti, temveč ga lahko kar neposredno poženeemo.

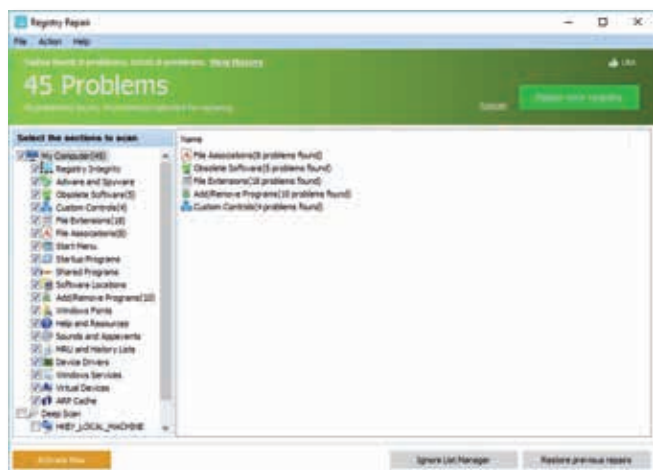
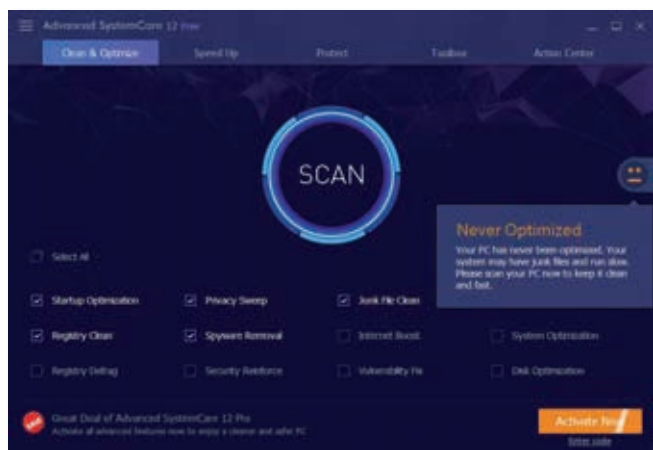
Process Monitor

Microsoft

docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/downloads/procmon

Procmon.exe

Cena: Zastonj.



modul programa Advanced SystemCare. Takoj, ko ga požene, prečeše register in v drevesni strukturi lepo prikaže, kaj vse je našel in kaj vse je mogoče popraviti. Ročno se lahko odločimo, kateri deli »neurejenega« registra nas motijo (ostanki odnemeščenih programov, neuporabljene fontni, zapisi v meniju Start in še kaj) in jih odstranimo. Še več, program poskrbi za varnostno kopijo, zato lahko v primeru morebitnih težav vse skupaj vzpostavimo nazaj.

Registry Repair

Glary Soft

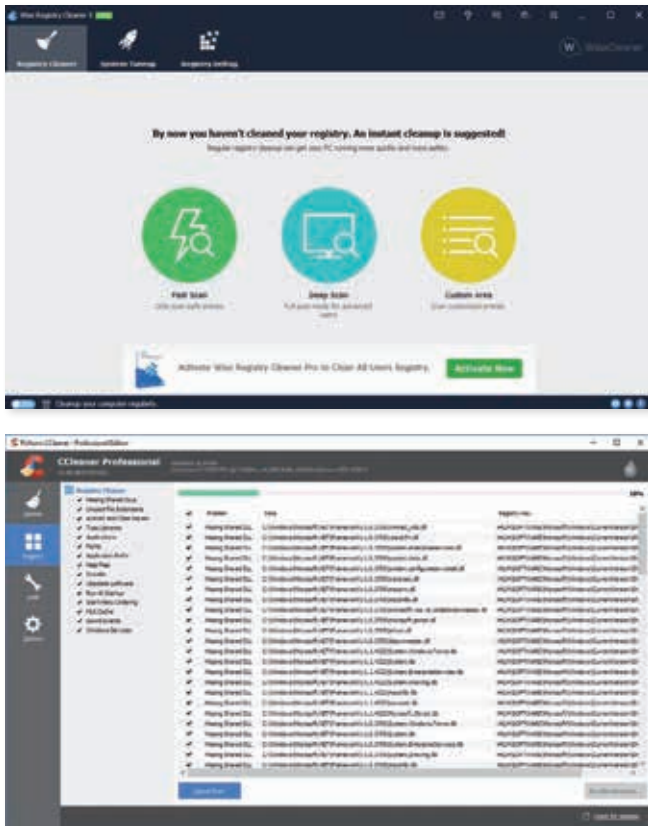
www.glarysoft.com

rsetup.exe

Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

► **Wise Registry Cleaner.**

Tudi Wise Registry Cleaner zna početi še kaj drugega, kot le prečistiti register. Na našem testnem računalniku se je domislil, da bi lahko popravil kar 32 težav (od hitrosti prebujanja računalnika do samodejnega pobiranja procesov, ki so morebiti obviseli, itd.). Register zna defragmentirati in tako nekoliko pohitriti delovanje računalnika, čiščenja registra pa se lahko loti »površinsko« ali pa »zares«. Zanimivo, da je že pri površinskem pregledu našel kar 224 napak, čeprav so drugi programi, ki smo jih preizkusili, operirali s števkami okoli 50. Ob taki natančnosti morda sploh ni smiselno poganjati »zaresnega« pregleda, saj se izkaže



kot zelo počasen. Res pa je, da je zato našel še 130 napak več ...

Wise Registry Cleaner

WiseCleaner
www.wisecleaner.com
WRCFree.exe

Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

► **CCleaner** je že starosta naših opisov varnostnih in čistilnih programov, in to z razlogom – gre namreč za enega najboljših takih programov. »Čiščenja« se loti temeljito, kar pomeni, da lahko počisti vse, kar so »napacali« različni brskalniki in drugi programi, lahko pa se podrobno posveti tudi le registru. Predvsem smo bili navdušeni, kako hiter je program – brez odvečnih grafičnih priboljškov izpiše seznam vsega, kar je v registru narobe (največkrat gre za manjkajoče knjižnice DLL), in nam ponudi čiščenje. Seveda nam še pred tem ponudi izdelavo varnostne kopije registra, ki jo lahko uporabimo ob morebitnih težavah.

CCleaner Piriform

www.ccleaner.com
ccsetup550.exe

Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

► **RegShot.** Čistilne programe smo obdelali in četudi je to vse, kar bo zanimalo največjo večino uporabnikov, je za zahtevnejše na voljo tudi še kaj – zahtevnejšega. Za začetek se lahko pomudimo ob zelo špartanskem odprtokodnem projektu RegShot (na voljo za 32- in 64-bitne sisteme), ki zna narediti posnetek registra. V obliki TXT ali HTML ga lahko shranimo ali pa ga primerjamo z registrom po morebitni namestitvi kakšnega programskega paketa. Zato, da vidimo, kaj vse je program v tej smeri postoril in »popackal«. Žal lahko poročamo, da je RegShot zelo počasen, deluje pa.

RegShot

Odprtokodni projekt.
sourceforge.net/projects/regshot

Regshot-x86.exe
Regshot-x64.exe

Cena: Zastonj.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Bridge. Aplikacija Bridge je most med vsemi napravami z Androidom, kar jih imamo, in poskrbi, da bo sporočilo, dostavljeno na telefon, hkrati priletelo tudi na tablico.

2 All-In-One Toolbox. Ker Android občasno potrebuje zdravnika, je zbirka orodij, ki upravljajo aplikacije, čistijo pomnilnik in varčujejo s prostorom, vedno dobrodošla.

3 Cloze Relationship Management je univerzalni, sproti učljiv programski imenik, ki združuje stike s telefona, družabnih omrežij in elektronske pošte.

4 Go to Sleep – sleep reminder app. Odprtokodna aplikacija Go to Sleep že z imenom nakazuje, komu je namenjena. Najbolj veseli je bodo uporabniki, ki redno pozabijo na čas za spanje.

5 Mimo: Learn to Code je ožje usmerjeni učni pripomoček, ki se loteva predvsem tém z računalniškega področja.

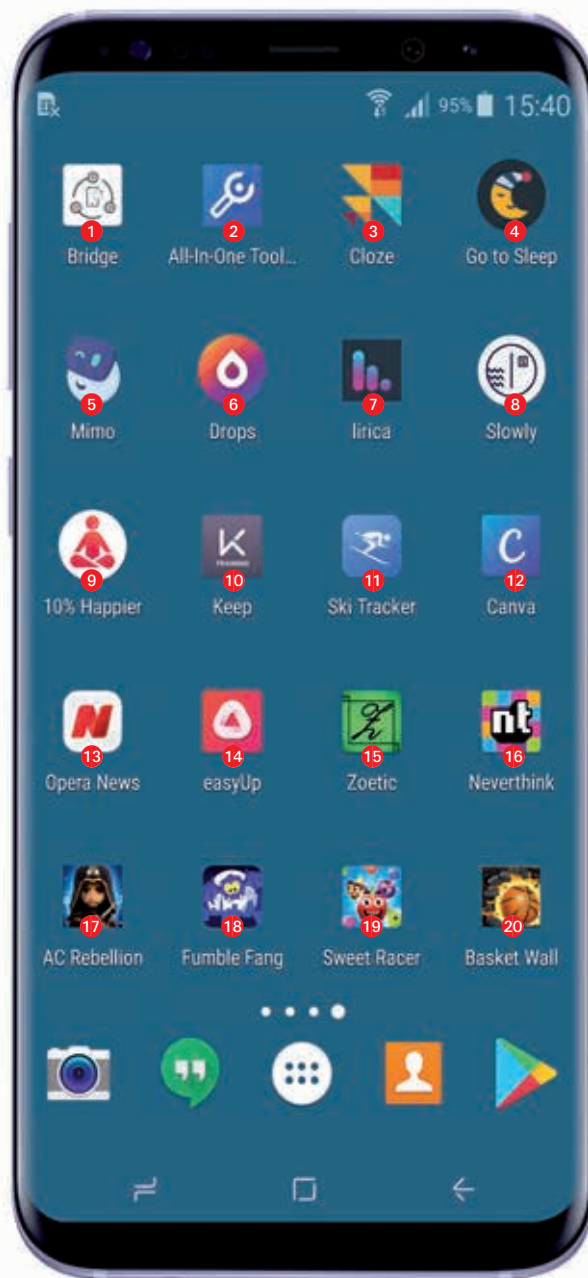
6 Drops: Learn 31 new languages. Najboljša aplikacija leta 2018 po Googlovem izboru nas nauči 31 tujih jezikov, med drugim tudi japonščine, kitajščine in islandščine.

7 Learn Spanish with Lirica. Aplikacija Lirica je namenjena učenju španščine. Drugi najbolj razširjeni jezik poučuje ob pomoči latinske glasbe.

8 SLOWLY je programski izdelek, ki tako dobro simulira klasično dopisovanje, da se z oddaljenostjo prejemnika podaljša celo čas dostave sicer digitalnega sporočila.

9 10 % Happier. Programski pripomoček, ki obljublja deset odstotkov srečnejše počutje, je plod priljubljene avtorja Dana Harris in drugih priznanih učiteljev meditacije.

10 Keep – Home Workout Trainer. Nagrajena aplikacija Keep pri izvajanju telovadbe doma nadomesti osebnega trenerja brez potrebe po dodatni opremi.



11 Snow Tracker. Z oglasi podprta brezplačna aplikacija Snow Tracker smučarju sledi pri slehernem spustu in meri hitrost, razdaljo, nadmorsko višino in še kaj bi se našlo.

12 Canva je preprosto in hkrati zabavno izdelovanje grafičnih izdelkov za šolo, delo ali prosti čas.

13 Opera News. Razvijalci priljubljene spletnega brskalnika iz Norveške se tokrat predstavljajo z novičarsko aplikacijo skupnega imena, ki poskrbi za informiranost uporabnika z aktualnimi dogodki.

14 easyUp je orodje za izvedbo asinhronih sestankov, kjer udeleženci vnaprej posnamejo kratko sporočilo, ki si ga drugi ogledajo, ko najdejo čas za to.

15 Zoetic je priročen program, ki z izbranih fotografij s skupno točko preprosto ustvari zanimive video posnetke profesionalnega videza.

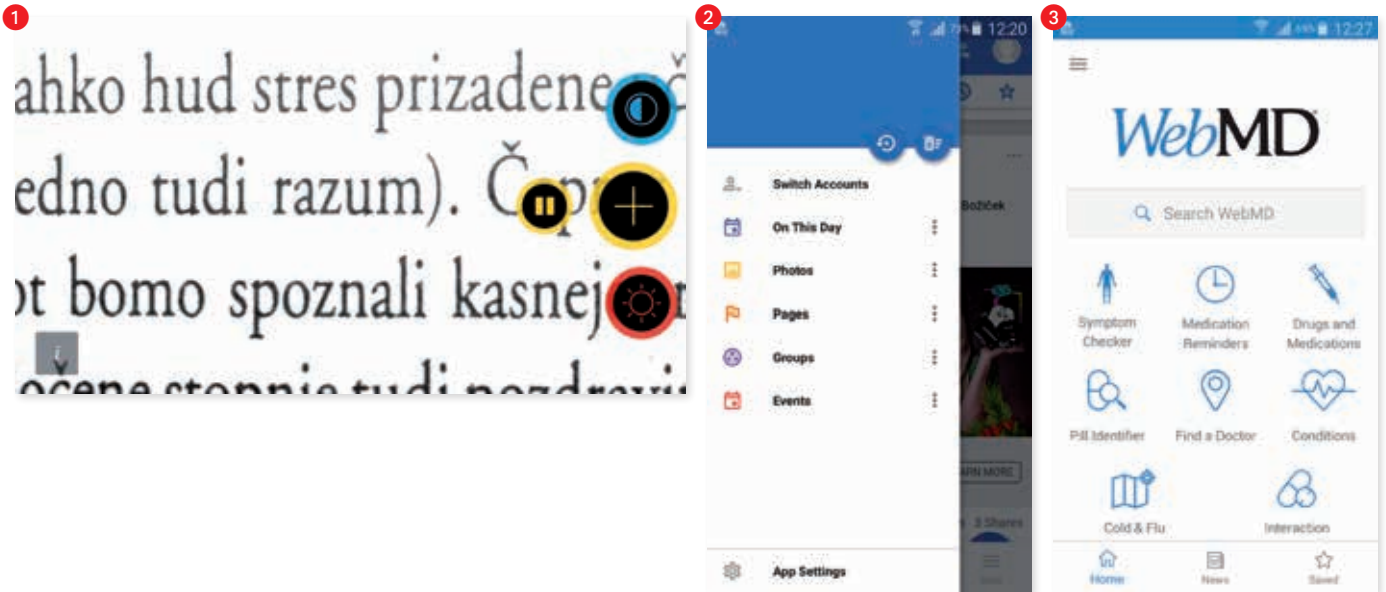
16 Neverthink. Zbirka video posnetkov Neverthink je razdeljena v več kot štirideset kategorij, ki jih nenehno osvežuje človeška pamet.

17 Assassin's Creed Rebellion. Igričarska saga o profesionalnih ubijalcih iz preteklosti je na telefonih dobila novo nadaljevanje, ki mu kot navadno ne manjka akcije in razpoloženja.

18 Fumble Fang je simpatična igra po znanem receptu, v kateri igramo vlogo netopirja, ki ne zna leteti.

19 Sweet Racer je igra, ki je po igralnosti najbolj podobna naslovu Tiny Wings, a brez vnaprej narisane podlage za drsenje.

20 Basket Wall. Ob navdušenju nad našimi košarkarskimi asi v ligi NBA si ne moremo kaj, da ne bi tudi sami zaigrali košarke. Pa četudi zgolj na telefonu.



Aplikacije za tretje življenjsko obdobje

Pred časom smo se lotili zaganjalnikov, s katerimi se zapleteni pametni telefoni prelevijo v preproste naprave z velikimi črkami in številkami ter zgolj nujnimi gumbi za upravljanje. Starejši uporabniki so bili navdušeni nad njimi. Zdaj, ko obvladajo svoje naprave, bi radi iz njih iztislili še kaj več.

Boris Šavc

Prvna aplikacija, ki je dobrodošla na slehernem telefonu, je digitalno povečevalno steklo **Visor - low vision magnifier** ¹. Starejšim oziroma uporabnikom s slabšim vidom bodo vseč veliki gumbi, s katerimi povečujemo pogled, izboljšujemo kontrast, menjamo barvno shemo, da ugotovimo, katera nam najbolj ustreza, in v šibkejših svetlobnih razmerah priključimo na pomoč dodatno osvetljevanje z bliskavico.

Simple Free for Facebook & more ² je navlake očiščena različica odjemalca družabnega omrežja Facebook, ki podpira

vse pomembnejše zmožnosti največje spletne skupnosti na svetu in za nameček ponudi povezavo z omrežjem Twitter. Med dobrodošlimi prilagoditvami velja izpostaviti preprost uporabniški vmesnik in učinkovito varčevanje z baterijo.

Žal je tako, da nas s starostjo tare vedno več zdravstvenih tegob. Da bomo šli k zdravniku res zgolj v nujnih primerih, poskrbi mobilna aplikacija **WebMD** ³. Gre za mobilni podaljšek največjega spletišča na področju zdravstva, ki ga sestavljajo številni zdravniki in strokovnjaki z najrazličnejših področij. Čeprav nam

zbirka znanja ob posredovanih simptomih sama postavi diagnozo, se je treba zavedati, da ni nadomestek za pravega zdravnika. Je pa odlično dopolnilo, ki nam pomaga zdravo živeti.

V isto kategorijo spada program **Pill Reminder and Medication Tracker by Medisafe** ⁴, ki nam pomaga pri jemanju zdravil, katerih število se iz leta v leto vztrajno povečuje. Zdravila nam program pomaga najti, jih razvrstiti v kategorije, označene z različnimi barvami, določiti doziranje, urnik jemanja in opozorila. Vnesene informacije pripne v osebni koledar, ki

je drugače namenjen tudi merjenju krvnega tlaka, vodenju dnevnika, obiskom zdravnika in podobno.

Starejši knjigoljubi, ki jim oči kolikor toliko dobro služijo, bodo najbolj veseli aplikacije **Goodreads** ⁵. Gre za pravo skrinjico zakladov, ki beleži naše pretekle bralne užitke, nam svetuje prihodnje in nas poveže s široko spletno skupnostjo enakomislečih ljubiteljev črk. Edina resnejša ovira pri uporabi je angleščina oziroma tuji jezik. Uporabniškega vmesnika v slovenščini ni, knjige pa so, a brez ustreznih opisov. ▶

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 SyncNotes je zmogljiv, a preprost urejevalnik besedila ob enem, podpira tudi sinhronizacijo prek Dropboxa, kjer datoteke shrani v obliki .txt.

2 Writemator. Še ena aplikacija za pisanje besedil, ponuja sinhronizacijo prek različnih oblaknih storitev, na tablicah podpira tudi Apple pencil.

3 Vozni redi za Slo Železnice. Enostavna aplikacija za preverjanje voznih redov naših železnic, omogoča tudi hrambo priljubljenih povezav.

4 Microsoft Authenticator. Tudi Microsoft ponuja svojo aplikacijo za dvofaktorsko avtorizacijo, ki seveda podpira vse možne spletne strani in storitve.

5 Dictionary. Priljubljeno spletišče TheFreeDictionary.com ponuja svojo aplikacijo, ki deluje tudi brez povezave v splet.

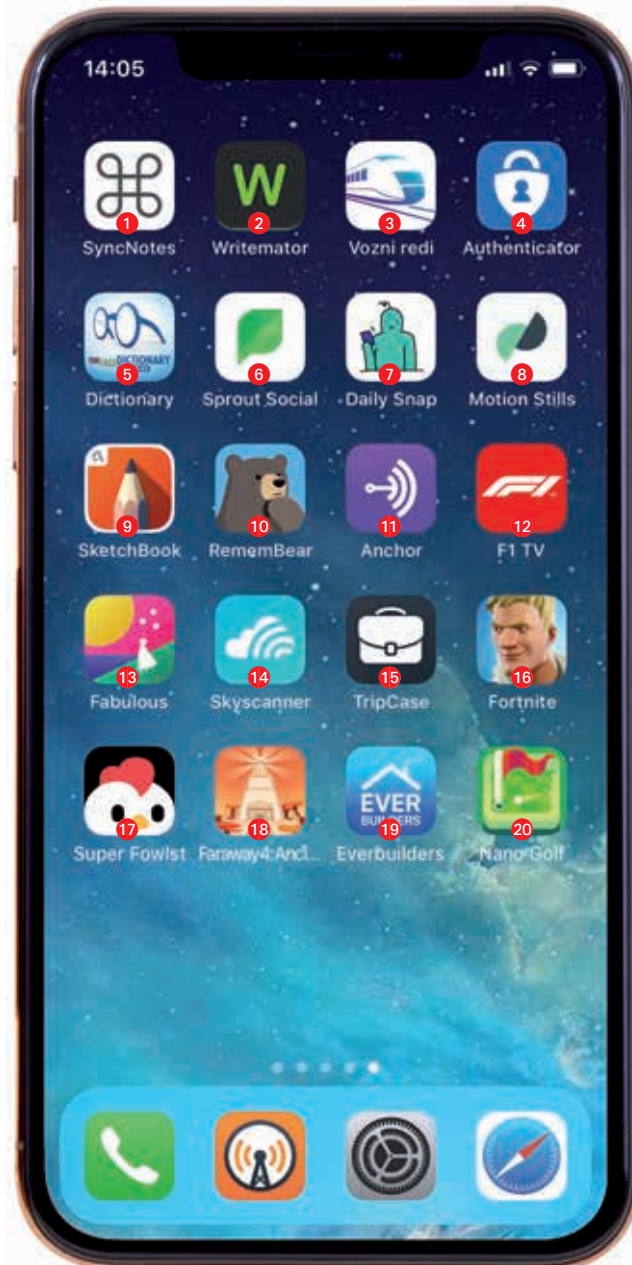
6 Sprout Social. Aplikacija, namenjena rabi v navezi z omenjenim spletiščem, nam na enem mestu omogoča urejanje vseh naših družabnih omrežij.

7 Daily Snap. Preprost program, namenjen popisovanju vsakodnevnih dejavnosti, s katerimi ustvarjamo zgodbe in spomine in jih seveda delimo z drugimi.

8 Motion Stills. Aplikacija, s katero lahko Applove Live Photos popravljamo, urejamo in shranimo v bolj razširjeni obliki GIF.

9 Autodesk SketchBook. Izredno zmogljiva aplikacija, v kateri lahko ustvarjamo preproste skice ali nadevse podrobne risbe.

10 RememBear: Password Manager. Gesla ostajajo glavni varnostni mehanizem, ob tem pa se priporoča uporaba katere izmed aplikacij za upravljanje z njimi – ena izmed enostavnejših je RememBear.



11 Anchor. Zmogljiva aplikacija, namenjena izdelavi Podcastov, omogoča snemanje, montažo in objavo v spletu.

12 F1 TV. Nova uradna aplikacija dirkalnega prvenstva F1, v njej lahko za mesečno naročnino v živo spremljamo dirke F1.

13 Fabulous – Motivate Me. Marsikdo ima zares veliko zamisli, a premalo energije in volje, da bi jih uresničil – ta aplikacija nam pri tem pomaga z majhnimi koraki.

14 Skyscanner – Travel Deals. V Skyscannerjevi aplikaciji lahko hitro preverimo, oziroma poiščemo cenovno ugodne možnosti potovanja.

15 TripCase. Aplikacija tipa vse-v-enem za potovanja, namenjena je predvsem načrtovanju itinerarja in zapisovanju hotelskih in drugih rezervacij.

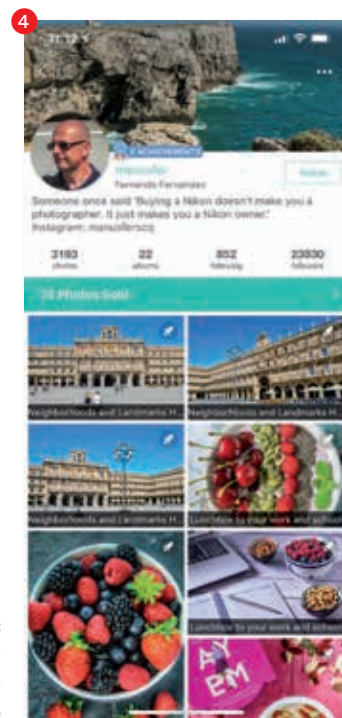
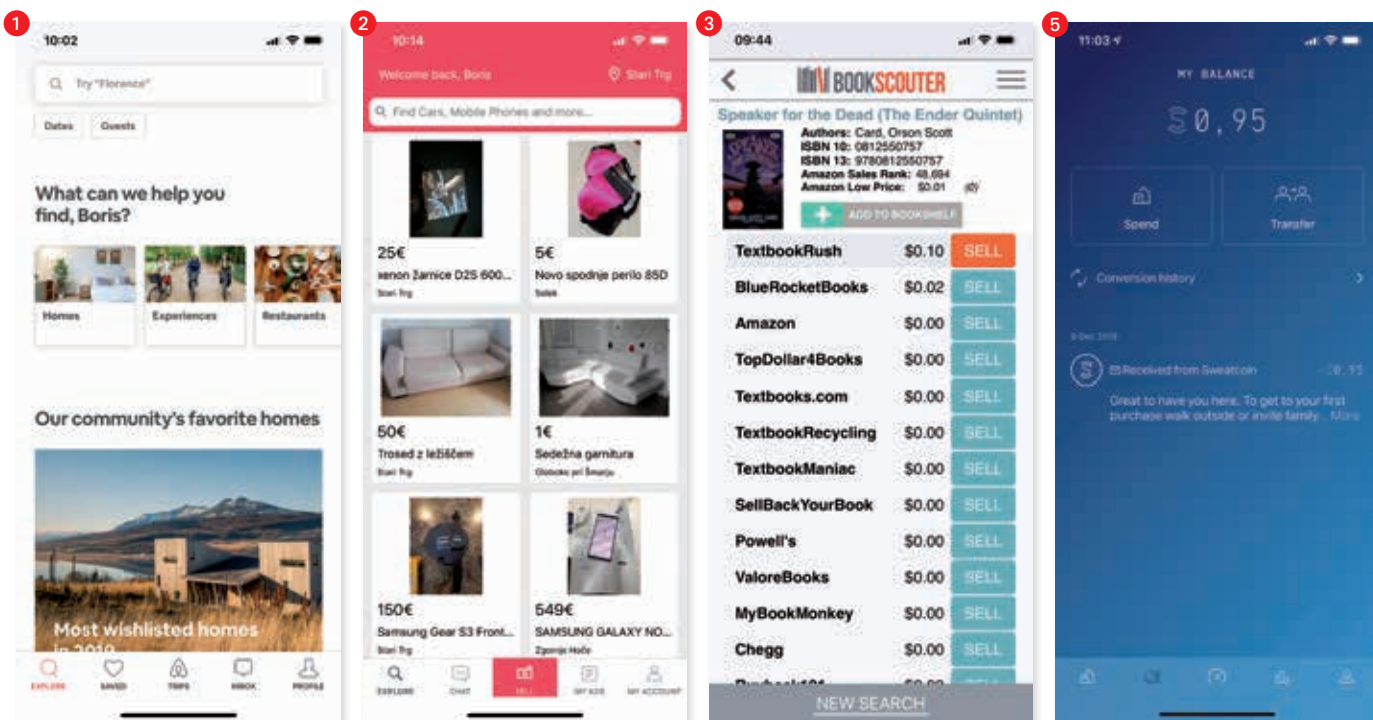
16 Fortnite. Najbolj priljubljena igra tega trenutka najbrž ne potrebuje posebne predstavitve, deluje tudi na vseh novejših napravah iOS.

17 Super Fowlst. Arkadna igra, kjer moramo kot kokoš čez proceduralno generirane stopnje premagovati demone.

18 Faraway 4. Prikupna, izredno lepa igra, v kateri v vlogi arheologa raziskujemo zanimivo, skrivnostno 3D deželo, polno ugank.

19 Everbuilders. Bolj aktivnost kot igra, v njej si sestavljamo različne stavbe, te pa lahko prikazujemo tudi ob pomoči nadgrajene resničnosti.

20 Nano Golf. Igra, ki združuje mini golf z ugankami, ponuja več kot sedemdeset različnih stopenj, polnih pasti in drugih elementov.



Mobilni zaslužek

Telefoni so strošek, najprej nas olajšajo ob nakupu, nato z mesečno naročnino na mobilne storitve, spotoma pa še med obiskom digitalnih tržnic in drugih trgovin. Čas je, da nam pametnjakoviči nekaj prinesejo nazaj. Med aplikacijami, ki obljublajo bogastvo, je nekaj primerkov, s katerimi je resnično mogoče zaslužiti. Naslednji programski izdelki nam odeblijo bančni račun za enega ali sto evrov.

Boris Šavc

Prve aplikacije ni treba posebej predstavljati, saj gre za eno največjih spletnih skupnosti na svetu. **Airbnb** ¹ je platforma za oddajanje in najemanje nastanitvenih zmogljivosti. Prav vsakdo lahko za določen čas odda svoj dom in ob tem nekaj zasluži. V aplikaciji je trenutno več kot pet milijonov oglasov iz dvesto držav. Za to, da zgrabimo priložnost z obema rokama, potrebujemo le rezervacijski sistem in pospravljeno stanovanje. Za prvo poskrbi mobilna aplikacija Airbnb, za drugo sami.

Naslednji mobilni izdelek je trenutno največji digitalni boljši

sejem na sceni. Aplikacija **Letgo** ² je tudi v Sloveniji dobro vzcvetela, zato se ponaša z bogato ponudbo najrazličnejšega rabljenega blaga, ki ga ponujajo ljudje iz okolice. Mobilno tržišnico Letgo odlikujejo preprost uporabniški vmesnik, enostavna komunikacija med kupcem in prodajalcem ter pameten katalog, ki vedno ve, kaj iščemo.

Seveda so tudi knjige blago, ki ga poprej omenjena digitalna tržnica Letgo rada trži, a posebej tiskani besedi je namenjena aplikacija **BookScouter** ³. Uporabniki slednje knjige prodajajo in kupujejo. Mobilni oglašnik knjige sprejme na podlagi

mednarodne standardne knjižne številke ISBN, ki jo vpišemo ročno ali ob pomoči v telefon vgrajene kamere, ki prebere črtno kodo. BookScouter je uporaben predvsem za prodajo knjig v tujem jeziku, saj slovenskih izdaj uporabniki aplikacije za zdaj ne iščejo ravno mrzlično.

Sweatcoin ⁴ je mobilni program, ki šteje korake in meri telesno udejstvovanje ter nas zanj nagradi s posebnimi digitalnimi kovanci, ki jih potrošimo v pravih spletnih trgovinah. Večje akcije nam lahko prinesejo celo resničen denar. Zadeva je videti obetavno, med partnerji najdemo znana imena, kot sta PayPal

in nemška inovativna banka brez fizičnih poslovalnic N26, o kateri smo pisali tudi v Monitorju.

Za konec si oglejmo še aplikacijo **Foap** ⁵, s katero lahko prodamo eno izmed številnih fotografij, ki smo jih naredili s telefonom. Izdelke agencije, podjetja in posamezniki kupujejo nključno ali v sklopu posebnih akcij. Za časa pisanja pričujočega članka je na primer Nivea ponujala sto dolarjev za božično fotografijo z njihovimi izdelki. ◀

V trgovino s telefonom

Pametni telefon je nov človekov najboljši prijatelj, doma ne ostane niti takrat, ko gremo v trgovino po tedensko zalogo živil. Razlog je preprost, v njem so zbrane vse akcije, popusti, točke in celo denar, ki ga lahko potrošimo pri svojem najljubšem trgovcu.

Boris Šavc

► **Spar plus.** Mobilna aplikacija trgovske verige SPAR je v Sloveniji na voljo tako za operacijski sistem iOS kot tudi za naprave z Androidom. Namenjena je predvsem imetnikom hišne kartice SPAR plus. Osrednja zamisel sodobno oblikovanega programskega pripomočka je, da kupec

doma na telefonu pregleda ponudbo v akciji, si sestavi nakupovalni seznam in se opremljen s kuponi za popuste odpravi v trgovino. Vse skupaj je izvedeno nadvse posrečeno, katalogi so lahko berljivi, izdelke iz njih pa je enostavno dodati na aktiven nakupovalni seznam. Slednjega po želji širimo še z ročnimi vnosi in skeniranjem črtnih kod.

Program SPAR plus uspešno nadomesti fizično kartico, nje- no črtno kodo si v obliki lebdečega pripomočka po želji pripnemo na začetni zaslon, na njem so lično zbrani vsi popusti, ki smo jih deležni. Na rok trajanja posameznega kupona nas program pravočasno opozori. Občasni obiskovalci brez kartice zvestobe bodo poleg novic in letaka v obliki, ki je prijaznejša do okolja, najbolj veseli lokacijsko označenega seznama trgovin z

odpiralnimi časi. Nedvomno gre za eno boljših mobilnih aplikacij v tem tržnem segmentu pri nas.

► **Moj M.** Nekdanji najboljši sosed, trgovska veriga Mercator, ima Sparu podobno mobilno aplikacijo za telefone z operacijskim sistemom iOS ali Android. V manj privlačnem ovju najdemo vse običajne pritkline teh aplikacij, aktualno ponudbo, kataloge, seznam trgovin, kupone in nakupovalne listke. Odlična je sekcija Moja Pika, kjer so zbrane bonitete, obračuni, transakcije in izpiski. Ker je Pika lahko tudi plačilna kartica, so mobilni program nedavno nadgradili z virtualno denarnico M Pay. Z denarnico M Pay zbiramo in unovčujemo pike, kupujemo na odlog in obroke (plačilne Pika kartice) in koristimo kupone ugodnosti.

Uporaba digitalne denarnice je preprosta, kupec na blagajni odpre aplikacijo in blagajniku pokaže QR kodo Pika kartice na telefonu, nakar sistem s skeniranjem kode zazna kartico

in pripiše pike. Če kupec želi s kartico Pika plačati, je ob prikazu kode treba imeti na telefonu vklopljeno internetno povezavo, zgolj za zbiranje pik pa ni potrebna. Omogočena so vse bolj priljubljena brezstična plačila prek sistema NFC, a le na napravah z operacijskim sistemom Android. Brezstično lahko opravimo plačila do vrednosti petnajst evrov, za višje vrednosti pa je treba odpreti mobilno aplikacijo in plačati s kodo QR. Za konec velja omeniti še spletno trgovino, ki omogoča udobno kupovanje z domačega naslanjača s telefonom v roki.

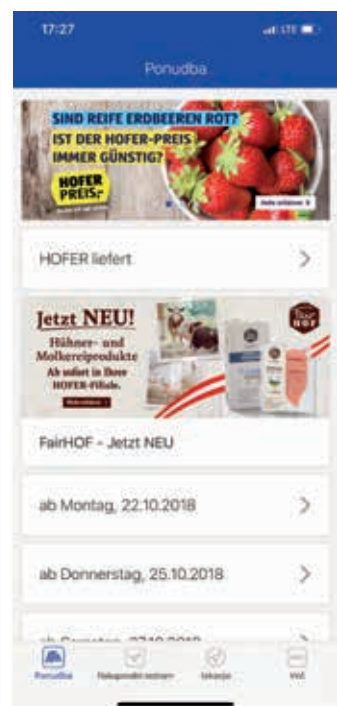
► **Tuš.** Tuševa aplikacija imetnikom klubske kartice ponuja vpogled v stanje, omogoča izdelavo nakupovalnih seznamov s skeniranjem črtnih kod izdelkov, ponuja kupone s popusti in zna poskušati najbližjo poslovalnico poslednjega slovenskega trgovca. Gre za dokaj običajno mobilno aplikacijo v branži, ki se od tekmecev razlikuje predvsem po pospeševanju rabe. Uporabniki kombinacije mobilnega

▽ Digitalna kartica trgovine SPAR popolnoma nadomesti fizični primerek plastike zvestobe, vključuje tudi prislužen kupone in lebdeči pripomoček za lažjo uporabo na kraju samem.

▽ Posebnost mobilne aplikacije najboljšega sosa Mercatorja je digitalna denarnica M Pay, s katero zbiramo pike, koristimo kupone in plačujemo. Tudi na obroke!

▽ Slovenski trgovec Tuš je edini, ki uporabniku mobilne aplikacije in hkrati lastniku klubske kartice, ponudi posebne popuste.

▽ Mednarodni trgovec Hofer uporablja povsod isto aplikacijo, katere dobra lastnost je, da ob menjavi države v nastavitvah ustrezno prilagodi vsebino.



Poleg večjih trgovskih verig imajo mobilne predstavnike tudi drugi prodajalci.

programa s kartico TUŠ klub so namreč deležni posebnih popustov in akcij, česar pri drugih trgovcih nismo opazili.

► **Hofer.** Trgovec, ki je po lastnih besedah več kot fer, se predstavlja s sodobno oblikovano mobilno aplikacijo, ki na enem mestu združuje celotno ponudbo iz nabiralnika, oplemeniteneno z opomniki, deljenjem in sestavljanjem nakupovalnega seznama. Aplikaciji ne manjkata seznam poslovalnic z režimom obratovanja niti bralnik kod QR, ima pa tudi povezavo na spletni podaljšek trgovine, do lastnega telekoma, Facebook strani, kanala YouTube in objav na Instagramu. Ker je Hofer ubral alternativen pristop in ima za vse države isto aplikacijo, v kateri svojo domovino izbereš ob prvem zagonu, nam je programski

pripomoček dobrodošel tudi pri obisku trgovin v tujini. Če v možnostih programa zamenjamo državo, se ponudba na zaslonu v hipu ustrezno prilagodi.

► **Lidl.** Tesni tekmeč Hoferja ima navidez drugačno mobilno aplikacijo, ki pa je v praksi skoraj enaka. Tudi Lidl postavi v ospredje aktualen katalog z akcijskimi ponudbami, na katere nas po želji kasneje sistem načrtovano opozori. Brskanje po katalogu je všečno, nadgrajeno z uporabnimi filtri in iskalnikom. Načrtovanje obiska trgovine je olajšano z nakupovalnim seznamom in zemljevidom poslovalnic. Mednarodna trgovska veriga ponuja storitve v uniformni aplikaciji, ki nam pride nasproti tudi v tujini. Če v nastavitvah zamenjamo državo, se vsebina prilagodi. Posebnost Lidla na

mobilnem področju je uporaba obogatene resničnosti, ki žal domuje v ločenem mobilnem izdelku Več za vas, do katere nas vodi v aplikacijo vgrajena povezava. Več za vas omogoča, da s kame- ro, vgrajeno v telefon, na posebej označenih mestih skeniramo katalog in tako preprosto dostopamo do zanimivih vsebin, kot so podrobnosti o raziskavi, mnenja uporabnikov, video recepti, članki in še kaj bi se (beri: se bo) našlo.

Druge trgovine

Poleg večjih trgovskih verig imajo mobilne predstavnike tudi drugi prodajalci. Bencinske črpalke v Sloveniji na primer že dolgo niso zgolj ponudnik goriva in drugih energentov, temveč so prave trgovine v malem. Poleg lastnih plačilnih kartic ali kartic zvestobe imajo tudi svoje aplikacije. Petrol tako omogoča preprosto povezavo kartice z aplikacijo Moj Petrol, ki nam, če imamo Petrolovo plačilno kartico, predstavi finančni vidik njene uporabe, spremlja transakcije in zbrane zlate točke,

ki jih lahko uporabimo pri najrazličnejših ugodnostih. Slednjih v aplikaciji ni, kar je škoda, saj bi z njimi odpadla potreba po obisku spletne strani ali listanju po tiskanem katalogu.

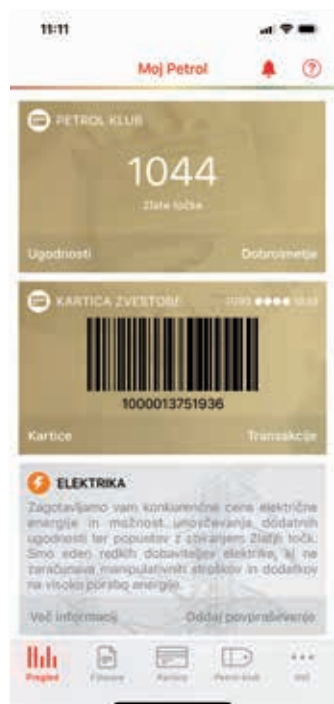
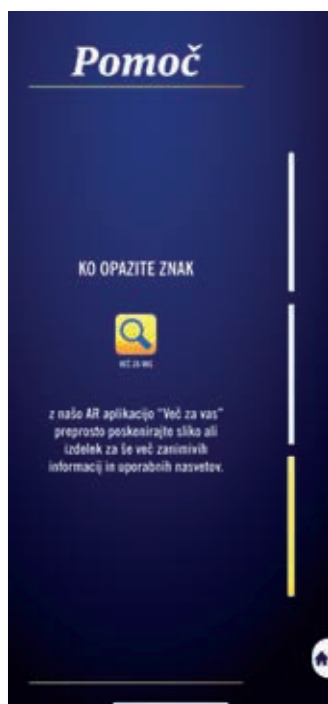
Ugodnosti v aplikaciji ponuja OMV Smile & Drive za Slovenijo, ki pa si zasluži grajo pri parjenju kartice z mobilnim programom. Sistem namreč ne podpira uporabe kamere in pri zamudnem vpisovanju številke kartice dodatno nadleguje z geslom. Poleg ugodnosti najdemo v aplikaciji še opravljene transakcije, zemljevid z lokacijami bencinskih servisov in virtualno kartico, ki odpravi potrebo po nošenju fizične. Podobno povezavo ponudi veriga drogerij DM, ki za naše pojme pretirava z odhodi v spletni brskalnik. Več kot polovico zmožnosti nas iz aplikacije prestavi na vnaprej določen spletni naslov, kjer so prikazani zahtevani podatki. Dobimo občutek, da ne gre za pravo aplikacijo, temveč zgolj za katalog s povezavami na uradno spletišče nemškega trgovca. ◀

▽ Lidl je povsem običajno trgovsko mobilno aplikacijo nadgradil z obogateno resničnostjo. Na žalost v podobi ločene aplikacije izdelka.

▽ Moj Petrol je aplikacija, ki največ ponudi lastnikom Petrolove plačilne kartice.

▽ OMV ima mobilni program, ki nadomesti tako potrebo po fizični kartici kot tiskanem katalogu.

▽ Drogerije DM nas iz aplikacije nenehno selijo na spletne strani z zahtevanimi podatki.



Od izbire naj glava ne boli



Klasičnih osebni računalnikov, predvsem namiznih modelov, se zadnja leta resda proda manj kot nekdanj, a imajo na svoji strani še vedno dovolj argumentov, s katerimi premagujejo tekmece – tako prenosnike kot tablice. Predstavljamo svoj izbor računalnikov.

Miran Varga

Osebnih računalnikov niso več tako zelo iskane naprave, kot so bili še pred nekaj leti. A se ne dajo, razvoj tudi na tem področju nezaustavljivo napreduje. Čeprav konkurenti, predvsem prenosni računalniki in tablice, v en glas vpijejo, kako bolj prilagodljivi in priročni so z avto prilagoditvami, vsi pozabljajo eno: tudi osebni računalniki so v svoji namizni različici še kako prilagodljivi, in sicer na področjih, ki skoz oči določenih skupin uporabnikov štejejo vsaj dvojno. Osebni računalniki – »namizni« ali »podmizni« – tako niso omejeni glede procesorske moči ali količine pomnilnika. Odvisno od naših potreb si lahko omislimo miniaturesen sistem, ki bo

skrit na hrbtne strani računalniškega monitorja in bo deloval tako tiho, da bomo pravzaprav pozabili nanj, ali pa si na delovno mizo postavimo podatkovni center v malem. Če radi igramo najnovejše računalniške igre na dveh ali treh zaslonih v polni visoki ali celo še višji ločljivosti, oziroma menimo, da

je koristno, če k sebi pretočimo čim večji del medmrežja, nam praktično ostane samo ena prava izbira – osebni računalnik. A tudi med tema skrajnostma je cel spekter uporabnikov, ki imajo namizne računalnike raje od prenosnih.

V nadaljevanju predstavljamo svojo trenutno izbiro namiznih

računalnikov za tipične skupine uporabnikov oziroma namenske rabe. Objavljamo računalniške sestave, ki bi si jih sestavili sami. Če nismo večji sestavljanja računalnika (ta je sicer na ravni zlaganja kock Lego), lahko to zaupamo računalniški trgovini. Cene sestavljanja računalnika se gibljejo od 20 do 30 evrov. ◀

- ▷ Sestavljanje računalnika ni ravno težko, a nekaj znanja potrebujemo - kot je pokazala stran The Verge, kjer so objavili izobraževalni video, poln napak. Vir: The Verge



Računalnik za najmanj zahtevne uporabnike

Napredek na področju razvoja računalniških komponent ima zelo dobrodošlo posledico predvsem za najmanj zahtevne uporabnike. Ti že sicer ne potrebujejo pretiranih zmogljivosti, zato jim tipično zadostujejo že najcenejše komponente s cenikov. Kljub temu pa gre tudi v primeru komponent z začetka cenovne lestvice poiskati uravnoteženo sestavo. In ne varčevati do skrajnosti – na splošno še vedno velja, da mora biti računalnik uravnotežen, drugače bo njegovo ozko grlo še bolj prihajalo do izraza.

Danes so že najcenejši računalniški sistemi dovolj zmogljivi za več kot zadovoljivo pogonjanje operacijskega sistema in večine pisarniških aplikacij, torej bodo kos brskanju po spletu ob hkratnem poslušanju glasbe, branju e-pošte in pripravi oziroma urejanju kakšnega dokumenta. Če pa uporabniki sodijo le med tiste, ki na računalniku praktično nič ne ustvarjajo, temveč le »konzumirajo«, torej prebirajo/gledajo/poslušajo vsebine, velja morebiti razmisliti tudi o nakupu tablice.

Najmanj zahtevnim uporabnikom priporočamo nakup sistema, sestavljenega iz dvojedrnega procesorja (AMD ali Intel) z vgrajeno grafiko in cenejše, a s priključki dobro založene osnovne plošče. Daleč najbolj posrečena in uravnotežena izbira ta hip se nam zdi procesor AMD Athlon 200GE, ki za odšteti denar prinaša res veliko matematičnih in grafičnih zmogljivosti. Štirje gigabajti pomnilnika bodo več kot zadostovali za vsakdanja opravila. Diske z zmogljivostmi hrambe podatkov, manjše od enega terabajta (1 TB), se danes že težko dobi, zato smo izbrali prav to vrednost. K sreči so doplačila za večjo zmogljivost (2 TB) sorazmerno majhna, zato velja o njih resno razmisliti, če nameravamo v računalniku vendarle hraniti večjo količino fotografij ali video posnetkov oziroma drugih datotek. In nasprotno, če nimamo večjih potreb po hrambi večpredstavnih datotek in imamo opravka predvsem s pisarniški dokumenti, potem priporočamo vgradnjo pogona SSD, saj bo z

njegovo pomočjo računalnik deloval še precej bolj odzivno. Glede na trenutno zelo ugodne cene pogonov SSD bi veljalo razmisliti o takšnem z zmogljivostjo vsaj 120 GB.

Za računalnik, ki naj preprosto deluje, ni treba izbrati niti velikega, niti dragega ohišja. Dovolj bo že, če pri trgovcih z računalniško opremo izberemo model ohišja, katerega zunanja podoba nam je všeč, v ohišje pa je že vgrajen napajalnik. Moč napajalnika zaradi zahtevnih komponent ni pomembna, zadostoval bo že 200 W napajalnik, morebiti velja preveriti, ali ima vgrajen večji ventilator (premera 12 ali 14 cm), saj so ti v praksi nekoliko tišji. Če uporabnik računalnika ne uporablja več ploščkov, je tudi nakup optičnega pogona odveč. V nasprotnem primeru pa pač dodamo slaba dva desetaka, da nam prodajalec v računalnik vgradi zapisovalnik DVD.

Zavedamo se, da je večina povprečnih uporabnikov vajena okenskega okolja. Prav zato velja skupaj z novim računalnikom kupiti tudi eno izmed osnovnih različic operacijskega sistema Microsoft Windows, pri čemer druge izbire kot Windows 10 praktično ni več. Poleg tega je delo s takim računalnikom bržkone lažje kot privajanje uporabnika na katerega izmed brezplačnih operacijskih sistemov. Takšna sestava računalnika bo žep posameznika izpraznila za 200 do 350 evrov, temu znesku pa je seveda treba dodati še izdatek za tipkovnico, miško, monitor in morebitne zvočnike (če niso že vgrajeni v računalniški monitor).

Predlagana zasnova računalnika:

- ▶ **Plošča** s sistemskim naborom AMD A320 oziroma Intel H110
- ▶ **Procesor** AMD Athlon 200GE ali Intel Pentium G4560
- ▶ **Pomnilnik** 4 GB DDR4 2133 ali 2400 MHz
- ▶ **Disk** zmogljivosti 1 TB ali pogon SSD zmogljivosti 120 GB
- ▶ **Ohišje z vgrajenim napajalnikom** (200 do 420 W)
- ▶ **Zapisovalnik DVD** (kot možnost)
- ▶ **Operacijski sistem** Microsoft Windows 10 Home (kot možnost)
- ▶ **Cena:** od 200 do 350 evrov

Vsestranski domači računalnik

Sestava vsestranskega domačega računalnika je vedno velik izziv, saj mora biti kos tako nabadudni mladini kot staršem. Sposoben mora biti zadovoljivo pogonjati tudi kakšno zahtevnejšo aplikacijo in novejše igre, seveda ne ob vklopljenih vseh grafičnih posladkih, ki jih te ponujajo. Računalnik, ki bo vsakdanja opravila opravil hitro in zlahka ter otrokom omogočil priložnostno igranje iger, torej.

Sestavo, ki nas bo veljala približno od 200 do 250 evrov več kot računalnik za manj zahtevne uporabnike, bodo najbolj podražili zmogljivejši procesor in dražja plošča ter grafična kartica. Da bo računskih zmogljivosti dovolj za praktično vse naloge, ki jih računalniku lahko zadajo čla-

več v življenjski dobi računalnika zlepa ne bomo potrebovali. Tudi pri osnovni plošči ne gre pretirano varčevati in velja izbrati model s kopico priključkov (USB3, SATA3, 7,1 zvok, Gigabit LAN), saj so prav družinski računalniki v praksi v povprečju vklopljeni najdlje časa.

Če igranje grafično zahtevnih iger ni na seznamu želja, si prihranimo izdatek za grafično kartico. Slednjo lahko po potrebi še vedno kadarkoli dokupimo in vgradimo v računalnik. Če pa bi mladež s prijatelji kljub temu rada odigrala kakšno sodobno strelško igro ali digitalno pustolovščino, ki tisto pravo izkušnjo ponujajo šele s sliko visoke ločljivosti, se velja kar takoj odločiti za nakup grafične kartice. Z vidika uravnoteženosti računalnika svetujemo, da je izda-



▲ Izbiri ohišja navadno ne posvečamo pretirane pozornosti. A tudi v majhna ohišja je moč vgraditi (skoraj) vse komponente, le nekoliko previdnejši moramo biti pri njihovi izbiri. Daljše grafične kartice pogosto ne pridejo v poštev.

ni sodobnega gospodinjstva, velja računalnik opremiti z zmogljivim štiri- ali šestjedralnim procesorjem. Poldrugi stotak, naložen v matematično srce računalnika, namreč jamči, da bo ta več let kos zadanim nalogam, kakšno drugo komponento pa bomo morebiti vmes že nadgradili. Če si omislimo predlagani procesor AMD, ga velja založiti tudi z nekoliko hitrejšim delovnim pomnilnikom (3000 MHz DDR4 ali hitrejšim), saj bomo tako znatno pohitрили tudi delovanje v procesor vgrajene grafične rešitve. Pomnilnik se počasi vendarle ceni, zato bi sami izbrali kar kombinacijo 2 x 4 GB,

tek za grafično kartico primerljiv z zneskom, ki ga bomo odšteli za procesor (torej med 150 in 200 evrov). Za ta denar so trenutno najbolj priljubljene kartice AMD Radeon RX560, RX570 ter Nvidia GeForce GTX 1050 in GTX 1050 Ti, pa tudi GTX 1060. Seveda na področju grafike večji denarni vložek v igrah prinese večje število prikazanih sličic na sekundo, zato velja premisliti, ali ne bi družina z zahtevnimi najmlajšimi člani gospodinjstva nemara raje posegla po igričarskem računalniku (če ji to seveda dovoljuje družinski proračun).

Večje število družinskih članov navadno hrani več podatkov kot posameznik, zato bo naložba v disk večjih zmogljivosti še kako dobrodošla. Priporočamo vsaj disk zmogljivosti 2 TB, a če se pokaže potreba po še več prostora, je dobro vedeti, da je diske v računalnik razmeroma enostavno dodati. V družinski računalnik je zelo priporočljivo vgraditi tudi pogon SSD, saj bo ta znatno pohitрил odzivnost računalnika, pa četudi je le manjših zmogljivosti (npr. 120 GB, priporočamo sicer 240 GB) in so v njem nameščeni le operacijski sistem ter pogosto uporabljane aplikacije in igre (večpredstavne datoteke pa se hranijo na disku).

Predlagana procesorja in grafični kartici še vedno ne sodijo med potratnejše primerke, kar zadeva električno energijo, zato omenjene komponente še vedno lahko delujejo tudi na najcenejših napajalnikih, ki jih danes izdelovalci prilagajajo cenovno ugodnim računalniškim ohišjem. Če pa gledamo malo v prihodnost in možnosti nadgradnje ter razširitev, potem morebiti velja razmisliti o nekoliko močnejšem napajalniku, a brez pretiravanja, 550 W moči bo dovolj za praktično vsak domači računalnik. Tudi v primeru družine je zgodba z izbiro operacijskega sistema podobna kot pri manj zahtevnih uporabnikih. Priporočamo ozenski operacijski sistem, pri čemer staršem svetujemo, da ima vsak družinski član svoj uporabniški račun. Prav tako priporočamo, naj bo v vsak družinski računalnik nameščen protivirusni program, četudi brezplačen.

Predlagana zasnova računalnika:

- ▶ **Plošča** s sistemskim naborom AMD A320 ali B450 oziroma Intel H310 ali B360
- ▶ **Procesor** AMD Ryzen 2400G ali Intel Core i3-8100 (osnovne potrebe) oziroma AMD Ryzen 5 2600 ali Intel Core i5-8500 (zahtevnejše potrebe)
- ▶ **Pomnilnik** 2 x 4 GB DDR4 2666 ali 3000 MHz
- ▶ **Disk** zmogljivosti 2 TB in/ali pogon SSD zmogljivosti 240 GB
- ▶ **Grafična kartica** AMD Radeon RX560 ali RX570 ali Nvidia GeForce GTX 1050 Ti ali GTX 1060



▲ Računalniki, namenjeni igričarjem, so v očeh povprečnih ljudi navadno videti »kičasto«, mišičasta zunanost se nadaljuje tudi v elektronskem »drobovju«.

- ▶ **Ohišje in napajalnik** (zmogljivosti med 420 do 550 W)
- ▶ **Zapisovalnik DVD** (kot možnost)
- ▶ **Operacijski sistem** Microsoft Windows 10 Home (kot možnost)
- ▶ **Cena:** od 550 do 800 evrov

Računalnik za igričarje

Posebno mesto med računalniki imajo seveda računalniki za igre. Sodobne igre so grafično in matematično nadvse zahtevne, še posebej, če jih želimo igrati v polni visoki ločljivosti (ali še višji) in na več računalniških zaslonih. Temu primerna mora biti tudi sestava računalnika, v katerem ima osrednjo vlogo grafična kartica, pa tudi vse druge komponente morajo biti podrejene predvsem hitrosti. Recept za dober igričarski računalnik sestavljajo naslednje komponente: zmogljiv večjedrni procesor z visokim delovnim taktom, obilo pomnilnika, zmogljiva grafična kartica in pogon SSD. Kaj torej izbrati? Zmogljivih procesorjev na trgu ne manjka, precej manj pa je obenem še sorazmerno cenovno dostopnih. Trenutno bi sami pogledovali predvsem po šestjedrnih, saj večina iger še vedno ne zna izkoriščati bistveno več kot dveh ali štirih jeder. To pa ne pomeni, da se stanje že jutri ne bo spremenilo. Prav tako si noben igričar ne želi, da bi bil osrednji procesor ozko grlo računalnika. Glede na današnje zahteve jo bomo odnesli precej ceneje in tiše z izbiro AMDjevega procesorja Ryzen, ki

je cenejši in energijsko varčnejši od tekmeča Core i5 iz Intelovega tabora, pa še greje se bistveno manj. Igričarski računalniki potrebujejo vsaj 8 GB delovnega pomnilnika, tudi hitrost pomnilnika ni zanemarljiva – čim višje hitrosti dosega pomnilnik DDR4, tem bolje. Podobno strojno zasnovano kot igričarji potrebujejo, denimo, tudi oblikovalci videa, grafiki, inženirji. Na splošno velja v takšne računalnike namestiti tudi večjo količino pomnilnika, priporočamo vsaj 8 GB (par 4 GB modulov) ali kar 16 GB, oziroma več, odvisno od požrešnosti aplikacij, s katerimi imamo opravka.

Zmogljiv procesor v vsakem primeru zahteva že sama zmogljiva grafična kartica, saj le ob močnem procesorju lahko pokaže, kaj vse zna in zmore. Med zmogljivejše grafične kartice lahko uvrstimo modele AMD Radeon RX580 in RX590 ter Nvidiine predstavnike GeForce GTX 1070, GTX 1070Ti ter GTX 1080. Te grafične kartice se praktično ne ustrašijo nobene igre, zadovoljstvo uporabnikov pa je lahko še večje, če igre v visoki ločljivosti igrajo na veliki sliki, prikazani na več računalniških zaslonih. Pri izbiri osnovne plošče pazimo, da omogoča vgradnjo dveh grafičnih kartic, saj nam bo to olajšalo nadgradnjo sistema, če bi se naš apetit po grafiki še povečal.

Daleč največjo splošno pohitritev delovanja prinese vgradnja pogona SSD, saj so diski pogosto ozko grlo sodobnih

računalnikov. Igričarjem in drugim zahtevnejšim uporabnikom zato priporočamo nakup pogona SSD zmogljivosti 240 GB (ali večjega), saj šele modeli z večjimi zmogljivostmi dosegajo deklarirane hitrosti. Za večino preostalih podatkov in datotek pa velja vgraditi še disk zmogljivosti 2 TB ali večjega.

Ohišje naj igričarji izberejo po svojem okusu, nekaj več pozornosti pa velja nameniti izbiri kakovostnega napajalnika. Za zanesljivo poganjanje sistema z vgrajenimi požrešnimi grafičnimi karticami pridejo v poštev dražji napajalniki moči 550 W do 750 W. Če nameravam v računalnik vgraditi dve ali celo tri zmogljive grafične kartice, izberemo še zmogljivejši model napajalnika.

Predlagana zasnova računalnika:

- ▶ **Plošča** s sistemskim naborom AMD B450 ali Intel Z370
- ▶ **Procesor** AMD Ryzen 5 2600 oziroma Intel Core i5-8500
- ▶ **Pomnilnik** 2 x 4 GB DDR4 3000 MHz ali zmogljivejši
- ▶ **Disk** zmogljivosti 2 TB, pogon SSD zmogljivosti 240 GB
- ▶ **Grafična kartica** AMD Radeon RX580 ali RX590 ali Nvidia GeForce GTX 1070 ali GTX 1080
- ▶ **Ohišje in napajalnik** (zmogljivosti med 550 in 750 W)
- ▶ **zapisovalnik DVD ali bralnik blu-ray** (kot možnost)
- ▶ **Operacijski sistem** Microsoft Windows 10 Pro (kot možnost)
- ▶ **Cena:** od 900 evrov naprej



▲ Takole je videti nabor komponent za »pošten« igričarski računalnik.

Računalnik za zahtevne igričarje

Kdor bi rad igral najnovejše naslove iz sveta iger pri ultra visoki ločljivosti ali pa na več računalniških zaslonih, bo seveda moral seči še nekoliko globlje v žep. Zahtevnim igričarjem priporočamo izbor osemjedrnega procesorja (pri čemer je AMDjev model precej bolj racionalna izbira) ter 16 GB zelo hitrega pomnilnika, piko na i pa bo dodala resnično zmogljiva grafična kartica. Tu se velja omejiti le na AMDjevo serijo RX Vega (modela 56 ali 64) oziroma predvsem na zmogljive kartice Nvidia GeForce, posebej modele GTX 1080 Ti ali novejše RTX 2080. Za doseganje absolutno najvišjih hitrosti velja vgraditi tudi bliskovito hiter pogon SSD, in sicer takšnega pasme NVMe (na vodilu m.2).

Predlagana zasnova računalnika:

- ▶ **Plošča** s sistemskim naborom AMD B450 ali Intel Z390
- ▶ **Procesor** AMD Ryzen 7 2700X oziroma Intel Core i7-9700K
- ▶ **Pomnilnik** 2 x 8 GB DDR4 3000 MHz ali zmogljivejši
- ▶ **Pogon SSD** zmogljivosti 480 GB vrste NVMe (ali zmogljivejši)
- ▶ **Grafična kartica** AMD Radeon RX Vega 56 ali Vega 64 ali Nvidia GeForce GTX 1080 Ti ali GTX 2080
- ▶ **Ohišje in napajalnik** (zmogljivosti med 550 in 750 W)
- ▶ **Zapisovalnik DVD** ali bralnik ploščkov blu-ray (kot možnost)
- ▶ **Operacijski sistem** Microsoft Windows 10 Pro (kot možnost)
- ▶ **Cena:** od 1500 evrov naprej

▷ **Igričarske monitorje ponuja vedno več izdelovalcev.**

Monitor, tipkovnica in miška so (zelo) pomembni

V praksi večkrat opazimo, da uporabniki sami namenijo veliko pozornosti in evrov računalniški »škafli« in komponentam v njej, varčujejo pa pri monitorju in tipkovnici (redkeje pa pri miški). Napaka. Prav vsi trije omenjeni izdelki določajo našo uporabniško izkušnjo, saj bo tudi najboljša grafična kartica na nizkocevnem monitorju kazala slabšo sliko, kot je je sposobna. Pri ceni miški pa bosta trpela naše zapestje in natančnost premikov v igrarjih. Razumemo, da manj zahtevni uporabniki kljub temu ne potrebujejo vrhunskih monitorjev, a pri izboru monitorja vendarle ne gre pretirano varčevati. 22-palčni monitorji so že zelo dostopni, tudi 24- in 27-palčni modeli s sliko polne visoke ločljivosti (1080p) niso pretirano draga naložba. Vsem igričarjem in drugim, ki kaj dajo na kakovostno sliko, svetujemo izbor monitorja z matriko IPS (oziroma eno njenih izpeljank: S-IPS, AH-IPS, PVA ...), v velikem loku pa se ognimo vseh monitorjev, v katere je vgrajena matrika vrste TN. Velikost monitorja je resda pomembna, še pomembnejša pa je njegova ločljivost, saj določa razpoložljivo delovno površino. Igričarji in zahtevnejši uporabniki zato neredko posežejo kar po dveh ali

celo treh monitorjih, to pa izdatke za računalniško opremo znatno poveča. Še posebej, če gre za večje in dražje modele. Bistveno dražji so tudi monitorji ločljivosti 1600p ali 4K. Če lahko, si vsekakor privoščimo kakovosten 27-palčni monitor ločljivosti 2560 x 1440 pik, ki se zdi z vidika delovne površine (ločljivosti) in igričarskih ambicij bolj posrečena naložba. Kdor si želi namiznega »razkošja«, pa naj preveri ponudbo monitorjev z ločljivostjo 4K in diagonalo vsaj 32 palcev.

Kot smo že omenili, sta pomembni tudi tipkovnica in miška. Že z izogibanjem najcenejšim modelom bomo naredili res veliko. V večini računalniških trgovin lahko tipkovnico in miško tudi preizkusimo. To toplo priporočamo, saj tako naše dlani in prsti dobijo občutek, da »sodelujejo« s tovrstno zunanjo opremo. Večina uporabnikov bo zadovoljna z miškami in tipkovnicami cenovnega razreda okoli 20 evrov, igričarji pa bodo iskali njim ergonomsko prilagojene modele, ki so, razumljivo, še kakšnega desetaka ali pet dražji. Bolj kot to, ali gre za ožičeno ali brezžično miško in tipkovnico, je za dolgotrajno igranje pomembna njuna ergonomija. Tudi slušalke so pogost spremljevalec igričarjev, saj z njim manj »motijo« okolico. ◀



▽ **Igričarski računalniki in zunanje naprave so pogosto bolj živobarvni in tudi barvno usklajeni.**



NAJBOLJŠI

JANUAR 2019

Potreboval bom nove hlače

Že od nekdaj sem vaje uporabljal malenkost starejšo računalniško opremo. Pred leti sem uporabljal starejše namizne računalnike, vanje naložil, kolikor je šlo pomnilnika, za operacijski sistem pa seveda uporabljal Linux, ki je na dani opremi kljub podhranjenosti tekel odlično.

Jure Forstnerič

Vsake toliko časa si sicer privoščim kakšno nadgradnjo, recimo lani, ko sem si sestavljal zmogljiv igričarski računalnik, a na splošno res skrbim za opremo in mi služi razmeroma dolgo.

V službi tako sedim za računalnikom, ki je nad povprečno starostjo naših namiznih računalnikov. Pred desetimi leti je bil res vrhunski (i7 prve generacije, prvotno s 6 GB pomnilnika, zdaj nadgrajeno na 12 GB), novi zagon mu je dal predvsem pogon SSD pred petimi leti. Na njem še vedno teče Windows 7 in dokler deluje, pač deluje, nimam neke resne potrebe po menjavi.

Podobno se mi dogaja tudi pri telefonih. Pred leti mi je nekdo pri enem izmed večjih ponudnikov mobilne telefonije omenil, da pri nas v povprečju menjavamo telefone na leto in pol. Sam to skoraj podvojim, ko že zamenjam telefon, je stari res lepo ohranjen. Pravzaprav telefon zamenjam le po službeni dolžnosti – za preizkus najnovejših aplikacij, funkcij in zmožnosti. Ravnokar sem prešel na novi iPhone XS, pa še ta mi

je skoraj en teden ždel v predalu, preden sem si vzel čas in prenesel vse aplikacije, nastavitve in preostalo kramo.

Po kakem tednu uporabe novega telefona lahko rečem, da mi za te naprave postaja vedno bolj vseeno. Predvsem gre za to, da so že telefoni prejšnje (ali predprejšnje)

v naslednjem letu ali dveh vedno opaznejši. Že zdaj opažam, kako se izdelovalci pri predstavitvi novih telefonov vedno manj ukvarjajo s tehničnimi podrobnostmi, ki bi se dotikale hitrosti, in vedno več z drugimi funkcijami. Ta hip so priljubljeni predvsem fotoaparati oziroma njihovo množe-

odlično, ker sem celotni sistem preselil ob pomoči Applovega iClouda (v katerem, mimogrede, brezplačno še vedno ponujajo le borih 5 GB) in sem že po kakem dnevu pozabil, da sploh imam drug telefon, saj razlike v hitrosti skoraj ne opazim. Na to me spomni le dejstvo, da zdaj nimam



Po kakem tednu uporabe novega telefona lahko rečem, da mi za te naprave postaja vedno bolj vseeno.

generacije povsem dovolj dobri za moje potrebe. Kolega Damjan je v članku o tem, kaj uporabljamo, omenil, da si je, dokler je še naprodaj, pravkar kupil nov iPhone SE. Da, tisti stari iPhone SE, ki so ga predstavili leta 2016. Če bi kupoval z lastnim denarjem in po lastni izbiri, ne vem, ali ne bi ravnal povsem enako. Model SE je popolnoma »dovolj dober«, iPhone 7, ki sem ga uporabljal zadnjih nekaj let, pa sploh.

Sumim, da bo ta »dovolj dobro« na trgu pametnih telefonov

nje – po nekaterih govoricah naj bi Samsung pripravljala telefon s šestimi aparati oziroma objektivami. Verjamem, da to pripravljajo praktično vsi, vsaj glede na trenutne razmere, kjer ima vsak novi telefon vsaj po dva, če ne raje tri fotoaparate.

Mogoče se bo interval menjave telefonov tako le nekoliko upočasnili. A to razmišljam kot nekdo, ki mu še nikoli ni uspelo razbiti telefona, ki še ni imel potrebe po menjavi baterije. Moj iPhone 7 še vedno deluje

več tipke »Home«, pa še tega se prsti bolj zavedajo kot možgani, in sem že pozabil, da bi ga morda lahko kdaj pogrešal.

Menjavo telefona še najbolj opazim vsakič, ko ga potisnem v žep. Že iPhone 7 se mi je zdel prevelik, ta XS pa je še malenkost večji (modelu Max pa sem se uprl z vsemi štirimi!) . Menjave telefona bodo tako morda še najbolj veseli izdelovalci jeansa, saj imam nekaj hlač, katerih žepi že res težko sprejmejo novi XS. ◀



TELEFONI

34 Samsung Galaxy A9

No, pa smo že pri štirih kamerah. Huawei P20 Pro nam je dal tri, zdaj pa Samsung vrača udarec s štirimi. V resnici so uporabljene namesto optičnega zooma, na voljo so namreč tri različne goriščne razdalje.

DIGITALNI FOTOAPARATI

38 Panasonic Lumix G9

Letos mineva deset let, odkar sta Panasonic in Olympus skupaj splavila sistem Micro 4/3. Novi Lumix G9 spet bolj meri na fotografe, pri tem pa kljub vsemu ohranja tudi solidne možnosti za zajem videa.



Več (objektivov) je bolje!

Ali pa tudi ne. Res je super, da ima Samsungov A9 širokokotni objektiv, sama kakovost fotografije pa ne odstopa od telefonov (malce nad) srednjega razreda.



► **Samsung Galaxy A9 2018.** s štirimi, a najprej povejmo, kaj No, pa smo že pri štirih kamerah. Huawei P20 Pro nam je dal tri, zdaj pa Samsung vrača udarec ji zoom leča z 10 MP in (končno,

► Zoomi, kot jih omogočajo tri vgrajene leče – 12, 26, 52 mm, če jih pretvorimo v standardni 35 mm format. Četrta leča rabi le kot pomoč za »zamegljevanje« oz. učinek bokeh.

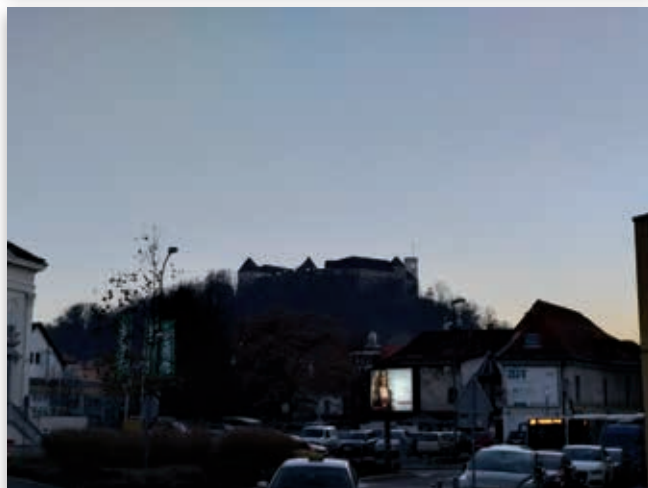
★ Ocenjevanje telefonov

Pri preizkusu vse telefone, ki jih preizkusimo, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zbrisemo tiste, ki niso več naprodaj.

Ocenjujemo: hitrost delovanja, kakovost izdelave, kakovost zaslona, kakovost zvoka, velikost in teža, zmogljivost akumulatorja, ekosistem.

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

71 TELEFONOV NA www.monitor.si/najboljsi-izdelki
28 cenejših telefonov • 43 dražjih telefonov



Samsung!) širokokotna z 8 MP. To so tiste tri, ki dejansko nekaj pomenijo, medtem ko četrta z ločljivostjo 5 MP rabi zajemanju globine, ki pomaga pri učinku zameglitve. Slike, ki jih je mogoče zajeti s tem telefonom, so, no, OK.

Resnično niso presežek in to je za telefon srednjega cenovnega razreda nekaj pričakovanega. Da, širokokotna leča (12 milimetrov - s tem, da je v EXIF zapisano 18 milimetrov) je super, slike z osrednjo kamero so solidne, a učinek zameglitve ni nič posebnega in je enako nenatančen kot vedno. A9 nima slabega fotoaparata, a štiri leče v marketinškem smislu obljublajo veliko, dejansko pa dostavijo soliden fotoaparat, ki ima tudi širokokotno lečo.

A9 je strojno nekje na sredini nabora letošnjih telefonov. Snapdragon 660 je povsem dovolj za lahko rabo, a mu zmanjka sape pri kakšni zahtevni igri ali aplikaciji. Preostale strojne postavke so bolj impresivne. Pomnilnika je namreč kar šest gigabajtov in shrambe zajetnih 128. Tudi zaslon je zelo dober Samsungov OLED, ki meri po diagonali 6,3 palca.

Dobre novice se nadaljujejo z zunanostjo, ki daje premijski občutek. Predvsem modra barva našega modela je dobrodošla, saj smo počasi siti nenehnih iteracij črne, zlate in srebrne. Na sprednji strani ni zareze. To Samsungu štejemo v dobro, saj ni podlegel trendu, ki ga je začel z iPhone X (in še prej z Essential). Telefon se polni prek vmesnika USB C in omogoča odklep zaslona z obrazom.

A9 je zanimiv telefon, a ne zaradi štirih leč na zadnji strani. Več kot očitno je skušal Samsung v srednjem razredu narediti nekaj bolj premijskega in

strojno podkrepjenega, a mu ni uspelo. Za 100 evrov več je mogoče dobiti LG G7, ki ima boljši fotoaparat in boljši procesor. Z druge strani pa A9 napada Nokia 7 Plus, ki ima enak procesor, a stane skoraj 200 evrov manj.

Samsung je skušal najti dovolj dobro ravnotežje – končni izdelek pa je mešanec, ki nekaj reči naredi zelo prav, a udari tudi dovolj mimo, da ga je težko priporočiti. Pa naj bodo 4 leče na zadnji strani še tako kul.

Anže Tomić

► **Samsung Galaxy J4+ in J6+.** Samsung kot največji izdelovalec telefonov na svetu (vsaj po številu, po zaslužku je Apple pač v veliki prednosti) zagotovo čuti pritisk najcenejših konkurentov z vzhoda, konkretno telefonov Honor (Huawei) in Xiaomi. Zato vedno več vlaga tudi v lastne »galaksije«, tiste, ki so namenjene



malce manj globokim žepom.

Tako smo preizkusili modela Galaxy J4+ in J6+, v resnici zelo podobna telefona, ki se razlikujeta le v podrobnostih. Oba

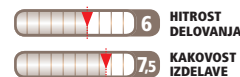
SAMSUNG Galaxy A9 2018



Prodaja: Operaterji.
Cena: 590 EUR.

- ➕ Velika baterija, pomnilnik, shramba, širokokotna leča!
- ➖ Povprečen fotoaparat, procesor bi lahko bil močnejši.

SAMSUNG Galaxy J4+



Prodaja: Operaterji.
Cena: 170 EUR.

- ➕ Nizka cena.
- ➖ Počasno delovanje, nima bralnika prstnih odtisov, zaslon nizke ločljivosti.

SAMSUNG Galaxy J6+



Prodaja: Operaterji.
Cena: 225 EUR.

- ➕ Dovolj dobra dvojna kamera.
- ➖ Zaslon nizke ločljivosti.



imata 6-palčni zaslon (od toda »plus« v imenu, modela brez plusa sta malce manjša), in sicer vrste LCD, kar je glede na nizko ceno razumljivo. Tudi ločljivost zaslona je nizka, 1480 × 720 pik, a bo za nezahtevne uporabnike popolnoma dovolj. Je pa

procesor pozna predvsem pri modelu J4+, ki ima le 2 GB pomnilnika. To je danes res že zelo malo, ob Samsungovi prevleki pa se hitro opazi kot občasno »cukajoče« delovanje.

J4+ se od dražje šestke razlikuje tudi po tem, da nima bral-

izdelujemo »umetniško« zamegljene fotografije, tudi po že izdelanem posnetku.

170 evrov res ni veliko, a za ta denar dobimo vsekakor boljši Xiaomi Mi A1 (še vedno), če želimo dovolj dober Samsung, pa bo morda bolje vložiti še dodatnih 50 evrov v model J6+.

Matej Šmid

↻ J4+ se od dražje šestke razlikuje tudi po tem, da nima bralnika prstnih odtisov.

zaslon dovolj »razširjen« in sega skorajda do robov telefona, čeprav seveda ne tako zelo kot pri galaksijah tipa S.

Srce obeh telefonov je Samsungov Exynos, kar pomeni, da imamo na voljo 4 počasnejša in varčna jedra, kar se pozna pri avtonomiji – baterija zmogljivosti 3300 mAh zdrži ves dan, če nismo zahtevni. Se pa počasnejši

nika prstnih odtisov – slednji ga namreč ima na stranski tipki za vklop. Kot smo zapisali že ob modelu A7, ki ga ima tudi tam – je na prikladnem mestu, ni pa ravno natančen.

Omeniti moramo še fotografijo, pri čemer J4+ nikakor ne blesti, J6+ pa je predvsem zaradi dveh objektivov malce boljši. Nenazadnje lahko zaradi njiju

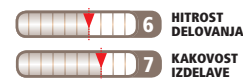
▶ Wiko View 2 in View 2 Pro.

Wiko je francosko podjetje, ki se počasi uveljavlja tudi pri nas. Ponuajajo predvsem telefone nižjega cenovnega ranga, taka sta tudi tokrat preizkušeni par View 2 in View 2 Pro. Prvi je naslednik pred časom preizkušenega modela View (preizkusili smo ga februarja letos), drugi pa je njegov zmogljivejši brat.

Prvi vtis o obeh telefonih je zelo dober, ohišji se vsaj na videz praktično ne ločita. Le ko ju vzamemo v roko, začutimo, da je osnovni model nekoliko bolj

plastičen, model Pro pa daje bolj kakovosten občutek. To je predvsem zasługa aluminijaste- ga roba, zadnja stranica deluje

WIKO View 2



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 200 EUR.

- Čisti Android, cena, solidna kakovost izdelave, možnost uporabe MicroSD.
- ➖ Vmesnik MicroUSB, povprečna zmogljivost.

WIKO View 2 Pro



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 300 EUR.

- Čisti Android, solidna kakovost izdelave, možnost uporabe MicroSD.
- ➖ Vmesnik MicroUSB.

skoraj stekleno, čeprav gre bolj za plastiko, prevlečeno s steklom. Cenejši model je, kot rečeno, bolj plastičen, klub temu pa zelo kakovostno narejen. Oba telefona zelo lepo ležita v roki, ohišji obeh sta malenkost zaobljeni.

Zaslon je pri obeh telefonih enak, konkretno meri šest palcev, ločljivost je 1528 × 720. Pri cenejših telefonih je stan-

okoli 15 % hitrejši, pri večjedrnem preizkusu pa je razlika že več kot 50 %.

Pri obeh telefonih lahko pohvalimo možnost uporabe pomnilniške kartice microSD. Dražji model sicer ponuja 64 GB prostora, cenejši pa 32 GB. Razlika je tudi pri vgrajenih fotoaparatih, saj ima model Pro vgrajeno dvojno, navadni model pa enojno kame-

Edini resen očitek je uporaba vmesnika MicroUSB, danes tudi na vstopnih napravah pričakujemo USB-C.

dard 1280 × 720 ali 1440 × 720 (to je tudi ločljivost zaslona predhodnika, torej prvega modela View), tu sta zaslona višja od povprečja, saj se raztezata čez večino prednje stranice. Izstopajoči element je majhna zarezka, ki je dejansko le prostor za prednjo kamero. Mikrofon je posravljen v tanek rob na zgornji strani zaslona. Zarezka nas med rabo ni zmotila, pri programih, ki zasedejo celoten zaslon, resda zavzame svoj prostor, a lahko te programe tudi malenkost zmanjšamo, da dobimo bolj klasično črno vrstico stanja. Zaslona na obeh telefonih sta solidna, a nič posebnega.

Pri obeh telefonih lahko pohvalimo uporabljen operacijski sistem, gre za praktično povsem čisti Android 8.0, v katerem najdemo le par dodatnih aplikacij izdelovalca, sam vmesnik pa nima nobenih nepotrebnih priveskov. Tako ponujata oba telefona razmeroma solidno izkušnjo, je pa v redni rabi model Pro očitno zmogljivejši. Aplikacije se hitreje zaženejo in delo s telefonom je na splošno bolj tekoče in odzivno.

To pokaže tudi preizkus zmogljivosti GeekBench. Cenejši model uporablja procesor Snapdragon 435 in ima 3 GB pomnilnika, dražji pa procesor Snapdragon 450, ki ima še en GB pomnilnika več. Pri preizkusu enega jedra je (vsaj v omejenem programu za merjenje zmogljivosti) dražji model

ro. Dvojna kamera pri dražjem modelu ponuja dodatni široki kot, kakovost fotografij je pri obeh zgolj povprečna.

Edini resen očitek obema napravama je uporaba vmesnika MicroUSB, danes tudi na vstopnih napravah pričakujemo uporabo vmesnika USB-C. Zada je na obeh tudi bralnik prstnih odtisov, oba imata enako (neodstranljivo) baterijo zmogljivosti 3000 mAh. V praksi brez težav zdržita en dan navadne rabe, ob bolj varčnem delu pa še kaj več.

Jure Forstnerič

► **Nokia 2.1.** O Nokii 2.1 je dejansko treba vedeti le eno postavko na tabeli specifikacij in na podlagi te lahko ta telefon mirno odpišemo. Ima namreč gigabajt pomnilnika. Ta odločitev Nokie ni napačna, ko na telefon pogledamo v kontekstu osvajanja trgov, kjer pametnega telefona še nima vsak prebivalec (Indija) in kjer so za nas najcenejše naprave še vedno predrage. Nokia 2.1 je zelo poceni telefon. Žene jo goli Android, kar je izjemno pohvalno, a gre za različico Go. Ta omogoča nameščanje različic Go nekaterih Googlevih aplikacij, ki so narejene tako, da jemljejo čim manj prostora (ta telefon ima le 8 gigabajtov shrambe) in čim manj strojne moči. V praksi to kljub vsemu ni dovolj za povsem tekoče delovanje in uporabniška izkušnja te Nokie zdrkne pod mejo, ki je za nas

še sprejemljiva. Telefon je enostavno prepočasen.

Sicer gre za oblikovno lepo napravo s solidnim zaslonom, ki ima ločljivost 1280 × 720 pik in 5,5 palca po diagonali. Polni se žal s vmesnikom micro USB in fotoaparati je vgrajen. Dosti več ni mogoče povedati.

Navduši še s 4000 mAh baterijo, ki ob šibkem motorju zagotavlja večdnevno delovanje.

Nokia 2.1 je zanimiv telefon za trge, ki še niso zasičeni in kjer so pričakovanja kupca precej nižja kot pri nas. Zamisel o poceni telefonu, ki ga žene goli Android, ima veliko baterijo in tako zagotavlja solidno uporabniško izkušnjo, je z Nokio 2.1 uresničena. Podobni poceni telefoni niso tako dobro narejeni in imajo prek Androida vedno nadležne preobleke, ki

dodatno bremenijo šibko strojno opremo v notranjosti.

Kljub temu Nokia 2.1 ne more uiti dejstvu, da smo pri nas pustili za seboj tako strojno podhranjene naprave in da je mogoče ob vezavi pri operaterju dobiti strojno veliko bolj založene telefone. Tako je pravzaprav edina resna napaka tega telefona to, da ga sploh skušajo prodajati pri nas. Več kot očitno je namenjen drugim trgom.

Anže Tomič



NOKIA 2.1



Prodaja: Spletne trgovine.
Cena: 120 EUR.

- ➕ Poceni.
- ➖ Prepočasen, da bi ga jemali resno.

Brezzrcalniki zmagujejo!

Sony je glavni v formatu 35 mm, toda tudi Panasonicu in Olympusu s formatom Micro 4/3 ne gre slabo.

★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparатов

Pri preizkusu vse digitalne fotoaparate, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zbrisemo tiste, ki niso več naprodaj.

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo: tehnično zmogljivost, kakovost fotografij, geometrijsko pravilnost fotografij, zasnovano, velikost in maso ohišja, enostavnost in preglednost nastavitvev

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

56 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA www.monitor.si/najboljsi-izdelki
12 zmogljivih • 6 kompaktnih • 8 žepnih •
13 manj zmogljivih DSLR • 17 zmogljivih DSLR

► **Panasonic Lumix G9.** Letos mineva deset let, odkar sta Panasonic in Olympus skupaj splavila sistem Micro 4/3. Pri tem so v Panasonicu poželi presenetljivo veliko uspehov med snemalci videa, Olympus pa je s funkcijami nekoliko bolj meril na fotografije. V Panasonicu so svojo linijo kmalu po začetnih uspehih dodatno razdelili in predstavili modele GH (nazadnje GH5 oziroma nadgradnja GH5S) s še več video-centričnimi funkcijami in zmogljivostmi. Novi G9 pa gre nekoliko v drugo smer, saj spet bolj meri na fotografije, pri tem pa kljub vsemu ohranja tudi solidne možnosti za zajem videa.

Aparat se po oblikovanju zgleduje po večjih DSLRjih, zlasti z močno odebeljenim ročajem na desni strani, ta je prijetne, rahlo ukrivljene oblike. Ohišje je seveda manjše od DSLRjev, je pa odlično uravnoteženo in res dobro stoji v roki. Pri tem velja poudariti, da so Panasonicovi objektivni (in tudi drugi objektivni, narejeni za bajonet štirih tretjin) manjši in lažji od primerljivih objektivov za klasične DSLRje. Aparat ima tako tudi pri rabi daljših teleobjektivov solidno ergonomijo in uravnoteženost.

PANASONIC Lumix G9

Kaj: Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivni.

Ločljivost: Do 5184 × 3888.

Tipalo: Efektivno 20 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 17,3 × 13 mm, CMOS.

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 1400 EUR (ohišje).

➕ Kakovost fotografij in videa, kakovost ohišja, hitrost zaporednega zajema, velikost okularja, 4K video pri 60p.

➖ Ostrenje pri sledenju zaostaja za DSLRji.



Kakovost izdelave je sicer odlična, ohišje je izredno kakovostno, narejeno iz magnezijeve zlitine. Na ključnih mestih (predvsem okoli ročaja) je obloženo v kakovostno gumo, obenem je tudi zaščiten proti vdoru prahu in vode (oziroma je odporno proti vremenskim vplivom). Seveda to velja le pri uporabi enako zaščitenih objektivov. Kot rečeno, je aparat manjši od primerljivih DSLRjev, obenem je tudi lažji, s 658 grami je primerljiv z vstopnimi DSLRji, a malenkost težji od Olympusovega E-M1.

Zanimivo, da ponuja aparat tudi zaslon stanja na zgornji

plošči, desno od okularja. To je sicer stalnica pri nekoliko zmogljivejših DSLRjih, a je pri brez-zrcalnikih dokaj redko. Tak zaslon sicer ponujajo aparati s tipalom polnega formata (recimo, pred kratkim preizkušena Nikonu Z7 in Z6), a večina brez-zrcalnikov ima premajhna, predvsem ozka ohišja, da bi bilo dovolj prostora za tak zaslon. Vsekakor je to izredno dobrodošlo, saj omogoča, da hitreje preverimo nastavitve fotografiranja, ne da bi ob tem morali vključevati zadnji, glavni zaslon.

Ohišje je zelo dobro opremljeno z nadzornimi elementi. Glavno delo opravi dvojica vrtljivih

kolesc, eno pod palcem, drugo za prožilcem. Nadalje imamo na voljo kolesce, ki deluje tudi kot štirismerna tipka s tipko »Meni« na sredini, nad zaslonom je tudi večsmerna krmilna paličica, namenjena predvsem izbiri točke ostritve, z njo se lahko sprehajamo tudi po menijih. Ob obeh teh možnostih imamo tudi tretjo – zaslon, občutljiv za dotik. Deluje kar solidno, tudi napisi na menijih so načeloma dovolj veliki, da jih lahko izberemo s prsti, a mi smo kljub vsemu bolj vajeni uporabe večsmerne tipke ali krmilne paličice (lahko pa prek menijev vsako izmed teh treh možnosti izključimo).

Zaslon je na tečaju in omogoča vrtenje okoli osi, kar je dobrodošlo predvsem pri zajemu videa. So pa, kot pri marsikaterem drugem aparatu, vmesniki postavljeni na levi bok in pri tem nekoliko ovirajo rabo zaslova, ko ga imamo zavrtenega naokoli. Med vmesniki sicer velja omeniti tako vhod za mikrofona kot namenski izhod za slušalke. Digitalni okular je odličen, gre za največji okular na aparatih Micro4/3 doslej. Obenem je tudi zelo odziven, ponuja osveževanje s hitrostjo 120 slik na sekundo. Izredno zanimiva je tudi možnost nočnega načina, kjer lahko za zaslon in (ali) za okular nastavimo le uporabo rdeče svetlobe. S tem manj motimo okolico, hkrati nam občutno manj vpliva na nočni vid (to je izredno koristno pri fotografiji na stativu v nočnih razmerah).

Tipalo ponuja 20 milijonov pik, gre za enako tipalo kot pri modelu GH5. Ob tem ima vgrajeno tudi optično stabilizacijo slike, to premika tipalo in deluje z vsemi objektivami. Omenjeno stabilizacijo so izkoristili tudi za poseben način, v katerem lahko zajamemo fotografije ločljivosti 80 milijonov pik. Gre za to, da aparat zajame osem fotografij, med vsako pa zamakne tipalo za manj kot mikron. Slike nato sestavi v eno, lahko v obliki RAW, lahko kot JPEG. Take fotografije so dejansko zelo ostre, ponujajo pa tudi manj šuma (ta

način je omejen do ISO 1600) in natančnejše barve. So pa seveda tudi bistveno večje in napornejše za obdelavo (v smislu strojne opreme), večja omejitev je nujna uporaba stativa, tudi gibanje v fotografiji bo zamaknjeno.

Pri uporabi mehanskega zaklopa ponuja aparat hitrost zajema 12 fotografij na sekundo brez vmesnega ostrenja oziroma 9 z vmesnim ostrenjem. Če preklopimo na elektronski zaklop, se to dvigne na 60 slik na sekundo (brez vmesnega ostrenja) oziroma 20 z ostrenjem. Se pa pri tem bolj opazi učinek vrtečega zaklopa (»rolling shutter«), kjer so zaradi branja podatkov s tipala premikajoči se objekti pogosto za beleženi, kot da bi stali postrani. Hitrost ostrenja je zelo dobra, sploh pri uporabi sredinske točke (ali sredinskega področja), pri sledenju objekta pa malenkost zaostaja za primerljivo zmogljivimi DSLRji.

G9 je solidno zmogljiv tudi za snemanje videa, čeprav pri tem malenkost zaostaja za bolj namenskim modelom GH5. Ponuja sicer enako ločljivost (4K) pri visokih 60 slikah na sekundo, nima pa desetbitnega videa kot pri GH5, prav tako ne ponuja zajema V-Log. Večina uporabnikov tega sicer ne bo pogrešala (tudi mi nismo), a kljub temu velja omeniti. Kakovost videa je odlična, tudi časovnih omejitev pri snemanju tu ni (čeprav se lahko tipalo še vedno začne pregrevati,

v tem primeru bo aparat prekinil snemanje).

Novi G9 je res vrhunski aparat, ki s preišljenimi nadzornimi elementi, izredno kakovostnim in udobnim ohišjem in zgornjim zaslonom stanja meri na zahtevnejše fotografe. Pri tem ponuja tudi dovolj zmogljivosti za tiste, ki snemajo video, slednji že leta cenijo tudi izredno široke možnosti uporabe starih objektivov (prek enostavno dosegljivih in cenovno ugodnih adapterjev), to je sicer stalnica formata štirik tretjin. Hkrati je Panasonicov model tudi cenovno zelo smiselno umeščen – tisoč štiristo evrov resda ni malo denarja, a za ta denar dobimo zelo zmogljiv aparat.

Jure Forstnerič

► **Panasonic Lumix LX100 Mk. 2.** Panasonic je pred več kot desetimi leti splavil serijo aparatov LX, šlo je za ene izmed prvih žepnih aparatov, ki so ponujali nadstandardno optiko, predvsem s široko zaslonko. Zadnji aparat iz te serije smo preizkusili pred skoraj štirimi leti, zdaj pa so na trg poslali naslednika, tokrat preizkušenega LX100 Mark 2.

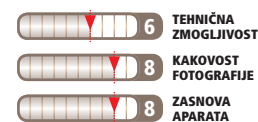
Še vedno gre za aparat, ki v praktično žepno ohišje spravi razmeroma veliko tipalo, pred njim pa postavi optično zmogljiv objektiv. Vse skupaj se začini z odličnim upravljanjem, ki zadovolji tudi zahtevne uporabnike DSLRjev, aparat se pohvali tudi s

kakovostnim ohišjem in nekaterimi drugimi koristnimi dodatki.

Na prvi pogled bomo novince težko ločili od predhodnika. Ohišje je zelo podobnih mer, tudi upravljanje oziroma postavitve nadzornih elementov (tipk in kolesc) sta praktično enaka kot pri predhodniku. S tem ni načeloma nič narobe. Ohišje aparata je izredno kakovostno in natančno narejeno, za boljše ergonomijo je na desni strani manjši izbočeni rob, zadaj pa pod palcem dodaten gumijasti čep. Aparat bo šel v večji žep jakne, ne pa tudi hlač.

Nad fizičnimi vmesniki smo bili navdušeni že pri predhodniku, kot rečeno, so praktično vse

PANASONIC Lumix LX100 Mk. 2



Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 17 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 24–75 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 1,7–2,8; ostrenje 3 cm (makro)–neskončno; dolet bliskavice – nima; ISO: samodejno ali ročno (100–25600).

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 999 EUR.

- ➕ Svetlobna prepustnost objektiv, velikost tipala, kakovost fotografij in videa, podpora RAW, upravljanje.
- ➖ Cena, malo novosti glede na predhodnika.



Kljub temu gre za odličen aparat z dobro kakovostjo fotografij, odličnim objektivom in prijetnim upravljanjem. Je pa cena visoka, zanj želijo tisoč evrov.

Jure Forstnerič

pustili na svojem mestu. Tako imamo okoli objektiv postavljen obroč za nadzor zaslone, skrajna lega je namenjena samodejnemu načinu. Na vrhu imamo še obroček za nadzor časa, spet je na voljo položaj za samodejno delovanje. V desnem zgornjem vogalu je še kolesce za nadzor osvetlitve, konkretno sega od -3 do +3 EV, upravljamo ga s palcem desnice. Okoli prožilca je še drsnik za nadzor zuma. To lahko upravljamo tudi z dru-

Novost je zaslon, občutljiv za dotik. Po našem mnenju to niti ni pretirano uporabno, sploh ker gre za razmeroma majhen zaslon, to, kar izbiramo (denimo napise oziroma izbire na menijih), pa je razmeroma majhno. Še ena novost je ta, da akumulator polnimo v samem aparatu prek kabla microUSB. Še vedno pa se lahko z drugimi napravami (telefoni) povežemo prek WiFi in Bluetooth. To opravimo prek namenske Panasonicove aplikacije, deluje so-

stran objektiv ima tudi navoj za klasične fotografske filtre.

Novo je tipalo, ohranja sicer velikost, a prinaša nekaj več ločljivosti. Gre za tipalo standarda Micro 4/3, znanega iz Panasonicovih (in Olympusovih) brezoptičnih modelov. Tipalo se po velikosti torej meri s tistimi iz občutno večjih aparatov, ponuja tudi primerljiv dinamični razpon in razmeroma ozko globinsko ostrino. Kakovost fotografij je odlična, na voljo je tudi format RAW za najzahtevnejše.

Efektivna ločljivost je 17 milijonov pik, tipalo sicer ponuja več kot 20 milijonov pik, a se to zmanjša zaradi izbire razmerja stranic. Kakorkoli, ločljivosti je dovolj, tudi objektiv je dovolj oster, aparat nima nizkopasovnega filtra pred tipalom, kar še pomaga pri ostrini. Občutljivost tipala sega do ISO 25.600, šum je dobro nadziran. Konkretno ga začnemo opaziti pri ISO 1600, a ga je do ISO 6400 dovolj malo, višje občutljivosti pa so uporabne bolj za splet, kjer jih gledamo pri nižjih ločljivostih.

Nova generacija modela LX100 torej obdrži vse, kar smo pohvalili že pri prvotnem modelu (in tudi glavne značilnosti preostalih predhodnikov), žal pa doda razmeroma malo novega. Dvig ločljivosti je dobrodošel, sploh glede na konkurenco, zaslon, občutljiv za dotik, se nam zdi pri aparatu z res odličnim upravljanjem manj pomemben.

► **Nikon Z6.** Prejšnji mesec smo preizkusili novi Nikonov aparat Z7, takoj za njem pa smo dobili v roke še nekoliko cenejšo alternativo, model Z6. Gre za prva dva aparata v Nikonovem novem brezoptičnem sistemu polnega formata, preprosto imenovanem sistem »Z«. To je Nikonovo žezlo prihodnosti, saj je sistem zasnovan z mislijo na optično zmogljive objektivne v navezi z ohišji, ki so manjša in lažja od dosedanjih DSLRjev s klasičnim, 35-milimetrskim tipalom.

Prejšnji mesec preizkušeni Z7 je nekakšna alternativa DSLRju D850, saj ponuja predvsem visoko ločljivost, tokratni Z6 pa je po namembnosti bližje modelu D750. Še vedno ponuja tipalo polne velikosti, a je tokrat ločljivost manjša, zaradi tega pa ponuja višjo hitrost zaporednega zajema, ob tem pa tudi občutno nižjo ceno.

Samo ohišje aparata je enako omenjenemu Z7. Po obliki se zgleduje po DSLRjih, s tem mislimo predvsem na odebeljeni ročaj na desni strani, hkrati pa tudi na dvignjeno grbo nad bajonetom, v njej se skriva digitalni okular. Kljub temu je aparat manjši in res občutno lažji od DSLRjev primerljivega kalibra. Ohišje je izredno kakovostno in zaščiteno proti vdoru prahu in vremenskih vplivov, seveda pod pogojem, da uporabljamo enako zaščitene objektivne. Za ogrodje je uporabljena magnezijeva zlitina, po ohišju pa je kar nekaj kakovostne gume za boljše držanje.

Starim uporabnikom zmogljivih DSLRjev novince resda ne ponudita dovolj novega, da bi se splačalo lotiti menjave.

gim obročem, postavljenim okoli objektiv, temu lahko namenimo različne funkcije, denimo za ročno ostrenje.

Med zanimivostmi velja omeniti še drsnik, postavljen nad objektiv, s katerim spreminjamo razmerje stranic fotografije – ob klasičnih 3 : 2 in 1 : 1 sta na voljo tudi nekoliko bolj novodobna 16 : 9 in 4 : 3. Aparat ima v vogalu tudi majhen digitalni okular, ob njem je tudi tipalo za samodejni izklop zaslona. Na vrhu je tudi klasični vmesnik hot-shoe za bliskavico (aparat nima vgrajene bliskavice, a dobimo v paketu majhno zunanjo bliskavico).

lidno, za pomoč pri povezovanju nam aparat pokaže kodo QR, ki jo s telefonom preberemo.

Glavna lastnost aparata je odličen objektiv, tudi ta je ostal enak kot pri predhodniku. Goriščna razdalja sega od solidno širokih 24 milimetrov do razmeroma dolgočasnih 75 milimetrov. Aparat bi si res zaslužil malo več milimetrov na tem delu, predvsem za kak portret ali hiter zajem bolj oddaljenih motivov. Ostajamo pa navdušeni nad zelo široko zaslonko, ki sega od F1,7 na širokem do F2,8 na ozkem delu objektiv. Vgrajena je tudi optična stabilizacija slike, prednja

NIKON Z6

Kaj: Digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivni.
Ločljivost: Do 6048 × 4024.
Tipalo: Efektivno 24,5 milijona pik.
Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,9 mm, CMOS.
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 2450 EUR (ohišje, adapter FTZ), 3050 EUR (ohišje, objektiv 24-70 F/4, adapter FTZ).

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

Aparat dobro sede v roko, omislamo si lahko enako baterijsko držalo kot pri Z7, s tem dobimo boljše ergonomijo v portretnem načinu in dodatni akumulator. Poraba energije je resda ena izmed večjih pomanjkljivosti brezrcalnih aparatov, saj se pri njih bistveno bolj zanašamo na glavni zaslon, obenem je tudi okular še dodatni zaslon. Po uradnih specifikacijah naj bi aparat zdržal 310 fotografij, a po naših preizkusih lahko zdrži bistveno dlje – nekje proti 500 fotografijam, spet pa odvisno od rabe. V rabi so enaki akumulatorji kot pri Z7 in tudi pri novejših Nikonovih DSLR-jih, konkretno gre za akumulator EN-EL15.

Zadnji zaslon meri po diagonalni 3,2 palca, ponuja možnost nagiba, ne pa tudi vrtenja. Za fotografije je tak način dobrodošel, za zajem videa pa bi si želeli uporabo tečaja, ki bi omogočal vrtenje (kot pri video kamerah). Zaslon je resda občutljiv za dotik, tako lahko brskamo po nastavitvah in določamo točko ostrenja. Okular je odličen, ima dovolj visoko ločljivost, hitrost osveževanja je visokih 60 slik na sekundo. Kot je standard tudi pri zmogljivejših DSLR-jih, je na desni rami aparata dodaten zaslon stanja, na katerem hitro vidimo osnovne nastavitve.

Glavna razlika glede na dražjega brata je slikovno tipalo. Z7 ponuja 45 milijonov pik, Z6 pa dobrih 24 milijonov. Za veliko večino uporabnikov bo ta ločljivost povsem dovolj visoka, le redki potrebujejo dodaten dvig. To namreč potegne za seboj tudi občutno povišanje prostora, ki ga fotografije zasedejo, tako na pomnilniških karticah kot kasneje na računalnikih oziroma drugih pogonih.

Prinaša pa znižanje ločljivosti tudi druge prednosti. Z6 namreč ponuja malenkost boljši dinamični razpon od Z7, ponuja tudi malenkost manj šuma pri višjih vrednostih ISO. Slednje gredo tu do ISO 51.200 (pri Z7 do ISO 25.600). Zaradi prostorsko manj požrešnih fotografij pa je tudi hitrost nepretrganega slikanja višja – 12 fotografij na sekundo (v 12-bitnem načinu RAW in brez vmesnega

ostrenja). Za primerjavo ponuja Z7 9 fotografij na sekundo (v enakih razmerah). Aparati s še manjšimi tipali (predvsem DSLR-ji s tipali velikosti APS-C) resda ponujajo še višje številke, a imajo seveda druge omejitve.

Ima pa Z6 manj točk ostrenja, »le« 273 (Z7 ponuja 493 točk). Sami res ne vidimo potrebe po takem številu, a ga kljub temu velja omeniti. Sistem je kljub samodejnemu ostrenju enako hiter in učinkovit kot pri Z7, spet gre za kombinacijo zaznavanje faze in kontrasta. Tako kot pri Z7 je tudi tu sledenje premikajočim se objektom slabše kot pri zmogljivih DSLR-jih, a na splošno je sistem ostrenja zelo dober.

Novinec se izkaže tudi kot zmogljiv fotoaparat za zajem videa. Jasno ponuja zajem v ločljivosti 4K, pri tem so na voljo načini 30p, 25p in 24p. Pri ločljivosti 1920 × 1080 gre do 120p, v aparatu že ponuja možnost upočasnjene posnetka, konkretno s faktorjem štiri. Ponuja tudi zajem počasnih posnetkov »time-lapse«, na voljo je tudi izvoz »N-Log«, žal pa le

pri uporabi izhoda HDMI, ne pa tudi pri zajemu na pomnilniške kartice. N-Log je resda nekoliko drugačna pretvorba analognega signala v digitalnega, v praksi aparat zajame več dinamičnega razpona, a moramo tak posnetek nujno obdelati, saj so posledica večjega dinamičnega razpona manjši kontrast in manj žive barve. Je pa res, da bo velika večina uporabnikov povsem zadovoljna s sicer odlično kvaliteto internega posnetega videa. Tako kot pri Z7 je tudi tu na voljo vhod za mikrofona in namenski izhod za slušalke.

Če potegnemo črto, lahko zapišemo, da je Z6 bolj univerzalni aparat, ki ga lažje priporočimo kot bratskega Z7. Glavni razlog za to je v bistveno nižji ceni, saj je več kot tisoč evrov cenejši od Z7 (govorimo seveda le o ceni ohišja). Za to razliko si lahko privoščimo nekaj dodatnih objektov ali drugih dodatkov. Hkrati ponuja aparat malenkost boljši dinamični razpon in lastnosti pri višjih občutljivostih, to bo marsikomu več kot odtehtalo padec v ločljivosti. Še najočitnejša prednost je pri

zajemu videa, kjer je večja ločljivost pravzaprav pomanjkljivost, saj mora Z7 pri zajemu videa 4K preskakovati vrstice (ali pa zajemati le srednji izrez).

Starim uporabnikom zmogljivih DSLR-jev novinca resda ne ponudita dovolj novega, da bi se splačalo lotiti menjava. Ponujajo sicer adapter FTZ za uporabo vseh starih objektivov, a menimo, da velja o takem preskoku premisliti šele ob naslednjem večjem nakupu aparata. Prihodnost je nedvomno v novem sistemu, saj ponuja praktično vse prednosti že uveljavljenih fotoaparata v manjšem ohišju in z boljšimi možnostmi razvoja vnaprej (kar zadeva bodoče objektivne). Bodo pa cene DSLR-jev še kar nekaj časa konkurenčnejše od cen novih brezrcalnih tekmecev. Tudi v Nikonu so poudarili, da bo razvoj DSLR-jev (in objektivov zanje) nemoteno teklen naprej, vzporedno z razvojem novega sistema Z. In ja, prejšnji brezrcalni sistem One je po vsej verjetnosti že prekinil svojo pot.

Jure Forstnerič



14 avtorjev, osebnosti, uporabniških navad

V Monitorju redno pišemo o tehnoloških inovacijah, o novih napravah, o novi programski opremi in o »igračkah«, ki se jih najprej lotimo tehnološki navdušenci, kakšno leto (ali dve) kasneje pa počasi zavzamejo tudi vsakdan navadnih uporabnikov. Da to počnemo tako zelo dolgo (Monitor je letos star 27 let, nekateri med

nami so tu od vsega začetka!), je mogoče le zato, ker tega ne počnemo le »za službo«, temveč iz užitka. Kar pomeni, da vse to, o čemer pišemo, uporabljamo tudi v zasebnem življenju, oziroma tam uporabljamo tudi še kaj več.

Kaj točno, vam že kar nekaj let sporočamo ob koncu leta, ko je čas za standardne letne obračune. Na naslednjih straneh smo znova obračunali s tem, kaj uporabljamo s področja strojne in programske opreme, katere zanimivosti s področja zabavne elektronike imamo, katere aplikacije uporabljamo in kako nam je (nekaterim) vse to uspelo povezati v delujoče prototipe prihodnosti.

Upam, da bo teh 14 zelo različnih izborov naše zelo raznolike ekipe vsem pomagalo in vam dalo novega zagona za opremljanje stanovanj, računalnikov in telefonov.

Matjaž Klančar

V hišo sem ponovno naselil igre

Matjaž Klančar

Letos je v naši hiši največji tehnološki pretres povzročil nov igralni računalnik, ki smo ga kupili za mlajšega sina. Moj stari namizni računalnik, ki ga uporablja starejša hčerka, ima sicer nameščeno dovolj dobro grafično kartico nVidia GTX 1050, a bolj ali manj po naključju, saj sem jo potreboval za predvajanje videa v ločljivosti 4K, na televizorju. Novi računalnik, nad katerim je sin navdušen, pa je dejansko igralni – 6-jedrni AMD Ryzen 5 1600 z Nvidiino grafiko GTX 1060. Mimogrede, pretres je prinesla tudi njegova namestiteljka, da sistem nameščanja Windows 10 od prve različice in nato nadgrajevanje, na novih računalnikih ni najboljše.

Sicer pa bolj uživam v nadgradnji starejših strojev. Tako kot

sem pred časom stari prenosnik s prastarim procesorjem Core2Duo preporočil z namestitvijo operacijskega sistema **Lubuntu**, sem se pred kratkim lotil »e-bayevske« **zamenjave vgrajene**



ne baterije v neki drugi starini. Bilo je malce stresno, na koncu sta mi ostala le dva vijaka, prenosnik pa spet zmore 3 ure delovanja. Predvsem pa, e-bay mi je privarčeval 200 evrov.

Moj poglavitni delovni stroj v domačem okolju je že dolgo telefon. Zadnje štiri mesece uporabljam **Samsungov Galaxy Note9** in moram reči, da sem zelo zadovoljen. O oblikovanju sicer raje ne bi (pravokotnik, kot vsak drugi), zato pa lahko vse drugo pohvalim. Predvsem hitrost, saj se mi po mnogih letih rabe pametnih telefonov končno zdi, da je ta dovolj hiter za karkoli. Dejansko je z njim enako hitro deskati po spletu kot z niznim računalnikom.

Ključna pri uporabi pametnega telefona je seveda povezljivost. Tu sem le s končno naredil preskok z porabno počasne povezave xDSL na **hibridno različico (xDSL+LTE)**. Mojih »skoraj en megabit« prenosa v svet (»upload«) je končno zraslo na deset megabitov, s čemer je moj omrežni disk **Synology NAS** končno zaživel. Dostop do njega imam

od koderkoli, nazadnje sem (resda za hec, »ker se da«), v avtomobilu sredi Evrope poslušal glasbo, ki se je neposredno prenašala iz mojega doma.

Televizijskega programa doma ne gledam, video vsebine so izključno digitalne, največkrat jih iz zgoraj omenjenega NAS na televizorju prikazuje že lani omenjena androidna škatlica **Tanix TX3 Mini**, na kateri teče **Kodi**. Oz. dve škatlici – vsaka je v svojem nadstropju, vsaka pod svojim televizorjem. Skupaj sem dal zanj borih 50 evrov. Imam sicer tudi **Googlov Chromecast**, a ga prav zaradi Kodija bolj ali manj ne uporabljam.

Opažam pa, da sem svoj krog aplikacij, ki tečejo na telefonu, očitno že zaokrožil. **Potovanja** (letala, AirBnb, Booking), **šport** (smučanje, plezanje, fitnes in s tem povezane razne štoparice), **zemljevidi in sledenje po njih** (digitalna različica zemljevidov Planinske zveze Slovenije!) in seveda **vremenske aplikacije**, saj mi vreme vse prej omenjene aktivnosti omejuje in hkrati omogoča. ◀

Programiranje umre zadnje

Jure Forstnerič

Lani sem pisal o tem, kako sem prodal pet let star iMac in si sestavil namizni računalnik. Po letu dni še vedno ostajam navdušen, sem mu pa dodal še en pogon SSD. Tako imam nekoliko manjši, a **izredno hiter SSD z vmesnikom M.2** za operacijski sistem in programe, zraven pa še večji, a malenkost počasnejši SSD z vmesnikom SATA za vse drugo. Po preizkusu **igričarskih miši** izpred dveh mesecev se (vsaj zaenkrat) upiram misli, da potrebujem novo miš.

Drugi mejnik je resda bolj služben, a kljub temu – letos sem upokojil še zadnji namizni računalnik, v katerem je tekel prestari Windows XP. A zadovoljstvo ni bilo tako kot pred leti, ko sem upokojil zadnjo virtualno napravo z Windows Server 2003, konkretno **Blackberry Enterprise Server** (priznam, tisti večer sem

si s solzico sreče v očeh odprl eno najboljših piv zadnjih let).

Tretja novost preteklega leta ni nova strojna oprema, pa tudi ne kak nov program, temveč bolj novo znanje oziroma večšina. V preteklosti sem namreč tu pa tam tudi kaj programiral, a nikoli česa resnejšega. Še največ pred skoraj petnajstimi leti na fakulteti, **malo assemblerja in malo cja**. No, letos sem se nekoliko **resneje lotil programiranja v pythonu**.

V preteklosti sem si kdaj spisal kakšno lupinsko skripto (Shell script, konkretno **Bash**), predvsem za avtomatizacijo nadležnejših opravil. No, python je za to še bistveno zmogljivejši in prožnejši. Resda včasih porabiš dva popoldneva za nekaj, kar ti enkrat na mesec privarčuje pet klikov oziroma eno minuto, a je osebno zadovoljstvo, ko ti reč po omenjenih popoldnevih iskanja

```
def saveFile(ourSheet, fileName):
    ourSheet.save(fileName)
    print('Shranjeno kot ' + str(fileName) + '!')

if __name__ == '__main__':
    spreadsheet = argv[1] #Load spreadsheet from argv
    wb = load_workbook(spreadsheet)
    kilometri = wb['Kilometri']
    ourDistances = loadDistances()
    kilometri = analyzeSheet(kilometri, ourDistances)
    saveFile(wb, spreadsheet)
```

napak in **visenja na StackOverflow** naposled deluje, res iredno.

Lupinske skripte so nadvse uporabne za avtomatizacijo sistemskih opravil (sam sem sicer bolj vaje **linuxnih skript**, a se nameravam ob priložnosti lotiti tudi **Powershella**), a python ima bistveno širša področja rabe. Med uporabnejšimi je programček, s katerim se glede na seznam mesečnih opravil samodejno sestavi tabela v Excelu (ali Google Docs) s pravimi datumi za določen mesec (torej brez koncev tedna) in z razdaljami, prepotovanimi čez mesec.

Po mojem se je časovni vložek za ta konkretni program pokrnil po pol leta rabe, a python je, poleg prej omenjenega

zadovoljstva, dejansko tudi zelo prijeten za rabo. Koristno je tudi to, da potrebujemo res malo prilagoditev za različne operacijske sisteme (Windows, Linux, Mac) ali za različne funkcije (torej za uporabo Excela ali Google Docs, recimo).

Obenem sem se pri tem lotil še uporabe **sistema Git** za upravljanje različnih datotek (tako odpadejo datotečna imena v slogu tabela_nova.xls, tabela_nova_2.xls, ipd.). Pri lastnih datotekah (oziroma pri projektih z le enim uporabnikom) je potreba po tem res majhna, a je tako strukturirano upravljanje kljub vsemu zelo koristno in pregledno. Konkretno sem si na domačem NASu postavil strežnik Git, kopija pa ždi nekje v oblaku. ◀

Telefoni (lahko) zdržijo celo štiri leta!

Miran Varga

Leto 2018 ni prineslo obsežnih tehnoloških posodobitev, saj sem tempo menjave računalnikov, televizorjev in druge zunanje opreme nekoliko zmanjšal. Pomanjkanje časa za igranje iger je poskrbelo za to, da se je igričarski stroj z AMDjevimi srci (Ryzen in Radeon) poslovil, povsem nepričakovano ga je zamenjala majhna škatlica. Moj pisarniški in večpredstavni računalnik je tako postal **Intelov NUC s procesorjem Core i3**. Da mu ne bi prehitro zmanjkalo sape, skrbi 8 GB hitrega pomnilnika DDR4 in predvsem bliskovito hiter pogon NVMe SSD iz Kingstonovega hleva. Par Logitechove tipkovnice in trackballa **MX Ergo** bo zvesto služil vsaj še leto dni, prav tako še dolgo ne nameravam zamenjati **monitorja z ločljivostjo 4K**.

Tudi po programski plati ni bilo večjih novosti, če ne štejem

posodobitev in nadgradenj s strani izdelovalcev. **Windows 10, Total Commander, LibreOffice, IrfanView, Firefox** so moja stalna orodjarna, s katero postorim skoraj vse. Je pa program TeamViewer nadomestila rešitev **AnyDesk**. Osebni računalnik tako ostaja meka produktivnosti, čeprav priznam, da vedno več stvari opravi tudi na mobilnem telefonu – predvsem odgovarjam na e-pošto, nakupujem, rezerviram ...

Največji šok zame (in okolico) je bila zamenjava mobilnika. Po štirih letih tlake se je Lenovo Vibe Z2 Pro kar sam upokojil, nadomestil ga je **Huawei P20 Pro**, ki me je v hipu očaral s fotografijami – trojna kamera Leica je v navezi z umetno pametjo res (skoraj) sposobna čudežev. Vedno znova sem navdušen tudi nad superhitrim polnjenjem, ki poskrbi, da že nekaj deset minut polnjenja zadostuje za

celodnevno rabo. Mobilno namizje se je sicer razširilo za dodatno stran, a omembe vrednih novih aplikacij skorajda ni. Še največkrat med novinkami kliknem aplikacije **HERE We Go, GearBest** in **EON**.

Po mojem mnenju najboljšo tehnološko naložbo lanskega leta, pametno zapustnico **Xiaomi Mi Band 2**, je nadomestila



naslednica – model s trojko v imenu. Zgolj zato, ker je poceni, saj stara zapestnica deluje brezhibno, le pašček sem med letom moral zamenjati.

Že celo leto in pol je moje gospodinjstvo brez televizorja – če ne štejem testnih modelov, ki ga tu pa tam obiščejo. Prav mogoče je, da se bo stanje spremenilo še pred koncem koledarskega leta. Nekako se ne pripravim do izdatka za **televizor OLED**, čeprav močno prepričan s sliko, a ker tv gledam redkeje, se mi takšna naložba ne zdi upravičena. Zato si bom najverjetneje omissil kakšen 100 Hz model starejšega letnika (pač model, ki se poslavja). Napredek med novimi modeli vendarle ni tako skokovit, da bi se splašalo dati par sto evrov več zanje ...

Bela tehnika v gospodinjstvu vdano služi (tok-tok), prav tako **kitajske vtičnice z režami USB** za (hitro) polnjenje naprav, ki so se izkazale za res praktično naložbo – poleg kuhinjske imam kar priložen kabel s tremi najpogostejše uporabljanimi priključki. Obiskovalci so navdušeni. ◀

Google in vse za podcaste

Anže Tomić

Namizni računalnik ostaja leto in **pol stara kišta z i5**, 32 GB pomnilnika, Radeonom rx460 in terabajt velikim Samsungovim m.2 NVMe SSDjem. Vse je priklopljeno na Asusovo matično ploščo in vse skupaj ženejo Okna 10. Na mizi je LGjev ultrawide monitor. Ti so vedno dražji kot dva manjša, a pri montaži avdio posnetkov odtehtajo ceno. Pred monitorjem je še vedno miš **Logitech MX518**, ki mi je tako všeč, da sem si jo pred leti kupil tudi za službo. Tipkovnica pa je letos nova, oziroma sem si za službo kupil novo in tisto prinesel domov. Doma imam tako **Das Keyboard 4 Ultimate**, ki sem ji zamenjal tipke, tako da imam zdaj Dolch pobarvane tipke DSA na rjavih stikalih MX. Za službo pa sem si kupil 75 % tipkovnico **Vortex Race 3** z rjavimi stikali in sem zelo zadovoljen.

iPad Mini 4 sem dal staršem, tako da moj prenosnik ostaja **Chromebook Asus C302 flip**, ki je za delo v spletu super naprava.

Telefon je trenutno **Pixel 2 XL**, ki mu je cena dovolj padla, da sem si kupil novega. Na Amazonu ga je mogoče dobiti za okoli 500 evrov, kar se mi zdi še sprejemljivo, saj hočejo za trojko tisočaka. Razlog za nakup Pixla je moja organizacija dela, ki je odvisna od Googlovih storitev (Gmail, Gkoledar) in tega, da na Pixle prihajajo posodobitve Androida najhitreje. Fotoaparati na Pixlu je res izjemen.

TV ostaja **Sonyjeva Full HD Bravia**, ki rabi predvsem za predvajanje vsebin prek Chromecasta Ultra.



Tam se največ vrtijo **YouTube, Netflix, HBO, Plex** in **Google Play Music**. Poleg TVja pa je nov brezžični usmerjevalnik **Netgear Nighthawk R7000P**, ki zna 2,4 GHz in 5 GHz omrežje spraviti pod en SSID in pametno preklaplja med njima. V usmerjevalnik je priklopljen še **Philips Hue Bridge**, ki upravlja 4 pametne žarnice, ki so v dom prinesle več mehkejših svetlob, saj so bile prej povsod zelo močne sijalke LED. Hue žarnice, Chromecast in TV upravlja tudi **Google Home**, ki je uporaben tudi kot zvočnik.

Za snemanje podcastov imam trenutno zvočno kartico **Focusrite 18i20** in 4 procesorje glasu **DBX 286s**. Za Skype klice imam še dva računalnika **Brix**. Moj glas je zdaj vedno posnet z mikrofonom **Neumann**

KMS 105. Na terenu uporabljam **Zoom H6**.

Kaj pa programska oprema? Operacijski sistemi so **Okna 10, Chrome OS** in **Android**. Na računalniku pišem v **Writemonkey 3** in nato besedila urejam v **Googlovih dokumentih**. Za oblačno shrambo skrbita **Dropbox** in **Google Drive**. Slednjega plačujem in imam na voljo 100 GB, v Droboxu pa imam manj prostora in je primarno v rabi kot sinhronizacija programov, ki omogočajo prenosno namestitve. Tako lahko do teh programov dostopam doma in v službi in mi ni treba prenašati datotek.

Podkaste montiram v programu **Reaper** in jih objavljam prek **Wordpressa**. Za pogosto uporabljene fraze skrbi **Breevy**, za gesla **1Password**, za prenose FTP pa **Filezilla**.

Na telefonu podkaste poslušam v **PocketCasts**. Preveč sem na **Instagramu** in na **Twitterju**, do katerega dostopam prek **Fe-nixa**. ◀

Lahkih nog naokrog

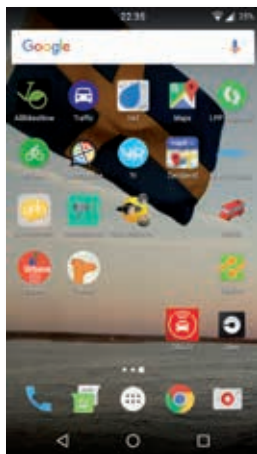
Matej Huš

Priznam, v tujini sem se razvadil. Urejen mestni javni prevoz z aplikacijo, ki je omogočala iskanje povezav, pregled voznih redov in nakup vseh vrst vozovnic, ter delujoč železniški promet po vsej državi z zelo podobno aplikacijo pač dvigneta letvico zelo visoko. A tudi pri nas imam za en cel zaslon aplikacij, ki so namenjene mobilnosti.

Rad vem, ali bom moker, zato uporabljam **Dež – Slovenian rain radar**. Glavna odlika je aktualna radarska slika padavin, vsebuje pa tudi vremensko napoved v besedi in v sliki, specialne napovedi, vertikalno sondažo, temperature itd. Za napoved paurah (temperatura, padavine in oblačnost) za naslednje tri dni se najbolj obnese norveška **Yr.no**, ki seveda deluje tudi pri nas. Ker zlasti pri športnem udejstvovanju želim vedeti, kdaj se bo stemnilo,

uporabljam **Sun, moon and planets**, ki pozna vse možne podatke o našem Osončju in vseh planetih, med drugim tudi čas sončnega vzhoda in zahoda, mraka in teme na Zemlji.

Za iskanje voznikov ali sopotnikov za avtomobilsko premikanje po Sloveniji je nujen **Prevoz**. Kadar vozim sam, občasno odprem **Slovenian traffic**, ki ceste na zemljevidu obarva glede na hitrost prometa, prikaže prometne informacije in omogoča ogled žive slike na prometnih kamerah. **DarTraffic+** vsebuje še dodatne informacije, na primer potovalne čase, čakalne dobe na mejnih prehodih,



prometni koledar in še cel kup informacij, ki so Slovencem jasne, zanimive pa so za tujce (cene vinjet, lokacije počivališč). Zanimiva je tudi **BrezKazni.si**, ki vsebuje informacije o vseh stacionarnih radarjih. Omogoča tudi dodajanje in odstranjevanje informacij o policijskih kontrolah, a tega ne počne kaj dosti ljudi (in med vožnjo niti ne smejo).

Za izposajo koles v Ljubljani uporabljam **Bicikel**, ki pokaže prista kolesa in stojala, a za izposajo še vedno potrebujemo fizično kartico **Urbana**. Na voljo je tudi istoimenska aplikacija za iskanje avtobusnih postajališč,

parkomatov, urbanomatov, voznih redov, plačevanje parkirnine in polnjenje Urbane (prek Monete), ogled shem linij LPP in načrtovanje poti (tu se močno zanaša

na **Google Maps**). Če slednji kakšnega naslova ne najde, ga **Najdi.si Zemljevid** ali **HERE WeGo**. Za hitre informacije o prihodih avtobusov LPP na neko postajališče rabi **LPP vozni red**. Mimogrede, izposajo mestnih koles poznajo v številnih mestih po Evropi, podatke za vse (tudi Ljubljano) pa najdemo v **AllBikesNow**.

Lepo bi bilo, ko bi leta 2018 imeli možnost kupiti vozovnico za vlak po internetu. To se je sicer res zgodilo (ravno v času pisanja teh vrstic), a imam kljub temu aplikacijo **Grem z vlakom**. Tam vidim, da je vlak od Celja do Ljubljane še vedno dražji od cene porabljenega goriva v mojem malčku (vem, ni edini strošek avtomobila!), ovire in zamude pa stalnica. Avtobusne povezave mi razkrije **Busko**. Kadar želim z avtobusom dlje in poceni, uporabim **FlixBus**. Ta razume, da želimo v aplikaciji tudi rezervirati, kupiti in plačati vozovnice. **Uber** pa je kakor nalašč za premikanje po srednje velikih tujih mestih, kjer javni prevoz z letališča ustavi ob polnoči, letala pa zamujajo. ◀

Leto menjav

Boris Šavc

Leto 2018 bo v mojem spominu zapisano kot obdobje sprememb. Poleg službe sem menjal skorajda celotno tehnološko orožarno, z računalnikom Mac na čelu. Starega in razbitega **Macbook Proja** je nadomestil novejši model z boljšim procesorjem, več pomnilnika in diskom SSD. Ker sem ga prve pol ure le obračal, iskal luknje in se čudil Applovi skoposti z vhodi, je bila takojšnja nadgradnja v obliki pregrešno dragega strojnega vmesnika **HyperDrive Ultimate USB-C HUB Space Grey** nuja. Siva škatlica je prava čudodelka s hitrimi vrati USB, bralnikom pomnilniških kartic, vhodom za slušalke, omrežnim priključkom, video povezavami in vmesnikom za hkratno polnjenje.

Če je šel bik, naj gre še štrik, sem si rekel pri nakupu torbice za prenosnik MacBook in

namesto običajnih brezimnih priprav z ročajem Applovemu računalniku privoščil modno razvajanje, ki sliši na ime **PKG DRI Slim Briefcase**. Slednja navdušuje s številnimi žepi, magnetnimi gumbi, vrstico za ključke, priloženo krpico za brisanje z vnaprej določenim prostorom za shranjevanje in še kaj bi se našlo. Vedno znova sem presenečen, ko naletim na kakšno novo, doslej neodkrivno funkcionalnost lepote. Manj sreče z oblačili je imel moj novi telefon **iPhone XS Max 256 GB**, ki je zaradi istih mer ovitek iz blaga podedoval od Sedmice.

Za zabavo v mojem domu še vedno skrbijo pretežno pretocene storitve, **Netflix**, **Amazon Prime**, **Pickbox**, **Apple Music** in novi član družine **Playstation Plus**, igričarska spletna storitev, ki omogoča večigralsko igranje na igralni konzoli podjetja Sony. Tudi sicer igranja na računalniku PC ne poznam več, poleg storitve

Plus priloženih štiriindvajsetih iger na leto občasno kupim zvenec naslov, zadnji primer je **Red Dead Redemption 2**, ki mi zagotovi dodatno (beri: neusahljivo) število ur zabave. Božičku sem pisal za komplet pametnih žarnic s stikalom **Phillips Hue**, s katerimi bom samodejno

prižigal luči, ko bo telefon v domačem brezžičnem omrežju, ustvaril romantično atmosfero za valentinovo, se zbujal ob umetnem sončnem vzhodu brez nadležne budilke in vedno znova presenečal nič hudega sluteče obiskovalce. ◀



Odločno v smeri pametne hiše

Vladimir Djurdjič

Pri izdelkih in tehnologijah, ki jih uporabljam v vsakdanjem življenju, bi lahko povzel, da je bilo leto 2018 v marsičem nadaljevanje sprememb, ki sem si jih zastavil leta 2017. Tedaj je, recimo, v domačo hišo prišla digitalna pomočnica **Alexa**, a je, resnici na ljubo, po začetnem navdušenju nekako samevala. Še več, pogosto se je oglasila po pomoti, ko je slabo razbrala kako drugo besedo ali pa je njeno ime omenil kdo v televizijskem programu ;).

Toda nad pomočnico nisem obupal. V raznih prodajnih akcijah sem zbral kar nekaj koristnih pripomočkov za pametno hišo, tako da sem si omislil **pametni termostat in vremensko postajo Netatmo**, sistem za **video nadzor, alarmni sistem, pametno žarnico in nekaj pametnih vtičnic**, s katerimi lahko

krmilim »navadne« električne naprave. Vse skupaj je dostopno prek programov na mobilnih napravah, toda pravi čar je bilo vse skupaj povezati z digitalno pomočnico **Alexo**, ki se zelo hitro razvija (prav nedavno se je, denimo, spoprijateljila z omrežjem **Skype**). Z njo se zdaj redno pogovarja vsa družina, ker je za določeno informacijo ali akcijo lažje izgovoriti ukaz, kot pa uporabiti telefon ali tablico.

Avtomatizacija hiše že kaže prve pozitivne učinke, tako pri pametnejši porabi energije kot pri samodejnih vklopih in izklopih naprav glede na zastavljena pravila v programu **IFTTT**. Toda želeni cilj še ni dosežen, načrtujem še nekaj integracij, na primer **merilnik padavin**, povezan s sistemom za zalivanje (zelejnjavnega) vrta. Tu je našel svojo vlogo tudi **Raspberry Pi**, ki vedno znova navdušuje.

Velik korak za osebni razvoj je bil nakup ure **Apple Watch**. Izkazala se je kot dragocen pripomoček pri skrbi za zdravje in telesno pripravljenost, predvsem kot zelo dober motivator. Naj dodam, da mi pri nadzoru zdravja pomaga tudi **pametna tehtnica** in nekaj programov za spremljanje prehrane in vadbe.

Leto 2018 je bila za družino tudi prelomnica glede uporabe digitalnih vsebin. **YouTube** včasih že vodi kot vir vsebin, pri glasbi pa je dokončno prevladala raba pretočnih storitev. Navdušen sem nad **Deezerjem**, a se utegne zgoditi, da se bom vrnil na **Apple Music**. Zato, ker so pravkar objavili, da bo deloval tudi s pomočnico **Alexo**, in zato, ker bo v prihajajoči avto vgrajen **Apple CarPlay**.



Ko smo že pri avtomobilih, na področju navigacije je, kot kaže, dokončno prevladal **Google Maps**. Ne samo, da je boljši kot večina vgrajenih navigacijskih programov v avtomobilih, prav pride tudi pri kolesarjenju in sprehajanju.

Resne preglavice mi predstavljajo posodobitve programske opreme, ki so vedno slabše in zaradi katerih sem ob napravah preživel precej več časa, kot bi bilo treba.

Daleč največ zadovoljstva pa mi je prinesla neka povsem druga naprava – **električno gorsko kolo**. ◀

Na zahodu nič novega

Primož Gabrijelčič

Ko sem pripravljal ta članek, sem preletel svoje stare prispevke na temo in žalostno ugotovil, da so poleg osebnih računalnikov postali »mainstream« tudi telefoni. Prav nič se ni spremenilo od leta 2016 (ali pa od 2014), razen tega, da se sploh nočem več ukvarjati s servisiranjem računalnikov. Niti zase in za znanca ne. Raje citiram Rogerja Murtagha (»Prestar sem za ta jajca.«) in **pokličem servis**. Ni kaj, računalniki, telefoni, tablice so se premaknili nekam na raven pomivalnih strojev in podobne krame. Morajo biti z nami in delovati, kaj več nas pa ne zanima.

Dandanes si rečem »računalničar« le zato, ker se še vedno profesionalno ukvarjam s **programiranjem**. Pa še tam ni nič novega. Naše programje teče na Windows, tako da je to moj glavni operacijski sistem. Drugo pa po

navdihu – **Android na telefonu, iOS na tablici, OpenBSD na poštmem strežniku**, pa še en **OS X** počiva na polici. Katere različice operacijskih sistemov so naložene, me v resnici ne zanima (dokler to ni Vista). Z vsako nadgradnjo mi tako ali tako kvečjemu kaj pokvarijo. Kot naši trgovci – ravno ko se naučim trgovino na pamet, mi premešajo razpored.

Kaj mi je pravzaprav bilo pomembno v letu 2018? **Povezljivost**. Če programi ne znajo sodelovati, po možnosti zunaj okvira naprave, jih raje ne uporabljam. Najpogostejše povezljivostno vprašanje letos je bilo, »ali predvaja na **Chromecast**«, in to je tudi naprava, ki bi jo tokrat rad izpostavil. Mala škatlica, ki jo vtakneš v televizorjev HDMI in toliko tega poenostavi, da sem si letos kupil eno samo zato, da jo nosim po svetu. Prideš v hotel – ali pa v Airbnb – in

seveda ni nič pametnega po televiziji. Vtakneš Chromecast, poženeš **Netflix** – ali pa **TV2Go, HBO GO, YouTube** ... – in uživaš. Še celo RTVjev 4D zna oddajati nanj, če kdo rad gleda nacionalko.

Druga moja letošnja stalnica je bilo predvajanje glasbe po brezžičnem omrežju (na domači HiFi) ali Bluetoothu (slušalke, avto). Kable uporabljam samo še za priklop nepremičnih

računalniških škatel, za zvok pa nikakor ne več. In ker Google ni znal pametno zastaviti avdio različice Chromecasta (kako, presneto, lahko avdio predvajalnik ne podpira Bluetootha!????), sem poiskal predvajalnik BT pri Kitajcih. Na **AliExpressu**, seveda, ki je letos dobil čisto preveč mojega denarja, kljub temu da so skoraj vsi nakupi vredni samo po nekaj dolarjev.

Spletno nakupovanje je pač udobno, če se ti ne mudi. Ključneš, počakaš (mesec, dva) in pozovni poštar. Ravno čakam na »**presenter**«. Saj veste, tista mala škatlica, s katero upravljaš Powerpoint na daljavo. Majhna škatlica z baterijami, štirimi gumbi, laserskim kazalnikom in brezžično povezavo do računalnika. Cela znanost, očitno, saj hočejo izdelovalci z imenom za najcenejše od 30 do 40 evrov. Kitajci ga spravijo skupaj za sedem dolarjev. Z dostavo. Katerega sem torej izbral, kaj menite? ◀



Piksel!

Uroš Mesojedec

Moj osebni računalnik je postal pametni telefon **Google Pixel 2 XL** z Androidom Pie. Zadnje leto ga uporabljam z največjim veseljem. Navdušuje s strojno opremo in rednimi programskimi nadgradnjami, kot je nedavno pridobljeni nočni način fotografiranja brez dodatne osvetlitve. Na srečo je še iz časov, ko sodoben telefon ni potreboval zarez, da bi bil videti sodoben. Zaradi Pixla sem svoj že tako v oblake in Google usmerjen digitalni ekosistem zasukal še bolj proti Androidu. Prav ta je bil jeziček na tehnični pri odločitvi za nakup novega TVja (**Philipsov OLED z Androidom**) in, kot kaže, bo tako tudi pri obetajočem se nakupu novega avtomobila, saj si težko predstavljam, da bi kupil nekaj, kar nima podpore za **Android Auto**. No ja, morda Teslo. Kam smo prišli ...



Televizija z Androidom mi je sploh v veliko veselje. Philips je na drugo stran daljinca spravil celo tipkovnico, sam daljinec pa se mora tudi programsko posodobljati (!). Resda je nekak zasilni daljinec lahko tudi pametni telefon, a tu se bo moral Google še malo bolj potruditi. No, ko na TV spraviš **Kodi** in **Total**

Commander, lepo vidiš, da imaš zdaj v hiši še en v omrežje povezan računalniček, bolje rečeno: **tamagoči**, ki vsak dan terja nekaj pozornosti. A se zaenkrat za vloženi čas in igračkanje z nastavitvami kar dobro odkupi, saj je takšna sestava v navezi z dobrim starim Asusovim brezžičnim usmerjevalnikom (**RT-N66U** z alternativno programsko opremo **Asuswrt-Merlin**) in nanj priključenim 2 TB diskom središče domače zabave. Najlepše pa je, da Kodijeve nastavitve (seveda s **Total Commanderjem**) mirno presnamem na drug Android ali PC in je tudi tam vse tako, kot želim.

Telefon to zabavo odnese še v avtomobil, kjer zaradi podatkovne povezljivosti, ki nas ne udari več po žepu v evropski tujini, glasbo predvaja skoraj samo še **Google Play Music** na Pixlu, zato bi tudi v avtu rad vgrajeno podporo **Android Auto**. Čeprav je mogoče preživeti tudi s povezovanjem z Bluetooth in stojalom za telefon ter tankim dodatkom na hrbtu telefona za brezžično polnjenje, saj ga **Pixel 2**

nima. Na **Google Play Music** sem naročen še od časov, ko je bilo za to treba imeti kreditno kartico z naslovom v ZDA, zato mi tudi že ponuja družinsko naročnino, ki sicer v Sloveniji še ni podprta. Z naročnino na **Google Play Music** mi pripadata tudi **YouTube Premium**, uporabno predvsem za gledanje videov brez reklam, in **YouTube Music**, ki pa na ozemlju Slovenije tudi še ne deluje.

Ne zaradi potrebe, bolj zaradi res ugodne ponudbe sem nedavno zamenjal tudi prenosnik. Vsega hudega vajeni in večkrat nadgrajeni (**RAM**, **SSD**) 15-palčni **Lenovo** s pogonom **CD** je nadomestil **17-palčni tanki HP** brez optične enote, na njem pa še vedno kraljujejo **Okna 10** in moji neločljivi spremljevalci: v oblak sinhronizirani **Chrome**, **Total Commander**, **IrfanView** in **Notepad++**, ki pa ga (še vedno) izriva **Visual Studio Code**. Tablici sta še bolj prašni kot lani, sem si pa za branje omislil novi **Kindle Paperwhite**, ki je nadomestil neosvetljeni **Kindle 3**, zame eno najboljših naprav, kar sem jih kdaj imel. ◀

Elektrika mi veliko pomeni

Marko Kovač

Letošnje leto bo pri meni zapisano kot eno tehnološko najmanj pestrih. Količina tehnoloških igrač, ki so se nekoliko dlje zadržale v moji posesti, je razmeroma majhna. Od klasične strojne opreme lahko omenim le prenosni računalnik **Lenovo ThinkPad X1 Yoga**, ki je razmeroma zmoغلjiva naprava, čeprav tablična funkcija zaradi velikosti nekako ni optimalna. Veliko razočaranje pa so začetne težave z gonilniki, ki so se ulesle še po nekaj mesecih in še to le s čudno optimizacijo programske opreme.

Večino leta sem se, tako poklicno kot zasebno, ukvarjal z električnimi prevoznimi sredstvi in preizkušal več električnih avtomobilov, skuterjev in koles. Med slednjimi sem kolo **Unimoke** že lani kupil na zagonski platformi **Indiegogo**, a je bilo z



običajno zamudo dostavljeno šele letos, drugega – **Schwinn StingRay Spoiler** – pa sem ob pomoči električarja počasi elektrificiral v lastni režiji. Izkušnja omogoča drugačen vpogled v e-mobilnost, da o ponosu, ko se z lastnim izdelkom zapeljem po cesti, niti ne razglabljam. Med preostalimi preizkušenimi napravami bi kot pozitivno izkušnjo omenil električni motocikel

Qulbix Q140MD, ki je proizvod domače pameti. Precej od blizu mi je pokazal pasti, ki jih starejši občani lahko doživijo na novih prevoznih sredstvih. Naj omenim le to, da lahko bolijo.

Ker sem po kar nekaj letih spet preživel nekaj več časa na kolesih, sem uporabil tudi nekaj kolesarskih navigacijskih aplikacij. Na pobudo urednika sem se spopadel s **Stravo**, a hitro odnehal, saj se je namesto s popisovanjem vožnje raje ukvarjala z iskanjem prijateljev in tudi bežnih znancev po vsem svetu. Zato je precej hitro letela iz telefona. A ravno pripetije na kolesih in nevzdrževana in zategadelj mestoma nevzdržna kolesarska infrastruktura so me napotile k dvema programoma: **Geo Tracker** za spremljanje poti prek navigacije **GPS** in **g-Force Recorder**, ki beleži pospeške. Vse ceste, kjer zaradi lukenj ali le neoptimalno speljane kolesarske steze pospeški dosežejo 2,5 g, so neprimerne za kolesarje in bi zahtevale takojšnjo sanacijo. S kombinacijo teh dveh

podatkov je mogoče narediti kar verodostojen zemljevid mesta in kolesarskih pasti. Hkrati bi lahko predvajal posnetek kamere na kolesu, pri čemer se za urejanje videa in občasno dodajanje napisov spogledujem z **OpenShot Video Editorjem**, ki je dovolj prilagodljiv tudi za nekoga moje starosti oziroma izkušenj. Pri tem bi bilo smiselno podatke tipal sinhrono predvajati na zaslonu, kar zmora program **DashWare**. No, zaenkrat je zamisel še v povojih, saj urejanje podatkov zahteva precej ročnega dela.

Zadnji del tehnologije pa ima precej retro pridiha. Po dvajsetih letih sem spet začel uporabljati ročno uro. A namesto bolj ali manj pametne ure, ki je pomanjšan telefon na zapestju, sem izpredala izbrskal staro, a preizkušeno **kvarčno uro**, ki sem si jo kupil na prvi službeni poti. Ura kaže čas, dan v mesecu in v sončnem vremenu, z nekaj taborniškega znanja pa je mogoče celo razbrati smeri neba. Najlepše pa je, da baterija zdrži vsaj dve leti. ◀

Veliko oblaka in nekaj starih naprav

David Vidmar

Največ tehnoloških posodobitev je bilo leta 2018 deležno stanovanje, ki je dobilo kar nekaj pameti. Za najenostavnejše zadeve uporabljam pametna stikala **TP-Link**. Najučinkovitejša naprava pa so nedvomno pametne ventilske glave in senzorji za okna **Home-matic IP**. Za luči poskrbijo poceni stikala **Sonoff** z alternativnim jedrom **Tasmota**, vse skupaj pa glasovno upravlja **Google Home Mini**, povezuje pa **Home Assistant**, ki teče na **Raspberry Pi**. Odlično opravlja svoje delo tudi poceni in majhna varnostna kamera **Wyze**. Vsa družina izbira glasbo na **Spotify**, predvajamo jo po Bluetooth zvočnikih **Bose** in na glavni avdio in video opremi prek **Chromecasta** in **Chromecast Audia**.

Poleg službenega prenosnika in domačega PCja, ki mi služi že dolga leta, sem aktiviral

precej star laptop **Lenovo T510** z 8 GB RAM in pogonom SSD, in nanj namestil **Ubuntu**. Zanimivo, da lahko na njem postorim večino domačih in zabavnih opravil in zares ne pogrešam Oken. Upam, da mi kmalu pride pod roke še kakšen **Chromebook**. Na glavnih računalnikih je največja sprememba od lanskega leta ta, da sem v popolnosti preklopil na namizni **Firefox**, ki mi ponuja nekaj funkcionalnosti, kot je izdelava posnetkov strani, deluje pa vsaj tako hitro kot Chrome in omogoča nekoliko več zasebnosti.

Tudi letos je naprava, ki jo največ uporabljam, telefon, dobro leto stari **OnePlus 5T**, ki deluje odlično in je še vedno zelo hiter, zato ne razmišljam resno o nadgradnji na novejši model ali o menjavo izdelovalca androiddnega telefona. V predalu imam

celo iPhone prejšnje generacije, ki ga občasno uporabljam nekaj dni, pa se vedno vrnem na One-



Plus. Najpogosteje uporabljena aplikacija je na opustitev obsojeni **Inbox**, za službeno pošto pa **Outlook**. Za izobraževanje in zabavo poskrbijo **Pocket Casts**, **Pocket**, **Good Reads**, **Audible** in **Kindle**. Zapiski vseh vrst so v **OneNote**, opravila pa kar v **To-Do**. Še vedno me navdušujejo **Google Photos**, preostale

datoteke so na **OneDrive**. Za hrambo gesel vztrajam pri **LastPass**, tu in tam me mika menjava z **1Password**. V prostem času poleti uporabljam **Windy**, pozimi pa **bergfex**.

Domači projekti imajo kodo na **GitHub** in **GitLab**, spletno stran poganja **Netlify**. Za certifikate pa poskrbi **Let's Encrypt**. Novost je tudi digitalizirana domača knjižnica, za katero

poskrbi **Librarika**. Za klepetanje imam najraje **WhatsApp**, prisiljen sem uporabljati še **Viber**, v službene in zasebne namene pa tudi **Microsoft Teams** in **Slack**.

Večino spletnih nakupov iz tujine opravim na **Amazon.de**, knjige naročam na **Book Depository**, kakšne poceni kose elektrike pa na **GearBest** in **AliExpress**. Občasno me premamijo športne kupčije na **SportPursuit**. S tradicionalno banko imam zelo malo opravka, večino nakupov opravim s kartico **Curve**, za njo pa se skrivata računa **N26** in **Revolut**. ◀

Novotarije. Ker vlečejo.

Damjan Matičič

Lani ob takšni priložnosti sem razlagal, kako sem privrženec starih tehnologij, ki delujejo. Letos moram priznati, da sem si kupil kup občasno nedelujočih novotarij. In ni mi žal.

Pri računalniku ostajam zvest staremu prenosniku **Lenovo ThinkPad** in **Macbook Airu**. V začetku leta se jima je sicer pridružil še ultramajhni **Lenovo Yoga Book**, za prenašanje med sestanki. Operacijski sistemi ostajajo Windows 7, Mac OS in po novem tudi Windows 10 (še vedno nisem navdušen). Od programja večinoma ostajam nekje med brskalnikom **Chrome**, Microsoftovo **Pisarno**, **Total Commanderjem** in skriptami v **pythonu**. Letos me je navdušil še **FreeFileSync**, ki mi je poenostavil življenje z varnostnimi kopijami med oblaki in zunanjimi diski.

Tudi telefon sem nadgradil. Zvesti **iPhone SE** s šepajočo baterijo sem nadomestil z **iPhone SE**. Ne, ni tipkarska napaka. Izkoristil sem še zadnjo priložnost, da kupim iPhone normalne velikosti, preden so ga odpisali. Pri aplikacijah se v enem letu ni veliko spremenilo. Resnici na ljubo, nimam posebne energije za iskanje novih aplikacij po App Storu. Zato ostajam z naborom nujno potrebnih – bančništvo, oblačne storitve, **LastPass**. Na področju komunikacij se vračam k osnovam, znebil sem se Facebooka, Viberja, Linkedina in kar je teh reči. Večinoma uporabljam **Slack**, **SMS**, **klice** in **Twitter**. Za vsak primer sem ohranil še **Instagram**. A je v mojem telefonu v preteklem letu vendarle nastal očiten prirastek v količini aplikacij. Razlog je v rečeh iz naslednjega odstavka.

Kot omenjeno, letošnje leto je zaznamoval skok v neznanu.



Po tehtnem premisleku in izkušnjah drugih sem med Amazonom in Googlom izbral slednjega in si omissil **Google Home Mini**. Več njih. Ker sami po sebi niso bili pretirano koristni, razen povezave s pametnim televizorjem **Philips** in zmožnostjo **netflixanja** na njem, sem zamenjal še žarnice v stanovanju. **Philips Hue** tako sedaj obvladuje svetlost mojega življenja. Priznam, da sem kljub občasnim težavam zadovoljen in navdušen nad upravljanjem doma z glasovnimi ukazi. Če le ne bi bilo treba vsakič začeti stavkov s **Hey Noodle**. Pardon, Hey Google.

Menjavo je letos doživel tudi domači sesalnik. Nekaj let staro

Roombo je zamenjal novi, ki se, namesto da bi naključno blodil, samozaveda, kje je. Razlika v učinku in hitrosti je neverjetna. In sprožiti jo zna seveda tudi Google Home. Ob vseh teh novotarijah si sicer še vedno zatiskam eno oko in eno uho in sam sebe prepričujem, da vsa podjetja znajo dobro ščititi posredovane podatke. In da si jih tudi želijo ščititi. Realnost je verjetno drugačna.

Za konec naj omenim še malo manj standardni del opreme za našo revijo. Športno pametno uro. Sem dolgoletni privrženec Garminovih tekaških ur in letos sem si zapestje nadgradil z nekoliko bolj vsesplošno pametno uro **Garmin Fenix 5 Plus**. V naspotju z Applom ima veliko bolj vzdržljivo baterijo in predvsem dober nabor podprtih športnih udejstvovanj. Seveda pa zaostaja pri rečeh, ki jih lahko počneš v povezavi s telefonom. Ah, da, in ker se staramo, imam po novem tudi **Withingsov** merilnik krvnega tlaka in pametno tehntico. ◀

Živim v oblaku. Tudi privatnem.

Matic Zupancič

Letos si pravzaprav nisem privoščil nobene posebne igrčke v obliki strojne opreme, vsaj ne omembe vredne. Moje delo v službi in doma se še vedno vrti v znanem krogu prenosnika **HP Zbook**, telefona **Samsung S7 Edge** in omrežnega diska **Synology DS418+**. Zimzelena kombinacija, ki mi daje praktično vse, kar potrebujem za delo.

Se je pa veliko dogajalo na online področju. Začel sem pisati blog, ki temelji na platformi **WordPress**. Kar nekaj truda sem vložil v to, da sem dobil vse nujne razširitve za to platformo CMS. Za temeljno varnost poskrbi **Wordfence** v brezplačni različici, dnevni backup zbirke in vseh datotek pa več kot zadovoljivo opravlja **UpdraftPlus – Backup/Restore**, ki arhive spravlja kar na moj osebni račun Dropbox in zna tudi avtomatično pobrisati stare.

V teh dneh ima prihajajoča različica WordPress 5.0 že vgrajen nov urejevalnik **Gutenberg**, uporabljam ga že kar nekaj časa. Zanimiv je tudi vtičnik **Reading Time WP**, ki bralcu ob vsakem blog zapisu napiše, koliko časa bo bral posamezno besedilo.

Osnovne namestitve WordPressa so povsem neoptimizirane za indeksiranje iskalnikov. Po mojih izkušnjah je najbolj vsestranski vtičnik **Yoast SEO**, ki skrbi za vsebinsko plat optimizacije. Za tehnično, pri kateri je pomemben čas, v katerem se stran prikaže, je odličen vtičnik **WP Fastest Cache**, **Smush** pa bdi nad optimalno velikostjo slikovnega gradiva.

Za delo v spletu ostajam pri brskalniku **Chrome**, čeprav je tu in tam kdaj že prav nemogoče počasen in pomnilniško požrešen. Navadno ga vedno nameščam v beta različici (trenutno je

to inačica 71), s katero sem malenkost pred uradno izdano različico in tako dobim kak posladek prej kot drugi.

Letos me je najbolj razkurila uvedba GDPR, kajti v praksi bi se mu moral prilagoditi ves svet, ne samo EU. Pa se mu ni in zato smo Evropejci marsikje izviseli in nas na spletnih straneh čakajo obvestila o tem, da nam ne morejo prikazati vsebine, ker imamo tako brezvezno zakonodajo. Rešitev za ta problem je razmeroma enostavna in se ji reče VPN. Receptov, kako brezplačno do delujočih storitev VPN z naslovi IP zunaj EU je več, izbral sem najenostavnejša. Uporabim brskalnik **Opera**, ki ima tako storitev že vgrajeno. V Chrome sem si pa tudi namestil dva vtičnika: **SetupVPN** in drugega, **WebRTC Leak Shield**. Slednji pokrpa ranljivost, ki omogoča uhajanje mojega pravega naslova IP.



Letos sem se tudi odločil počistiti zmedo z gesli. Začel sem uporabljati LastPass in naredil konec dosedanjim geslom. Izbiro zdaj prepustim kar vtičniku LastPass, ki mi vedno generira geslo, dolgo vsaj 25 znakov, in si ga tudi zapomni, kajti sam si težko zapomnim nključne besedilne nize, kot je npr. lEwgyKd4Z ^ jf4cUKe2P@prF@j.

Moj prenosnik mnogokrat dobi internet kar prek telefona. Ob delu rad poslušam glasbo, ki je zbrana na playlistah YouTube. Da ne trošim podatkovnega prometa z videi, ki jih ne gledam, marveč poslušam, sem našel odličen vtičnik **Audio Only Youtube**, ki z Youtuba predvaja samo avdio komponento. ◀

Pridih domačnosti

Simon Peter Vavpotič

Pred tridesetimi leti, ko sta se mi v spomin vtisnila **Commodore 64** in **Atari 1024 STF**, skoraj ni bilo možnosti za prilagoditev zgradbe domačega računalnika lastnim željam in potrebam, saj je dodaten pomnilnik lahko pripajkal le izkušen računalnikar. Šele z vstopom v svet pecejev smo začeli svojim potrebam prikrajati zunanost, notranost in zmogljivost računalnikov. Dodatne ustvarjalne možnosti so v začetku tretjega tisočletja ponudili sistemi za vodno hlajenje procesorja, čipovnega nabora in grafične kartice. A hitro zmanjševanje fizične velikosti in povečevanje zmogljivosti pecejev sta odločilno pripomogla k temu, da danes namizne računalnike uporabljajo le še tisti, ki si želijo visokih zmogljivosti, imajo zanje dovolj prostora in so pripravljeni poslušati šum ventilatorjev.

Večina raje prisega na pametne telefone in notesnike, toda slednje lahko kljub zapletenemu razdiranju s previdnim in natančnim delom kar dobro prilagodimo svojim željam. Moj notesnik, ki je, razen enote DVD, brez gibljivih delov, še vedno deluje dobro.

Evolucijo so doživeli tudi monitor, tipkovnica, miška in igralna palica. Sam prisegam na nekoliko predelano Microsoftovo ergonomsko tipkovnico, ki sem jo pred leti sestavljal iz nemške in poslovenjene angleške različice, in ob pomoči še danes aktualnega brezplačnega programčka **Microsoft Keyboard Layout Creator**, ki si ga lahko zastonj prenesemo z Microsoftovih spletnih strani za razvijalce, izdelal programsko podporo zanjo.

Kljub temu je moj računalnik dobil pridih prave domačnosti šele z doma narejeno vremensko

postajo, ki jo sestavljata kar dva **Microchipova mikrokrmilnika** in priročen modro-bel grafični prikazovalnik in je prek vmesnika USB povezana s pecejem.

Robotika da domačemu računalniškemu okolju še prav posebej igriv pridih in omogoči, da domačo igralno palico uporabimo tudi za prave robotske igre, pri katerih domača vremenska postaja ne komunicira le z zunanjimi brezžičnimi merilnimi moduli, temveč tudi z doma narejenima robotoma; prvim na podlagi okoli 30 let starega **Meha-notehnikinega modela Mercedes 111** in novim, iz kock Lego sestavljenim tovornjakom, o katerem sem pisal v članku Roboti za igre (Monitor, junij 2018).

Čeprav so hišni računalniki in prvi peceji enostavno

elektroniko navadno krmilili kar prek tiskalnih vrat, je zadnjih deset let v ta namen najpreprosteje uporabiti **mikrokrmilnik s povezavo USB**.

Za pravega računalnikarja se spodobi, da ima tudi svojo **spletno stran**, prek katere posredu-



je svoje znanje in izkušnje tistim, ki šele stopajo na pot računalništva ali pa želijo osvojiti novo področje. Sam tam objavljam načrte za samogradnjo vremenske postaje, robotov in drugih zabavnih pripomočkov na podlagi mikrokrmilnikov. ◀

Elektrika, da ali ne?

V zadnjih letih je napredek v avtomobilski industriji, nekakšnem izložbenem oknu evropske industrije, omejen na vedno nove izbruhe električnih vozil. In res, napredek klasičnih vozil oziroma motorjev z notranjim zgorevanjem kot ključnim delom se zdi že desetletja precej počasen.

Marko Kovač

Delno je za to krivo širše dojemanje kupcev, da je nemški izdelek dovolj dober (tudi pri nas se še kako oklepamo 30 in več let starih mitov), preostali modeli pa so le zaradi lepšega. Dodaten prispevek k temu je tudi obrat v klasičnih industrijah, kjer se je namesto k odličnosti stremelo k dobičkom lastnikov, te pa se še najlaže zagotovi s povprečnimi izdelki. Čeprav so motorji z notranjim zgorevanjem močno omejili škodljive izpuste – izpusti dušikovih oksidov in delcev velikosti do $2,5 \mu\text{m}$ so pri sodobnih motorjih Euro 6 nekaj magnitud manjši kot pri starejših izvedbah.

Hkrati pa emobilnost sodi v širšo sliko trudenja proti podnebnim spremembam. Mnogim se zdi takšna mednarodna akcija preobsežna in preveč politična, čeprav smo se podobno znebili svinca v bencinu in plinov, ki so ogrožali ozon (no, ne še čisto,

zadnji podatki kažejo, da prepovedane spojine spet izdelujejo in uporabljajo). Najbolj t(r)umpasti mislijo celo, da je to planetarna zarota. V želji po zmanjšanju večvrstnih emisij, še posebej pa toplogrednih plinov, se zdi elektrifikacija prometa solidna rešitev. A ob tem večina razgledanih vlad, skupin in posameznikov svoj trud še prej usmerja v bolj trajnostne oblike prevoza – v javni potniški promet, kolesarjenje in celo hojo.

Sorazmerna počasnost podnebnih sprememb je tudi svojevrsten blažev žegen – po eni strani počasnost omogoča lagodnejši prehod na nove tehnologije, kar daje vtis, da vlade mečkajo (a to ne pomeni, da je vtis napačen), obenem pa pomanjkljiv človeški spomin, ki ne pomeni včerajšnjega vremena, kaj šele izpred desetletja ali dveh, priliva gorivo na ognjevite govore podnebnih skeptikov, ki se jim

okoljevarstvena naprežanja zdijo kot vladna zarota. Poleg tega je treba upoštevati, da ima večina sveta bolj pereče kratkoročne probleme, kot so podnebne spremembe, to pa spet zavira tovrstne napore.

Kljub temu je elektrifikacija večino velikih (nemških) tovarn avtomobilov zalotila brez spodbuj. Njihovo zaverovanost v lastno poslovno odličnost in zategadelj tudi tehnično dovršenost je načela drobna Tesla, ki je s tehnično preprostostjo (prav v tem imajo ameriški izdelki običajno veliko prednost) ukradla/povrnila premijski razred. Marsikdo pa skeptično gleda na električne avtomobile, ki so v zgodovini avtomobilizma že pogoreli, a pri tem zanemarja hiter razmah tehnologije v zadnjih letih. Morda je ta (pre)hiter razvoj pustil za sabo kar nekaj vprašanj, slabi ali napačni odgovori nanje pa prerastejo v mit, ki niti nima



prav dosti skupnega s stvarnostjo. Zato smo skušali odgovoriti na nekaj mitov o električnih avtomobilih.

MIT

Električni avti bodo nadomestili vse druge.

Velja: NE.

Daljšje pojasnilo: Ne, oziroma sploh ne. Vozila na fosilna goriva in njihove emisije niso edini problem. V številnih mestih je problem premajhna prepustnost, sploh ob konicah, a zaradi pomanjkanja prostora in drugih zdravorazumskih omejitev ni smiselno vseh površin spremeniti v ceste. Kot zgled tega si lahko ogledamo nekatera severno-ameriška mesta, ki so zaradi številnih cest postala neobvladljiva drugače kot z avtomobili, to pa zahteva več cest, kar ... verjetno veste, kako se konča tak začarani krog. Zato vse razumne države, tudi Slovenija, dajejo prednost drugačnim, bolj trajnostnim oblikam prevoza – od javnega potniškega prometa prek skupne vožnje do kolesarjenja in celo pešačenja. Seveda so želje nekaj, realnost pa zna biti precej drugačna, in pri javnem potniškem prometu velja rek, najprej štal'ca in šele potem krav'ca. Torej brez ustrezne infrastrukture, tudi kakšne dodatne proge ali kolesarske poti, bodo spremembe le lege črke na papirju.

Šele po trajnostnih ukrepih pridejo na vrsto ukrepi za spodbujanje elektromobilnosti. A zaradi enostavnosti – z neposrednimi subvencijami spodbujamo nakup nove tehnologije, da bi ta dosegla kritično maso in bi cene ustrezno padle – so ti ukrepi nemara tudi najopaznejši. Toda omeniti je treba, da je spodbujanje elektromobilnosti prehodni ukrep, ki se bo iztekkel, ko bodo električni avtomobili cenejši in bolj razširjeni.

A tudi ko bodo električni avtomobili napredovali, vsi verjetno ne bodo imeli vgrajenih orjaških baterij za čisto vse name in razdalje, saj te močno povečujejo težo in tako zvišujejo porabo (in tudi onesnaževanje). Električni avtomobili so najprimernejši za mestno okolje, kjer so razdalje majhne, je veliko pospeševanja (kjer pride do izraza

električni motor z večjim navo-rom) in zaviranja (kjer se z reku-peracijo prihrani nekaj energije, ne veliko, a nekaj) in električni avtomobili ne trpijo zaradi neogretega motorja. Pri vožnji na velike razdalje, še posebej po avto-cestah, je smiselnost električne-ga pogona veliko manjša. Motor-ji z notranjim zgorevanjem nam-reč tam delujejo v optimalnej-ših razmerah in tudi izpustov je sorazmerno malo. Poleg tega je pri višjih hitrostih hrup motor-ja razmeroma majhen v primer-javi s hrupom, ki ga povzročajo pnevmatike in piš vetra.

Če kombiniramo nekaj me-odne in nekaj vožnje na razdalje, je morda smiselna uporaba (pri-ključnega) hibrida, ki v mestih preklopi na elektriko, na razdalji pa na klasični motor. Tako vozilo je seveda malo kompleksnejše, a spet ne zelo. V tujini se električni avtomobili uveljavljajo kot drugi (torej mestni) avtomobil pri hiši, za kompleksnejše vozne situacije pa ljudje posegajo po plug in hi-bridih.

MIT

Električni avtomobili so tehnološki pomp, podobno kot lanskoletne kriptovalute, pred tem 3D televizija in bog-si-ga-vedikaj pred njo.

Velja: NE.

Daljšje pojasnilo: Precej odvisno od pogleda, toda glede na zgo-dovino so se električni avti ob-držali na trgu dlje kot kriptova-lute ali 3D televizija in še vedno napredujejo, obenem se jim zni-žuje cena. Nedvomno pa je, da je v navdušenju veliko pretirava-nja, na primer nad Elonom Mus-skom in Teslo. V trenutku pisa-nja je tako borzna vrednost Tes-le, ki izdeluje avtomobile v so-razmerno majhnem okviru, vi-šja kot vrednost vseh drugih ame-riških izdelovalcev avtomobilov skupaj, to pa je nekoliko nelogično. Razlog za to so predvsem fi-nančne zakonitosti, ko se večina vlagateljev v strahu, da ne bi za-ostali, hipoma vrže v eno samo podjetje, katerega vrednost gre v nebo. Navadno pa pionirji, ki na svojem področju orjejo ledino, hitro končajo kot žrtve prevelikih ambicij in praviloma le prgišče nekoč revolucionarnih podjetij preživi zgodnja leta. Pravzaprav

so električni avtomobili na po-dobnem mestu, kot so bil raču-nalniki pred nekaj desetletji, ko so jih hoteli imeti vsi, a si jih je lahko privoščil le malokdo.

MIT

Električni avtomobili proizvedejo več CO2 kot klasični avtomobili z motorji z notranjim zgorevanjem, saj moramo upoštevati tudi CO2, porabljen pri izdelavi avtomobilov.

Velja: NE, če upoštevamo tudi uporabo.

Daljšje pojasnilo: Pri proizvodnji električnih avtomobilov se (trenutno) izpusti več CO₂ kot pri proizvodnji klasičnih avtomobilov, kot ugotavljajo raziskave »od vrtine do kolesa« (ang. Well-to-Wheel, tudi WTW). Del krivde nosi večja teža električnih avto-mobilov, h kateri močno prispe-va baterija. Za ponazoritev, teža baterije je navadno večja od teže motorja in menjalnika skupaj, temu pa seveda sledi tudi večja zahtevnost tehnoloških postop-kov pri izdelavi in zategadelj več izpustov CO₂. Del krivde nosijo tudi novi postopki, ki morda še niso tako optimalni kot pri kla-sičnih avtomobilih, ki imajo za sabo stoletne izkušnje serijske in-dustrijske proizvodnje. Iz mno-žice raziskav je mogoče razbrati, da se ob uporabi električnih av-tomobilov skupni izpusti CO₂ hit-ro poravnajo. Pri manjših avto-mobilih že v pol leta, pri večjih pa v letu in pol. Seveda pa je treba vedeti, da čim večji je v državi delež električne energije iz fosil-nih goriv (npr. premog, nafta in tudi plin), tem manj so električni avtomobili prijazni do okolja in dlje traja njihovo lovljenje klasi-čnih avtomobilov. Zanimivo, da se to opazi tudi pri uporabi elek-tričnih avtomobilov – uspešnejše so tiste države, ki imajo večji de-lež obnovljivih virov (npr. Skan-dinavija).

MIT

Izpusti iz motorjev z notranjim zgorevanjem sploh niso nevarni.

Velja: NE.

Daljšje pojasnilo: Če odmislimo CO₂, ki ga klasična vozila proi-zvajajo v razmeroma velikih ko-ličinah (osebna in lahka dostava vozila predstavljajo desetino

celotnih človeških izpustov CO₂), so tu še dušikovi oksidi, ogljiko-vodiki, saj oziroma nanodelci in podobno. Res je, da se je tehnolo-gija motorjev z notranjim zgo-revanjem izboljšala, toda ne pov-sod. V mestih imamo opravka z veliko koncentracijo avtomobi-lov, hkrati pa v se razmeroma oz-kih ulicah izpušni plini ne poraz-gubijo in ostajajo v visokih kon-centracijah. Prav tako večina za-povedanih izboljšav razumljivo deluje le pri optimalno segretem motorju, to pa je pri mestnih vo-zilih prej izjema kot pravilo. So-dobne raziskave posledic prome-ta kažejo, da zaradi onesnažene-ga zraka, ki ga prispeva promet, umre kar štirikrat toliko ljudi kot v prometnih nesrečah. Za Slove-nijo je to na oko dobrih 400 lju-di na leto. Res je, da termoelek-trarne prav tako bruha izpuste, toda ti so razmeroma boljše nad-zorovani in tudi filtrirani. Da iz-puhi motorjev niso ravno angel-ski vetrc, je jasno tudi izdeloval-cem. Ko je pred letom v javnosti završalo, da so nemški izdeloval-ci sponzorirali praktične raziska-ve vpliva izpušnih plinov na opi-ce, so brž ugotovili, da je zaradi gneva javnosti vrag vzel šalo, če slabe zgodovinske analogije niti ne omenjamo.

MIT

Električni avtomobili stanejo več kot klasični, čeprav nimajo kompleksnega motorja.

Velja: DA, toda verjetno ne bo vedno tako.

Daljšje pojasnilo: Res je, cena električnih avtomobilov je (še) visoka, a hkrati je treba upoštevati, da gre za razmeroma nov proizvod, ki je povečini še bolj butične izdelave in zato pravilo-ma dražji. Pravzaprav je ravno nasprotno, avtomobili s klasič-nim motorjem z notranjim zgo-revanjem so zelo poceni za tako kompleksne stroje (govorimo se-veda o najcenejših malčkih seg-mentov A in B), tako da imamo še v Sloveniji skoraj toliko avto-mobilov na prebivalca kot v poj-mu motorizacije – Nemčiji. Za zgled, kako hitro lahko ob serij-ski proizvodnji padajo cene, vze-mimo enega najslavnejših serij-skih modelov na svetu – Fordov Model T. Zanj je bilo treba leta 1908 plačati 850 dolarjev, kar

je v današnjem denarju dobrih 20.000 evrov. Leta 1925 pa je Model T stal le še 300 dolarjev ali mi- zernih 3750 evrov. No, res je treba priznati, da Model T ni bil avto po današnjih standardih, saj razen 4 primitivnih koles, krmila in kašlja- jočega motorja ni imel prav dosti skupnega s sodobnimi avtomobi- li, saj so bili še luči in brisalci dot- datno plačljiva oprema.

Hkrati pa je treba poudariti, da so povprečne cene avtomobilov v zadnjih desetletjih podiv- jale. Tako je povprečna cena av- tomobila v Nemčiji že nekaj čez 30.000 evrov. Ob taki ceni pa razlika v primerjavi s ceno elek- tričnih vozil ni več tako moteča.

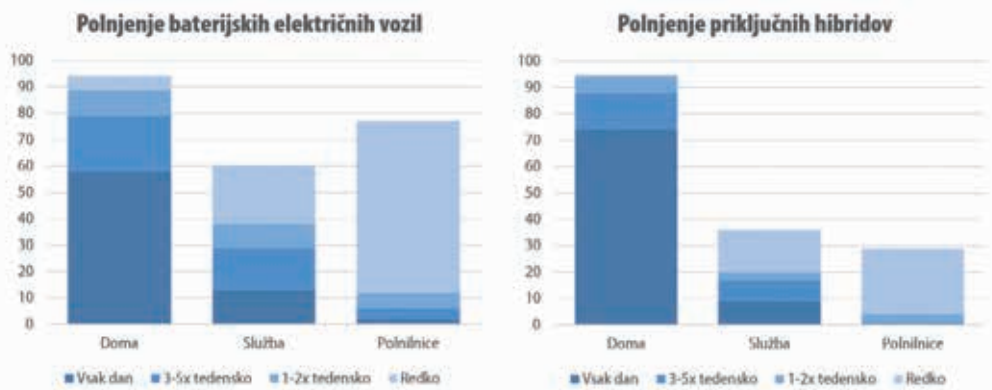
Obenem pa je res, da razne subvencije in davčne olajšave iz- krivljajo trg, saj izdelovalci elek- tričnih vozil olajšave zaradi raz- like med ponudbo in povprašev- vanjem raje spravijo v svoj žep. To je še posebej razvidno, če pri- merjamo enake avtomobile na trgih z različnimi stopnjami sub- vencije. Tako je klasična inačica manjšega mestnega avtomobila pri nas cenejša kot na večjem zahodnoevropskem trgu, elektri- ficirana inačica pa precej dražja. Razlika v cenah pa je ravno ena- ka razliki v subvencijah. Te so pri nas so razmeroma velike, ker kot majhen trg lahko izdelovalce in kupce pritegnemo le tako, da iz- delovalcem mečemo v obraz ve- like količine denarja, ki pa jih že tako plačamo uporabniki klasič- nih avtomobilov.

MIT

Stroški električnega avta so višji od stroškov klasičnega.

Velja: DA, toda verjetno ne bo dolgo tako.

Daljšje pojasnilo: To je podo- ben mit kot prejšnji, le da nas za- nima cena na dolgi rok. Tudi tu velja, da je danes to zelo verje- tno, saj se ekonomsko izplačajo le redki električni avtomobili (a, če smo pošteni, se ne izplača niti marsikateri klasični avtomobila, toda čez »komot« ga ni). Običaj- no stroške pri uporabi avtomobi- la poleg nabavne cene ocenjujemo tudi skozi stroške lastništva (ang. Total-Cost-of-Ownership, TCO), ki zajemajo vse (neto) stroške, razmazane prek življenjs- ke dobe avtomobila. Zaradi vi- soke nabavne cene električnih



▲ Vir: Erik Figenbaum: Electromobility status in Norway: Mastering long distances – the last hurdle to mass adoption, TØI report 1627/2018

avtomobilov in pomanjkljivega trga z (rabljenimi) električnimi vozili, so stroški TCO pri slednjih še vedno visoki. A to se zna hitro spremeniti z nadaljnjim nižanjem cen baterij in avtomobilov. Opozoriti pa je treba še na nekaj razlik v ceni rabe in vzdrževanja klasičnih in električnih avtov.

Prva je v nebo vpijoča, a kljub temu – električni avtomobili porabijo precej manj elektrike kot klasični goriva, hkrati pa je končna cena elektrike davčno manj obremenjena, zato so obratovalni stroški pri električnem avtomobilu majhni. Tako se lahko zapletemo v logično zanko – čim več prevozimo, tem več privarčujemo – a električni avtomobil se ekonomsko splača, če prevozimo precej kilometrov.

Druga razlika je, da ima električni motor precej manj premikajočih se delov, ki bi se močno obrabljali. Zato so servisi praviloma manj obsežni, saj ni rednih menjav olja, hladilna tekočina za baterije, če tak sistem obstaja, pa je praviloma manj obremenjena.

Tretja razlika je, da so trenutno električni avtomobili davčno zelo ugodni. Poleg subvencij so deležni popustov pri davku na motorna vozila in pri cestnini. Z večjo razširjenostjo električnih vozil in ob hkratnem padcu cen teh vozil bo za državo verjetno smiselno davke na električna vozila prilagoditi (dvigniti) na primerljivo raven.

MIT

Električnega avtomobila ne morem napolniti.

Velja: NE oziroma DA, če živite v bloku.

Daljšje pojasnilo: Število električnih polnilnic po državi je kar veliko – na vsako od 535

polnilnih mest prideta v povprečju dva električna avtomobila – a hkrati majhno – polnjenje običajno zahteva kakšno uro, natanjanje goriva na bencinskih čr- palkah pa bistveno manj. Podatki o uporabi kažejo, da večina uporabnikov avtomobile polni doma. Ta udobnost pa ni dosegljiva tistim, ki nimajo dode- ljenega (lastniškega) parkirne- ga mesta, na primer stanovalcem blokov. Za te sicer v prihodnje načrtujejo počasne polnilni- ce kar na obstoječi občestni raz- svetljava, toda do izdelave prvih priklpov bo preteklo še kar nekaj elektrike, tako da je ta mit kar resničen. Tudi hitre polnilni- ce priklropa pred blokovi ne more- jo rešiti, saj je precej malo verje- tno, da se bo lastniku napolnje- nega avtomobila avto ljubilo pre- stavljanje sredi noči in tako naredi- ti uslugo sosedu.

Norveške izkušnje: večina uporabnikov priključnih hibridov avto polni doma. Lastniki baterijskih vozil pa, verjetno zaradi krajšega dometa, priložno- stno polnijo tudi v službi in red- keje na polnilnicah.

MIT

Baterije se hitro izrabijo, prav tako ni omogočena reciklaža.

Velja: NE, vsaj ne na daljši rok.

Daljšje pojasnilo: Prve genera- cije sodobnih električnih avto- mobilov so že v zreli fazi, tako da lahko prispevajo številne kor- istne podatke o praktični rabi. Tako se je izkazalo, da so bate-rije bolj dolgožive, kot so predvi- devali, predvsem ker so tudi cik- li polnjenja in praznjenja manj zahtevni, kot so predvideli. Ve- čina uporabnikov baterije polni,

preden so popolnoma izprazni- jo, svoje pa naredijo tudi sodobni sistemi, ki uspešno nadzoruje- jo in tudi varujejo posamezne ce- lice. Hkrati pa se je izkazalo, da so celice, ki so morda že nekoli- ko izrabljene (pod 80 % začetne zmogljivosti) in tako neprimer- ne za avtomobile, lahko še vedno uporabljajo kot zalogovni- ki elektrike v stacionarnih apli- kacijah, na primer zasebne hiše. Tudi zaradi tega je potreba po re- ciklaži majhna, to pa je morda tudi glavni vzrok, da ti procesi še niso dodelani, ekološki in profi- tabilni.

MIT

Zaradi množice električnih avtomobilov bo električno omrežje v težavah

Velja: NE, vsaj ne na krajši rok.

Daljšje pojasnilo: Velika množica električnih avtomobilov bi s svojimi velikimi in hipnimi zahtevami lahko sesula energetska omrežje, toda za to potrebujemo kar nekaj električnih avto- mobilov. Izkušnje iz držav z večjim deležem električnih avtomobilov kažejo podobne vzno- navede voznikov – velika večina opravi krajše poti, zato je potreba po polnjenju precej majhna, zanje zadostuje domača vtičnica. S primernim pametnim časovnikom lahko proces polnje- nja prilagodimo tako, da nas zjutraj pred hišo pričaka sveže napolnjen avto. Energetiki ocenjujejo, da sedanji sistem kot tak preživi kako desetino elek- tričnih avtomobilov. In če vemo, da je sedaj elektrificiran približno promil slovenske flote, imamo še nekaj časa za spremem- be. Hkrati pa je dejstvo, da je trenutno slovensko energetska

omrežje zelo dobro. Zadnji večji izpad je bil ob žledu, ki je dobesedno pometel na tla številne daljnovode in šele tako zaustavil dobavo elektrike, pa še to povečini lokalno. Ta zanesljivost prinaša, poleg zadovoljstva, tudi nekaj problemov, saj smo vsi prehitro zadovoljni s sedanjim stanjem in premalo preišljamo, kako sistem še dodatno izboljšati in predvsem, kdo bo vse to plačal. V prihodnjih nekaj letih nas torej čaka posodobitev omrežja in, glede na znanje, ki ga izkazujejo energetiki, to ne bi smel biti problem. Je pa verjetno res, da bo zato kak cent več na računu za elektriko, toda ker je ta verjetno nižji od računov za internet ali mobilni telefon, to povečini ne bo tako hudo.

MIT

Rad bi kupil/a električni avto, a ga ne morem.

Velja: DA, a upamo, da se bodo razmere izboljšale.

Daljšo pojasnilo: Res je, ponudba električnih avtov je še vedno piškava, hkrati pa je problem večnivojski. Število različnih modelov električnih avtomobilov je (še) precej majhno. Razvoj, kot je običajno značilno za nove izdelke, poteka najprej na modelih višjih razredov, šele sčasoma se seli po lestvici k manjšim in cenejšim vozilom. Hkrati pa kljub vsej sodobni tehnologiji razvoj traja nekaj let. Konec koncev si

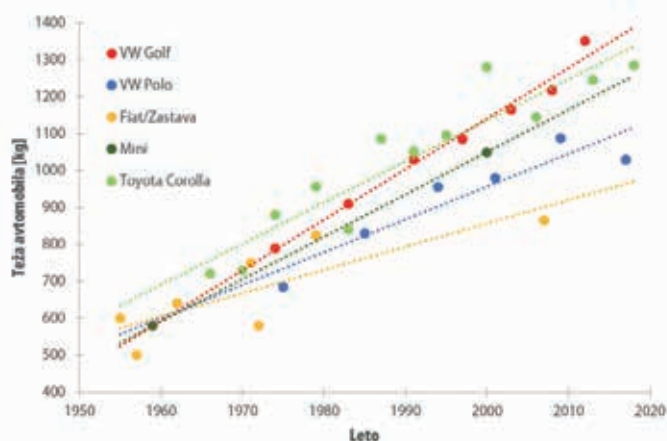
točka preloma, subvencije pa zagotavljajo, da kljub razvoju in razmeroma majhni količini prodanih avtomobilov v njihove malhe pritekajo solidne količine denarja. (Glej tudi mit o ceni električnega avtomobila.)

MIT

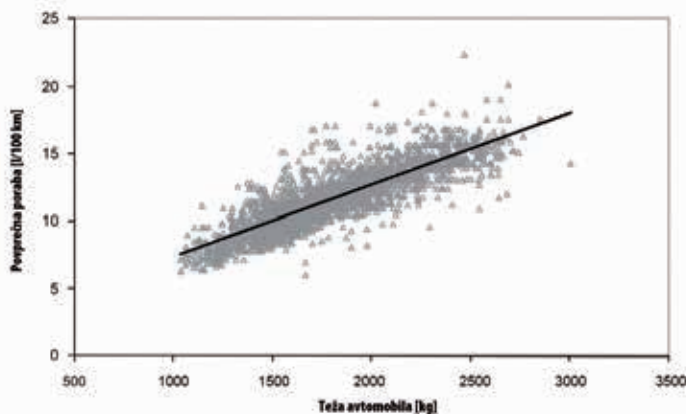
V električnem avtu nisem frajer z največjim ...

Velja: DA, a če za to potrebujete avto, potem nekaj delate narobe.

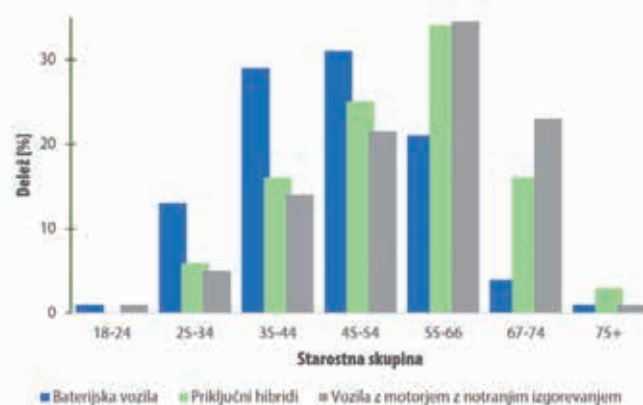
Daljšo pojasnilo: Avtomobili so predvsem prevozno sredstvo, toda izdelovalci so nam ustregli v razvoju in jih prirojili našim željam – ne le glede barve in morebitnih lepotnih dodatkov, temveč tudi v celoviti podobi. Tudi zato so avtomobili v zadnjih desetletjih izjemno zrasli. Če so se prejšnje generacije še zadovoljile z vozili, lažjimi od tone in krajšimi od štirih metrov, pri čemer je bilo 120 konjskih moči več kot dovolj za športni avto, je danes meja že skorajda pri dveh tonah, pet metrih in par sto konjih. Zadnji šok, ob katerem s(m)o se kupci avtomobilov za trenutek streznili, je bila naftna kriza v 70-ih letih prejšnjega stoletja, ko so večinoma arabske države proizvajalke nafte zaradi šestdnevne vojne bojkotirale prodajo nafte v zahodne države. Cene goriva, če ste do njega sploh prišli, so tedaj šle v nebo, zato sta se povprečna teža in poraba avtomobi-



Vir: wikipedia in internet



Vir: Lynette W. Cheah: »Cars on a Diet: The Material and Energy Impacts of Passenger Vehicle Weight Reduction in the U.S.«



Vozniki električnih vozil so praviloma mlajši. Vir: Erik Figenbaum: Electromobility status in Norway: Mastering long distances – the last hurdle to mass adoption, TØI report 1627/2018

Kljub temu je elektrifikacija večino velikih (nemških) tovarnih avtomobilov zalotila brez spodnjic.

niti ne želimo, da bi avto sredi vožnje zahteval posodobitev programske opreme. Ker so električni avtomobili postali bolj priljubljeni šele v zadnjih letih, se vsi izdelovalci še intenzivno ukvarjajo z razvojem, obenem pa nekateri proizvodni procesi še niso optimirani. Nekaterih polizdelkov trenutno primanjkuje (npr. baterij), hkrati pa jim cena še vedno pada, kar je stanje, ki ga vlagatelji ne marajo pretirano. Izdelovalce pestijo razvojni stroški in tako tipajo, kje je optimalna

lov začeli zmanjševati. Na žalost je ta vpliv do srede 80-ih let izginil in tudi v Evropi so se začeli pojavljati avtomobilski dvo- in večtonski behemoti.

Oglejte si grafikon na desni strani: prvi predstavlja rast teže nekaterih zanimivejših avtomobilov - VW golfa in pola, Toyote Corolle, majhnih Fiatov oziroma Zastav in Minija. V zadnjih skoraj 50 letih se jim je teža skoraj podvojila in šele zadnje težnje z ukrepi je teža vozila nekoliko sklestilo, a še to ne povsod.

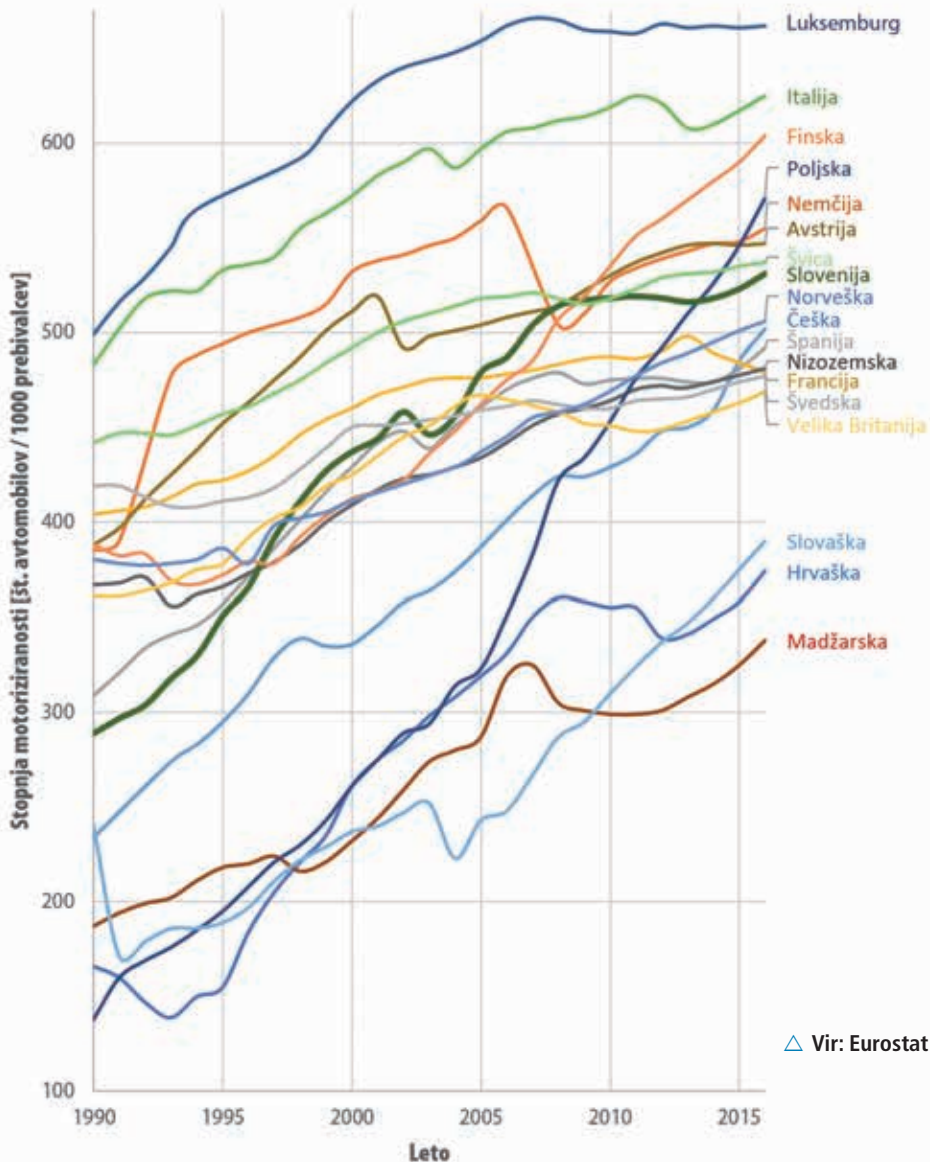
Drugi pa kaže precej jasno povezano med povprečno porabo in težo avtomobilov. Lahko bi celo rekli, da je naša vnema, ko kupujemo večje avtomobile, da bi se počutili varnejše, precej podobna vnemi Američanov, ki po pokolih kupujejo več pištol, da bodo varnejši (do naslednjega pokola). S stališča ekonomičnosti je razumljivo, da električna vozila ne gredo v smeri velikanških SUVov, čeprav so tudi tu izjeme, na primer BMW X5 40e in Audi Q7 e-tron.

MIT

Električni avtomobili niso primerni za daljše poti.

Velja: Pogojno DA, a lahko se sprijaznite z vmesnim polnjenjem.

Daljšo pojasnilo: Res je, da se išta glede dosega električnih avtomobilov umirja, nekaj zaradi zmogljivejših baterij, nekaj pa zaradi razumevanja, saj je veliko poti razmeroma kratkih. A to nam nič ne pomaga, če moramo kam dlje, vsekakor dlje, kot je doseg našega električnega avta.



△ Vir: Eurostat

V tem primeru je še najboljša možnost obisk polnilnice, dopolnjen z nekoliko daljšim postankom. Na Chargemap.com je večina polnilnic v Evropi, tako da ni treba skrbeti, le vedite, da so nekatere vezane na kakšno podjetje in morda zraven ne bo nikogar, ki bi vam jo odklenil. Če redno vozite daljše razdalje, izbira električnega avta bržkone ni smiselna.

prenovljen leta 1997 in je imel nekaj precej perečih lukenj, ki so jih izdelovalci bolj in bolj izkoriščali. Toda to velja za vse avtomobile, tudi tiste s klasičnim motorjem in tudi pri teh vam z enim rezervoarjem praviloma ne bo uspelo prepeljati obljubljenе razdalje. Na srečo so pred tremi leti sprejeli nov standard WLTP (ang. Worldwide harmonized light vehicles test procedure), ki je veliko bolj rigorozen, zato so podatki po tem testu veliko bolj primerljivi z realnimi razmerami v prometu.

Povprečna rast prevoženih potniških kilometrov v zadnjih 15 letih je 2,2 % in skoraj sledi rasti gospodarstva. Večina slovenskih

vse avtomobile zamenjali za električne, glede gneče ne bi naredili prav dosti, tudi onesnaženja ne bi bilo bistveno manj, le namesto v mestih bo v bližini termo elektrarn, ki bodo z nami verjetno še kar nekaj časa. A kot omenjeno, električna osebna vozila so smiselna le tam, kjer drugi ukrepi (javni prevoz, kolesarjenje, pešačenje) niso mogoča izbira.

Stopnja motorizacije v številu avtomobilov na 1000 prebivalcev kaže, da se število avtomobilov hitro povečuje pretežno v vzhodnih državah, kljub razliki v razvitosti oziroma gospodarski moči.

MIT

Vodik bo rešil vse probleme.

Velja: NE.

Daljše pojasnilo: Vodikove tehnologije obljublajo že desetletja in marsikje jih uporabljajo, toda za čisto posebne namene in predvsem ne glede na ceno, recimo na vesoljskih postajah. Pri uporabi vodika gre za večfazni proces – najprej je treba vodik pridelati (praviloma iz elektrolize), nato uskladiščiti in pripeljati do uporabnika ter na koncu spremeniti v končno energijo. Pretvorba lahko poteka v gorivnih celicah, na drugi strani pa lahko vodik s CO₂ kemijsko vežemo v metan in uporabimo kot pogonsko gorivo za motorje z notranjim zgorevanjem. Na žalost ima vsak podproces svoje zakonitosti in predvsem ne najboljšega izkoristka, celoten proces pa je zato še toliko manj eko-

Električna osebna vozila so smiselna le tam, kjer drugi ukrepi (javni prevoz, kolesarjenje, pešačenje) niso mogoča izbira.

mest je, ne glede na piškavost v primerjavi z večjimi evropskimi ali svetovnimi prestolnicami, zabasana. Razpršena poseljenost, še bolj pa zanemarjanje drugačnih načinov prevoza (javni prevoz, kolesarjenje ipd.), je obrodilo sadove, tako da skorajda ne znamo živeti brez avtov. Če bi

nomičen. Če pa elektrolizo opravljamo le s poceni vršno energijo (torej takrat, ko je elektrike preveč, na primer na sončen dan, ko fotovoltaične elektrarne delujejo s polno paro), potrebujemo toliko večje kapacitete elektrolize, da si lahko v nekaj urah pripekajočega sonca naredimo potrebno

MIT

Električni avti z enim polnjenjem ne prevozijo tolikšne razdalje, kot obljublajo.

Velja: DA, a le po starih standardih.

Daljše pojasnilo: Avtomobilska industrija je za meritve porabe avtomobilov uporabljala standard NEDC (ang. New European Driving Cycle), ki je bil nazadnje

MIT

Električni avtomobili bodo rešili promet.

Velja: NE.

Daljše pojasnilo: Število avtomobilov v Sloveniji se povečuje, hkrati pa narašča tudi število prevoženih kilometrov (glej okvir).

SLOVENIJA

Domača realnost

Do sredine leta 2018 je bil registriran 1001 električni avtomobil in 514 priključnih hibridov. Količine novoregistriranih se že nekaj let zapored vsako leto skoraj podvojijo.

Temu dokaj botrujejo subvencije za nakup električnih osebnih vozil, ki jih podeljuje Eko sklad. Trenutne spodbude so naslednje:

- 7500 EUR za baterijska električna vozila razreda M1 (osebni avtomobili).
- 4500 EUR za baterijska električna vozila razredov N1 (lahki dostavniiki) in L7e (štirikolesniki).
- 4500 EUR za priključna hibridna vozila razredov M1 in N1 ter za vozila s podaljševalnikom dosega (range extender).
- 3000 EUR za baterijska električna vozila razreda L6e (lahki štirikolesniki).
- 1000 EUR za baterijska električna vozila razredov L3e (dvokolesna vozila), L4e (trikolesna vozila – s stransko prikolico) ali L5e (motor na trikolesa).
- 500 EUR za baterijska električna vozila razredov L1e-B (dvokolesni moped) ali L2e (trikolesna vozila).

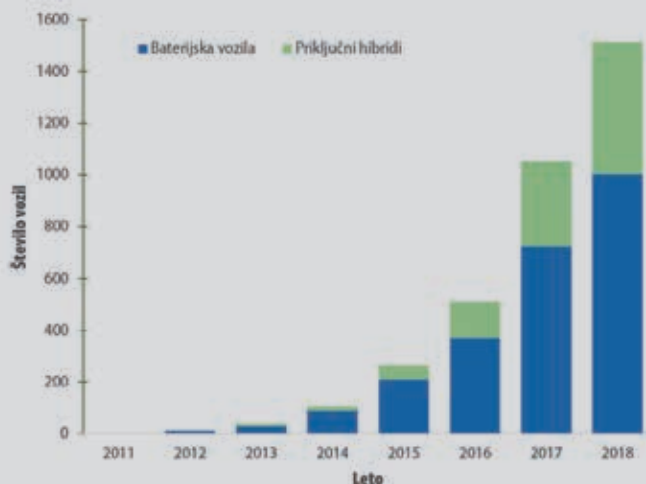
- 200 EUR za baterijska električna vozila razreda L1e-A (kolo na motorni pogon).

Poleg tega Eko sklad omogoča tudi najem ugodnega kredita. Poleg subvencije so kupci električnih vozil upravičeni še do nekaterih drugih davčnih ugodnosti: davek na motorna vozila je minimalnih 0,5 % (praviloma je za vozila z motorjem na notranje zgorevanje precej višji glede na izpuste CO₂). Lastniki električnih vozil pa so deležni oprostitve plačila letne dajatve za uporabo vozil v cestnem prometu, za povrh lahko na večini polnilnih postaj vozila polnijo brezplačno.

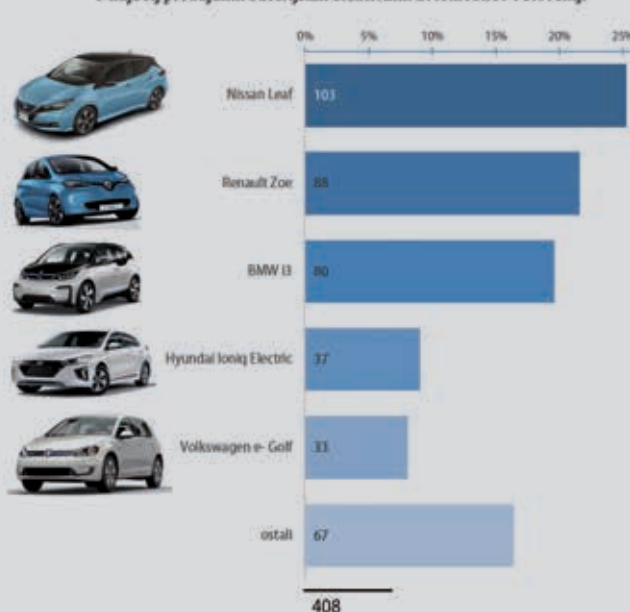
Kljub precej darežljivim subvencijam po deležu električnih avtomobilov še vedno zaostajamo za razvitejšimi državami EU, morebiti tudi zaradi slabega stanja javnega potniškega prometa, ki skupaj s precej razpršenim tipom poselitve zahteva številna osebna prevozna sredstva v obliki avtomobilov.

Leta 2018 je bilo prodanih 408 baterijskih električnih avtomobilov in 195 priključnih hibridov. Najbolj prodajani modeli so prikazani v infografiki.

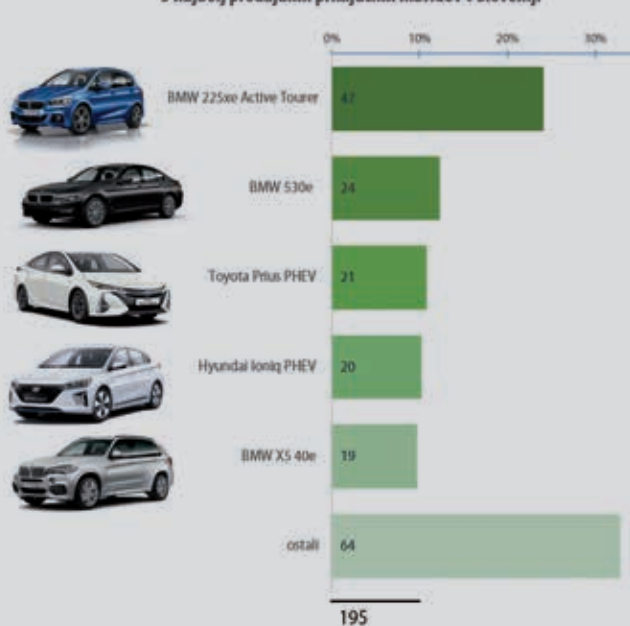
Vir: MzI in eafo.eu



5 najbolj prodanih baterijskih električnih avtomobilov v Sloveniji



5 najbolj prodanih priključnih hibridov v Sloveniji



zalogo, a to spet pomeni drago začetno investicijo. Skratka, ovire niso enostavno rešljive, o tem priča tudi to, da je na trgu le ena vrsta vodikovega avtomobila (Toyota Mirai) in v Sloveniji le ena (nedelujoča) polnilnica za vodik.

Prav nemški izdelovalci so nadvse zainteresirani za uporabo sintetičnih in biogoriv. Razlogi so kot običajno večplastni, za sintetično in biogoriva (npr. metan ali bio-dizel) je pretežna

infrastruktura že postavljena in preizkušena, hkrati pa so spremembe v avtomobilski tehnologiji obvladljive (motor bo še vedno motor). Prav tako je Nemcem sedanji poslovni model, ko za gorivo ne glede na čistost proizvodnje poskrbijo druge, povsem znosen. A dinamika razvoja precej dobro kaže, da je boljši vrabec v roki (delujoča tehnologija danes) kot golob na strehi (super-duper tehnologija, ki je venomer v razvoju).

MIT

Električne avte in podobne bedarije nam diktira Bruselj.

Velja: NE.

Daljšje pojasnilo: EU je res sprejela precej zavezujočih obvez, toda vse te zaveze se sprejemajo z vedenjem in sodelovanjem vseh članic, tudi Slovenije. Politika EU je dokaj uniformna, spodbuja ukrepe, hkrati pa z zahtevami onemogoča, da bi kakšna

država ne postala smetnjak Evrope (na primer, če bi tja preostale članice lahko poceni izvažale svoje odpisane oziroma škodljive izdelke).

Razkritje: Avtor prispevka je zaposlen na Centru za energetska učinkovitost Instituta Jožef Stefan v Ljubljani in sodeluje pri projektu LIFE ClimatePath 2050. Članek izraža avtorjevo osebno mnenje in ne nujno mnenja institucije, v kateri je zaposlen.

Nočne čarovnije

Predstavitel najnovejšega rodu naprav Google Pixel je prinesla tudi izjemen napredek pri zajemanju fotografij v razmerah z malo svetlobe. Kmalu po prikazu kar šokantno dobrih zmogljivosti povsem novega Pixela 3 v temi je novotarija Night Sight prispela kar na vse naprave Pixel (od prvega do tretjega rodu) – s programsko nadgradnjo aplikacije Camera.

Uroš Mesojedec

Da želi Google prav z vgrajeno kamero najbolj prepričevati kupce pametnih telefonov, kaže že izbrano ime. Leta 2016 je Googlovo ponudbo telefonov za razvijalce, poimenovanih Nexus, nadomestila zahtevnejšim uporabnikom namenjena precej dražja ponudba modelov Pixel. Čeprav je bilo v minulih letih dokaj običajno, da so imeli fotografsko najzmogljivejši telefoni zadaj vgrajeni (vsaj) dve kameri, ki sta pomagali programski opremi izdelati še boljše fotografije, Google na Pixelih še danes vztraja z zgolj eno.

Ključ do izjemnih fotografij, ki jih zmore posneti Pixel, se skriva v kombinaciji strojne in

programske opreme. Naprej je tu zelo zmogljivo Sonyjevo tipalo, v nekaterih modelih tudi optična stabilizacija, potem je tu poseben čip Pixel Visual Core, vse skupaj pa zaokroža še programska oprema, ki uporablja posebne modele, pridobljene z obsežnim strojnim učenjem (machine learning), ki ga Google lahko opravi na svojih strežnikih nad skoraj nepredstavljivo veliko zbirko z zaznamki označenih fotografij. Med drugim jih zbira tudi z brezplačno storitvijo Photos in nesebično pomočjo nas, uporabnikov te storitve.

Pixlove kamere

Že prvi Pixel iz leta 2016 je bil s strani DxOMark Image Labs ocenjen kot telefon z najboljšo kamero dotlej. Uporablja kamero z 12,3 megapikami in odprto zaslonke f/2.0, zajetimi na fototipalu Sony s pikami, velikimi 1,55 mikrona. Kamera je digi-

nadgradljiv, ponuja pa posebne storitve za napredno obdelavo fotografij z bistveno manjšo porabo energije. Namenski čip naj bi pri obdelavi fotografij deloval 5× hitreje in porabil 10× manj energije kot običajni mikroprocesor ARM. Ker pa Google, za razliko od Apple, še ne izdeluje lastnega sistema na čipu (SoC, kot je npr. Snapdragon ali Appleova serija A), mora dodatni čip z glavnim procesorjem in pomnilnikom še vedno sodelovati prek razmeroma počasnega vodila. V prihodnosti lahko pričakujemo, da bosta oba gradnika tako ali drugače tesneje povezana.

Nočne zmogljivosti

Vsaka (digitalna) kamera pozna šum. Prvi izvor šuma je posledica naravnega obnašanja fotonov na poti do tipala in je še posebej izrazit pri majhnih lečah in tipalih, ki so vgrajeni v sodobnih telefonih. Dodaten digitalni šum prinaša še tipalo, ki te fotone spreminja v številске vrednosti. Od tod izvirajo motne in veččinoma neuporabne fotografije, ki jih zajemamo pri slabi osvetlitvi, če posebej, če ne moremo ali nočemo uporabiti bliskavi-



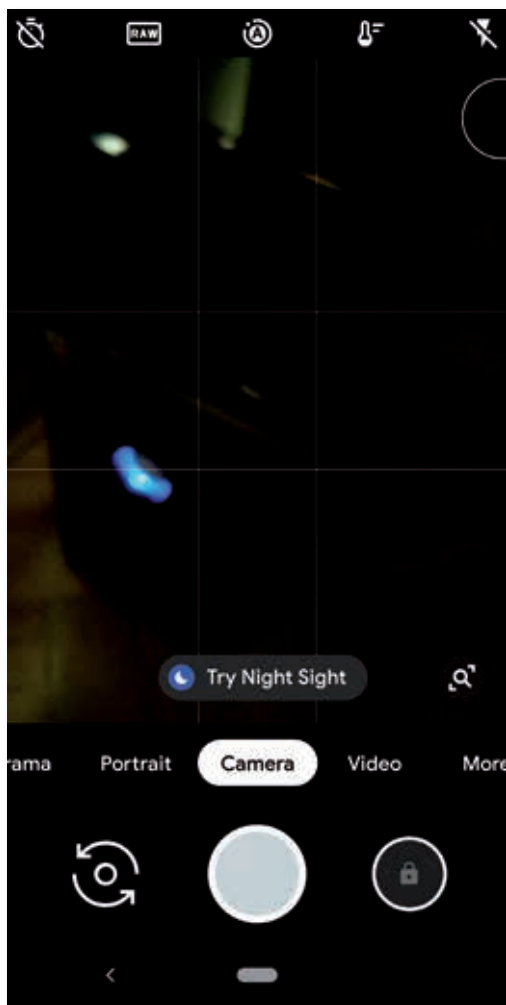
Če takoj po posnetku pritisnemo gumb za ogled posnete fotografije, lahko postopek zlivanja opazujemo v živo, saj se slika izboljšuje pred našimi očmi.

talno stabilizirana s pomočjo žiroskopa in tipal gibanja same naprave, ki se vzorčijo 200-krat na sekundo. Kamera, kadar je aktivna, za boljše odzivnost nenehno zajema 30 slik na sekundo. Vsak posnetek je sestavljen s programskim kombiniranjem več zaporednih posnetkov.

Pixel 2 (in kasneje tudi 3) sta kamero nekoliko nadgradila. Pik na senzorju je sicer za drobec manj, 12,2 milijona, a je kamera zdaj še optično stabilizirana, na napravo pa je zašel tudi poseben Googlov čip, imenovan Pixel Visual Core, ki je bil »zagnan« šele s programsko nadgradnjo na Android 8.1. Ta čip je programsko

ce. Srečna okoliščina je, da šum upada vsaj s kvadratom podaljšanega časa osvetlitve (trikrat daljši čas, vsaj devetkrat manj šuma), a je žal s telefonom težko ohranjati mirno roko. Google je že leta 2014 za potrebe učinka HDR+ izdelal programsko poravnano večjega števila zaporednih posnetkov, ki ga uporablja jo vsi Pixeli in tudi številni drugi telefoni z Androidom. Nov izziv pa je bil uporabiti podoben prijem tudi za fotografiranje v zelo temnih okoliščinah.

Glede na Googlove analize se težave kamer v pametnih telefonih začnejo pri osvetlitvi, kot smo je vajeni v npr. restavracijah



◀ Pri temnem prizoru nas kamera sama pozove, naj uporabimo nočni način.

se uporablja pozitivna zakasnitev (PSL, positive shutter lag), kjer se zajem začne šele po pritisku sprožilca, to pa zahteva mirno roko. Nemirnost roke nekoliko odpravlja optična stabilizacija (Pixel 2 in 3), a zmore stabilizirati le osvetlitve do 1/8 sekunde. Za še trajnejšo stabilizacijo slike programska oprema predvideva premike elementov scene, kar je pri napravah Pixel 1 in 2 omejeno le na nočni način. Glede na zmožnosti in stabilnost naprave (morda je na stojalu) se ustrezno izračuna najdaljši možni čas osvetlitve vse tja do 1 sekunde.

in zlivanja slik kot pri HDR+, Pixel 3 pa zaradi močnejše strojne opreme uporablja zlivanje Super Zoom, ki se uporablja tudi za zumiranje z zgolj eno kamero. Zlivanja slik ni mogoče izračunati v resničnem času, zato se slika tudi po nekoliko daljšem zajemu večjega števila posnetkov še nekaj časa programsko obdeluje. Če takoj po posnetku pritisnemo gumb za ogled posnete fotografije, lahko postopek zlivanja opazujemo v živo, saj se slika izboljšuje pred našimi očmi. V samem postopku zlivanja se uporablja še model, pridobljen s strojnimi učnjem, ki odpravlja npr. preveliko osvetljenost podrobnosti na sliki

Ključni del čarovnije nočnega načina je sestavljanje več posnetkov v končno fotografijo.

Določi se tudi število posnetkov, od 6 za stabilne do 16 za nemirne naprave. Nočni način torej zajame od 6 posnetkov z osvetlitvijo 1/15 sekunde ali manj, pa vse do 16 posnetkov z osvetlitvijo do 1 sekunde (in vse vmes).

Ključni del čarovnije nočnega načina je sestavljanje teh posnetkov v končno fotografijo. Nalaganje ali zlivanje več posnetkov za boljše slike v temi je zelo stara tehnika, ki se že dolgo uporablja v astronomiji in tudi klasični fotografiji. Izziv nočnega načina je vse to preslikati v nemirno ročno napravo. Telefona Pixel 1 in 2 uporabljata tehniko poravnave

zaradi ulične svetilke v sicer zelo temnem prizoru. Še več podrobnosti o delovanju nočnega načina si lahko preberete v Googlovem blogu goo.gl/RTDozx.

V praksi

Kot rečeno, delovanje in zmožnosti novega Googlovega nočnega načina se spreminjajo v odvisnosti od razpoložljive strojne opreme. Tehnika nočnega načina se lahko prenese tudi na druge sodobne naprave z Androidom, kot se je že zgodilo s HDR+, a je možno, da bo računanje poravnave zahtevalo (pre)več časa in vedno dragocene energije baterije.

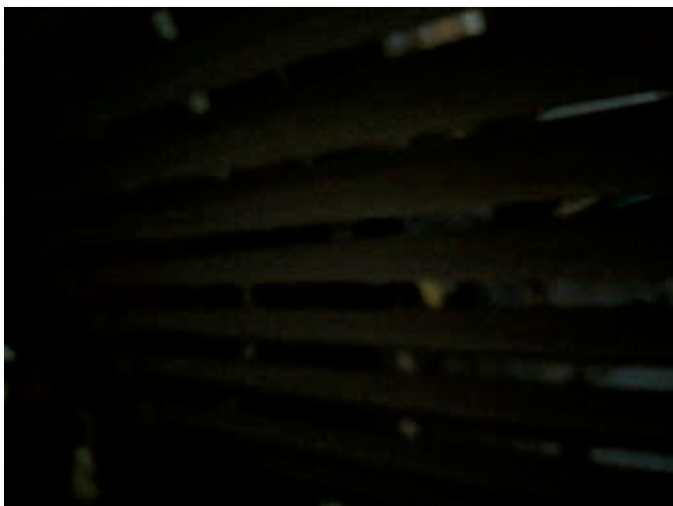
zvečer (30 luksov). S tehniko HDR+ je mogoče dobiti dokaj dobre posnetke nekje do 3 luksov – to je npr. nočna osvetlitev ulične svetilke. Cilj naprednega nočnega načina v novi Cameri je bilo spustiti raven uporabnih fotografij brez uporabe fleša do osvetlitve 0,3 luksa (pri taki osvetlitvi, denimo, ne vidimo ključev, če nam padejo na tla). To je mogoče

doseči le z vztrajnim zbiranjem (redkih) fotonov, torej z daljšim časom odprtja zaslonek.

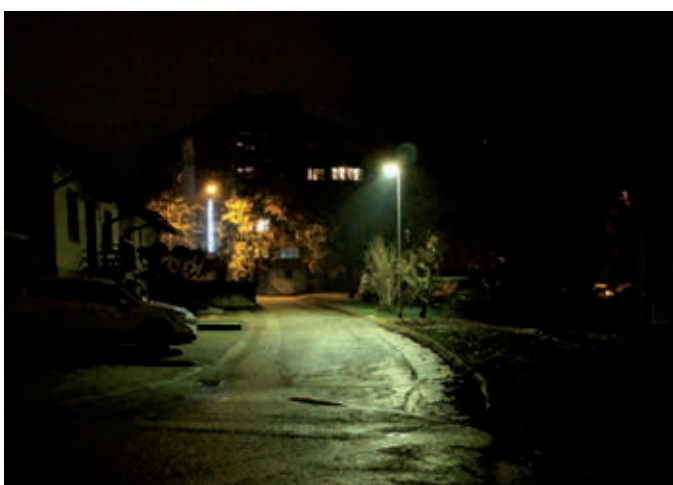
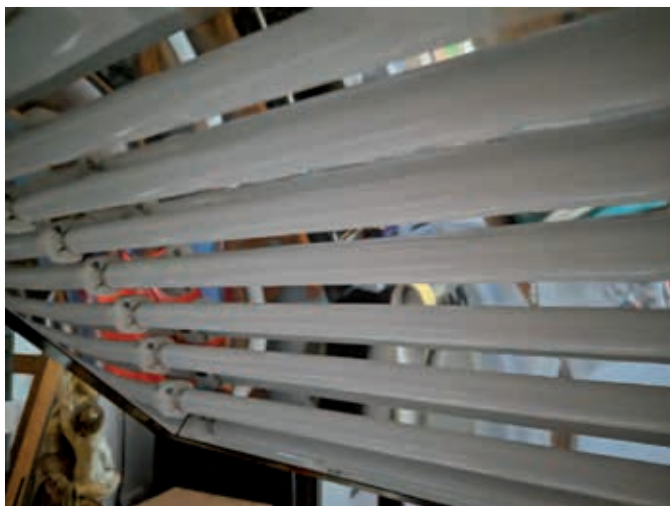
Kot rečeno, Pixelova kamera deluje v načinu nične zakasnitve (ZSL, zero shutter lag), kar pomeni, da je kamera ves čas v režimu zajemanja fotografij. Ko pritisnemo sprožilec, se zadnjih 9–15 zajetih fotografij pošlje v obdelavo. Pri zares temnih prizorih

▼ Kot bi prižgali dodatno svetilko.

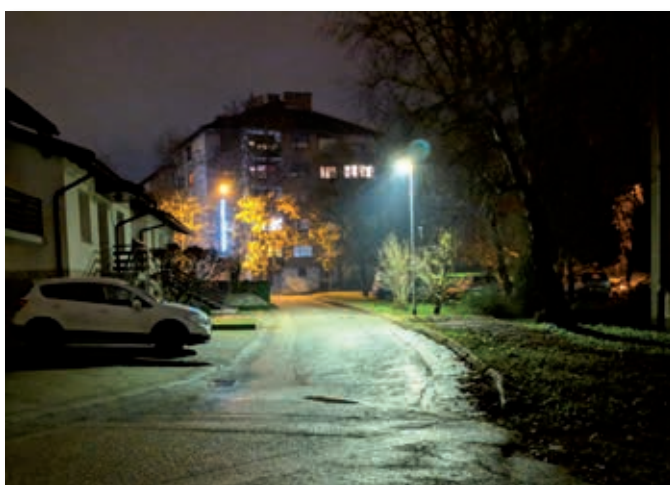




△ Ko teme naenkrat ni več.



△ Šele z nočnim načinom ulična svetilka dejansko osvetli ulico.



Pohvalno je, da Google novega načina ni omejil le na najso-
dobnejši Pixel 3. Tako smo ga s
programsko nadgradnjo kame-
re lahko preverili tudi na testnem
Pixel 2 XL, kjer, kot rečeno, ni
uporabljen zadnji krik program-
ske opreme, temveč se za zlivanje
uporablja starejši postopek

HDR+. Uporaba nočnega na-
čina je sila preprosta. Kamera
nas pri manj osvetljenih prizorih
kar sama pozove, naj preizkusimo
novi način »Night Sight«. Ko
preklopimo nanj, se tipka spro-
žilca spremeni, na njej se prika-
že simbol polmeseca. Po aktivira-
nju sprožilca poizkusimo držati

mirno roko, saj bo zajemanje tra-
jalo nekoliko dlje (kot smo nave-
dli prej, glede na zmogljivosti in
razmere od pol sekunde vse tja
do 16 sekund), kar ponazarja
krožni prikaz napredka. Popol-
na mirnost ni potrebna, a mirna
roka seveda pomaga pri čim kraj-
šem času zajema in delno tudi pri
kakovosti posnetka. Zajeta sli-
ka se potem še nekaj časa obde-
luje, kar lahko v živo spremljamo

z ogledom pravkar zajetega po-
snetka, če smo dovolj hitri (za-
dnji posnetek prikazemo z gum-
bom poleg sprožilca desno).

Zanimivo, da nočni način iz-
boljša tudi fotografije, posne-
te podnevi. Čeprav tudi dnevne
fotografije kamera privzeto ob-
deluje po postopku HDR+, daje
nočni način še nekoliko jasnejše
slike, ki se pri dovolj dnevne sve-
tlobe zajemajo le drobec dlje. ◀

▽ Tudi trava, ki jo fotografiramo podnevi, postane bolj zelena.



Pregled pri umetni inteligenci namesto zdravniku

Nov val govorečih robotov nadomešča zdravnike in daje preproste zdravniške nasvete. Pa so stroji res tako dobri kot zdravniki iz mesa in krvi?

Douglas Heaven, MIT Technology Review

»Trebuh me boli za umret!«
»Kako zoprno,« reče ženski glas. »Bi bili pripravljene odgovoriti na nekaj vprašanj?«

In tako se začne svetovanje. Kje vas boli? Kako huda je bolečina? Ali popusti in se ponovi? Bolnik mora počakati na premišljeno mnenje. »Zveni kot dispepsija. Dispepsija je strokovni izraz za prebavne motnje.«

Strokovni izraz že, a ga ni izgovoril strokovnjak. Ženski glas je prišel iz Babylona, člana vala novih umetno-inteligentnih aplikacij, ki so jih razvili, da bi zdravnike razbremenili nepotrebnega birokratskega dela in obiskov ordinacije, obenem pa skrajšali čas čakanja na medicinski nasvet. Če se ne počutite dobro, se po

telefonu pogovorite z umetno-inteligentno napravo namesto s svojim zdravnikom.

Izhodišče za aplikacijo je bilo, da bi bilo iskanje nasvetov v zvezi z zdravstveno težavo enako preprosto kot vnašanje simptomov v brskalnik, le da je veliko več koristi. V nasprotju s spletno samodiagnozo te aplikacije uporabnika vodijo skozi triažni postopek na strokovni ravni ambulantne – in vam povedo, ali je treba takoj k zdravniku ali pa si lahko pomagata sami s počitkom in analgetikom. Tehnologija temelji na mešanici različnih umetnih inteligenc: obdelavi jezika, da uporabnik lahko opiše svoje simptome z vsakdanjimi besedami, strokovnih sistemih, ki iščejo po obsežnih medicinskih zbirkah

podatkov, strojnem učenju, ki naniza povezave med simptomom in opaženim stanjem.

Babylon Health, ponudnik digitalnih zdravstvenih storitev s sedežem v Londonu, svoje veliko sporočilo rad posreduje z velikimi, poudarjenimi črkami: dostopne in poceni zdravstvene storitve želi prenesti vsem ljudem na svetu. In to bi najlažje dosegli, pravi ustanovitelj podjetja Ali Parsa, če ljudem ne bi bilo več treba k zdravniku.

Aplikacija v primeru dvoma vedno priporoči drugo, človeško mnenje. A ker je postavljena med uporabnika in zdravstvenega strokovnjaka, prevzema breme tistih, ki so bili doslej na prvi bojni črti. Ko je Babylon Health začela svetovati v zvezi

s samozdravljenjem, se polovica strank podjetja ni naročila za pregled pri zdravniku, saj je ugotovila, da ga ne potrebuje.

Babylon ni edina takšna aplikacija – podobne so Ada, Your.MD in Dr. AI. Toda Babylon je prvi po številu uporabnikov, ker je vključen v britansko javno zdravstveno omrežje. Ponazarja, kako bi takšna tehnologija lahko spremenila zdravstvene storitve in plačevanje zanje. Babylon je lani začel poskusno obdobje v sekundarnih zdravstvenih ustanovah v Londonu, v katerih na klice na številko 111 za nenujna stanja deloma odgovarja umetna inteligenca Babylona. Klicalec najprej vpraša, ali želijo govoriti s človekom ali si prenesti aplikacijo javnega zdravstvenega omrežja



NHS Online: 111, ki jo poganja Babylon.

V poskusnem obdobju se je za aplikacijo odločilo okoli 40.000 ljudi. Od januarja do začetka oktobra 2017 je bilo 40 odstotkom uporabnikov aplikacije predlagano samozdravljenje, to je trikrat več od deleža ljudi, ki so govorili z živim človekom. A tako umetna inteligenca kot dežurni na telefonu so enakemu deležu klicalcev (21 odstotkov) svetovali obisk nujne medicinske pomoči.

Babylon je malo pozneje odprl tudi prvo britansko digitalno ambulanto in jo poimenoval GP at Hand (Splošni zdravnik pri roki). Londončani se lahko prijavi enako, kot bi se v ambulanti izbranega zdravnika, a namesto da bi izbrali uro obiska in si vzeli dopust za pregled, lahko poklepetajo z aplikacijo ali se prek video povezave pogovorijo s splošnim zdravnikom v digitalni ambulanti. Marsikdaj klic ni nujen, človeški zdravnik postane izhod v sili namesto prva izbira.

GP at Hand je zelo priljubljen in že v prvih mesecih se je na storitev prijavilo okoli 50.000 ljudi, med njimi tudi Matt Hancock, britanski minister za zdravje. Babylon se je po zavzetju Velike Britanije razširil tudi v Ruando. Tam se je po podatkih zdravnika in člana ustanovne skupine, Mubasherja Butta, registrirala petina odraslih. Na voljo je tudi v Kanadi, Združenih državah Amerike in Maleziji, načrtuje pa tudi odprtje podružnic na Bližnjem vzhodu in Kitajskem.

Zdravniki so preobremenjeni

Britanski javni zdravstveni sistem brezplačno zdravljenje ponuja že 70 let. Financira se z davki. A je pod velikim pritiskom; pred dvema generacijama je bilo 50 milijonov Britancev in njihova povprečna pričakovana življenjska doba ni bila dosti daljša od 60 let. Danes je na Otoku 66 milijonov prebivalcev in večina jih bo dočakala 80. rojstni dan. To pomeni, da morajo finančni viri, ki jih nikoli ni bilo v izobilju, zadostovati za precej več ljudi in storitev kot nekoč.

Ljudje v Veliki Britaniji v povprečju obiščejo zdravnika šestkrat na leto, to je dvakrat več kot pred desetletjem. Med letoma



Ko se pacient znajde iz oči v oči z zdravnikom, umetna inteligenca še vedno lahko pomaga tako, da predlaga diagnoze in morebitno zdravljenje.

2011 in 2015 se je povprečno število bolnikov pri posameznem splošnem zdravniku povečalo za desetino, število stikov z bolniki prek telefona ali osebno pa se je po anketah povečalo za 15,4 odstotka. V raziskavi, ki jo je Britansko združenje zdravnikov naročilo leta 2016, je 84 odstotkov splošnih zdravnikov svojo delovno obremenitev ocenilo za neobvladljivo ali pretirano, to pa je imelo neposreden vpliv na kakovost oskrbe njihovih pacientov.

Tako morajo bolniki pogosto čakati nekaj dni, da pridejo do termina za nenujen obisk zdravnika. Številni gredo zato raje na urgentne oddelke bolnišnic, da je sistem še bolj obremenjen. »Marsikdo misli, da na urgenco hodijo starejši,« je povedal Lee Dentith, direktor in ustanovitelj Now Healthcare Group, zdravstvenotehnološke družbe s sedežem v Manchesteru. »A to ne drži, temveč se teden dni čakanja zdi preveč ljudem, starim od 18 do 35 let.«

Število prebivalstva in pričakovana življenjska doba se bosta še povečevala in po nekaterih ocenah bo leta 2040 v Veliki Britaniji več kot 70 milijonov ljudi, vsak četrti pa bo starejši od 65 let. Stara se tudi večina drugih bogatih držav.

Hkrati bo v naslednjih desetletjih več ljudi trpelo za kroničnimi boleznimi, kot so srčne bolezni in diabetes. Boljše metode zdravljenja, na primer raka, pomenijo, da bo še nekaj milijonov več ljudi živele ali okrevale po teh boleznih.

Združeno Kraljestvo seveda ni osamljen primer. Naj gre za astronomske stroške, kot na primer v ZDA, ali za pomanjkanje zdravnikov kot v Ruandi, vsi zdravstveni sistemi po svetu so pod pritiskom,« je pojasnil Butt. »Zmogljivosti ni dovolj, ni dovolj denarja.«

Tu potem vskočijo podjetja, kot je Babylon. Govoreči robot lahko igra vlogo vratarja preobremenjenih zdravnikov. Umetna inteligenca jim lahko sprosti še dodaten čas in namesto njih ureja dokumentacijo in recepte, lahko celo nadzoruje nego na domu.

Robot ljudi tudi usmeri k pravemu ponudniku. »Zdravnik ni vedno idealna izbira,« je poudarila Naureen Bhatti, zdravnica iz vzhodnega Londona. »Sestra zna lepše previti rano, farmacevt bolje svetuje glede stalnih zdravil. Karkoli pomaga razbremeniti izrazito preobremenjen sistem in zdravnikom omogoča delati tisto, kar znajo najbolje, je vedno dobrodošlo.«

Umetna inteligenca je včasih pač boljša

Bhattijeva se spominja, kako razburjeni so bili na začetku zdravniki, ko so pacienti začeli prinašati natisnjene liste, ko so sami brskali po spletu. »Le kako si drznejšo sami postavljati diagnozo! Mojih šest let študija ne morejo nadoknaditi z eno uro v spletu.« Na to gleda s stališča bolnika: »No, po mojem zdravnik ne more nadoknaditi mojih šest let bolezni z enournim

predavanjem na fakulteti.«

Ko se pacient kljub vsemu znajde iz oči v oči z zdravnikom, umetna inteligenca še vedno lahko pomaga tako, da predlaga diagnoze in morebitno zdravljenje. To je koristno, tudi če je zdravnik zelo izkušen, pravi Butt, v revnih državah, kjer dobrih zdravnikov primanjkuje, pa je to pravzaprav ključno.

Umetna inteligenca lahko tudi pomaga pri zgodnjem odkrivanju resnih bolezni. »Večinoma do diagnoze preteče toliko časa, da se težava, ki bi jo lahko odpravili za deset funtov, razmahne v težavo za tisoč funtov,« je pojasnil Parsa. »Čakamo, dokler ne omagamo, šele potem gremo k zdravniku.« Zgodnje odkrivanje bolezni pripomore k nižjim stroškom zdravljenja.

Opisane aplikacije so prišle na trg kot storitve zasebnega zdravstva, zdaj pa jih vključujejo v javne zdravstvene ustanove in zavarovalnice. Uporabniki Ade lahko na primer v pogovor z robotom vključijo tudi svojega izbranega zdravnika iz javnega omrežja, podjetje pa sodeluje z nekaj splošnimi ambulantami, tako da robot klicalce napoti k njim. Aplikacija Now Patient ponuja video posvete z izbranim osebnim zdravnikom, obenem pa deluje tudi kot umetno-inteligentni farmacevt. Uporabniki lahko recepte unovčijo prek storitve skupine Now Healthcare Group za dostavo zdravil. To je nekakšen Amazon za zdravila.

»Kako doseči, da bi bilo to delo ljudem zanimivo? Po mojem mnenju se za študij medicine ne odločijo zato, da bi potem svetovali v domači kuhinji. Delati hočejo z bolniki.«

»To je storitev, ki je pacientom všeč, nekaj, česar nekdanji ni bilo, zdaj pa jim je v okviru javnega zdravstvenega omrežja na voljo 24 ur na dan, in to brezplačno,« je o Babylonu povedal Butt. »Najboljše pa je, da ta storitev javnega omrežja ne stane niti prebite pare.«

Umetna inteligenca v teh aplikacijah bo postajala vse pametnejša, pa ne le to, postopno bo bolje spoznavala svoje uporabnike. »Vgrajujemo možnost, da pacienti sami skrbijo za zdravje, ko so bolni, a tudi, ko so zdravi,« je poudaril Butt. Aplikacije bodo postale stalne spremljevalke milijonov, nam svetovale in nam pomagale krmariti med vsakdanjimi odločitvami, povezanimi z zdravjem.

Smrt zaradi robota?

Vsi niso zadovoljni s takimi spremembami. Za začetek so tu pomisleki glede varnosti. Parsa to, kar Babylon počne z uporabnikovimi zdravstvenimi podatki, primerja s tem, kar Facebook počne z njegovimi družabnimi dejavnostmi: zbira podatke, vzpostavlja povezave, črpa iz tega, kar ve o uporabniku, da ga spodbudi k ukrepanju. Predlog za novo prijateljstvo,

četudi je slab, ne more ubiti nikogar, v zdravstveni aplikaciji pa je na kocki veliko več.

Kot pravijo v Babylonu, je njihov govoreči robot zmožen boleznih prepoznati enako učinkovito kot zdravniki, njegovi nasveti glede zdravljenja pa so varnejši. V raziskavi, ki so jo lani objavili v spletu, soavtorji pa so raziskovalci iz državnega kolegija v Londonu, s stanfordске univerze in Severnovzhodne zdravstvene skupine, je Babylon vso svojo umetno inteligenco izpostavil različici zaključnega izpita na Kraljevem kolegiju splošnih zdravnikov, ki ga morajo opraviti britanski zdravniki, če želijo delati brez nadzora. Babylonova umetna inteligenca je doseglo 81 odstotkov točk oziroma devet odstotkov več od povprečne ocene britanskih študentov medicine.

V Kraljevem kolegiju so se nemudoma distancirali od navdušenja nad Babylonom. »Tehnologija za pomoč zdravnikom pri zagotavljanju najboljše mogoče oskrbe bolnikov ima fantastičen potencial, a na koncu koncev so računalniki samo računalniki, zdravniki pa visoko usposobljeni strokovnjaki; to je neprimerljivo in prvi sicer lahko pomagajo drugim, ne morejo pa jih nadomestiti,« je povedal podpredsednik Martin Marshall v izjavi. »Ni aplikacije in algoritma, ki bi zmoželi, kar zmore splošni zdravnik.«

Drugi imajo veliko resnejše obtožbe, ki namigujejo, da se je Babylon preveč osredotočil na fizično in cenovno dostopnost storitve v škodo bolnikov varnosti. Neki uporabnik Twitterja z vzdevkom DrMurphy11 (je svetovalec javnega omrežja in povedal mi je, da mora zaradi podjetniške kulture v državi ostati anonimen) je skoval oznako #DeathByChatbot, smrt zaradi robota. DrMurphy11 na posnetkih, kjer ponazarja interakcijo z aplikacijo, ugotovi, da je Babylonova umetna inteligenca zgrešila vse očitne diagnoze in ji ni uspelo postaviti pravih vprašanj. »Nimam pomislekov glede zdravstvene tehnologije in umetne inteligence na splošno,« je poudaril. »Noben zdravnik ne želi delati napak, in vsak sistem, ki premaga tveganje, da bi kdo trpel škodo zaradi človeške napake, je dobrodošel.« Skrbi pa ga, da podjetja zavajajo zdravnike in javnost s trženjskimi trditvami, ki daleč pretirano opevajo trenutno tehnologijo.

Babylon je bil kritik deležen tudi v Ruandi, kjer se njegova storitev imenuje Babyl, saj ni upošteval tamkajšnje epidemiologije. Ruandski minister za zdravje je v intervjuju za britanski BBC dejal, da aplikacija Babyl ne zajema vprašanj v zvezi z malarijo, denimo (v Babylonu temu oporekajo).

Kakorkoli že, Babylon morda res ni tako dober kot pravi zdravnik (in takšne aplikacije iz previdnosti vedno priporočajo obisk pravega zdravnika, če so v dvomu), a če bi preveč mislili na varnost, bi zgrešili namen. »Hoteli smo pustvariti isti pragmatični pristop kot klinični zdravnik,« je pojasnil Butt. »Če bi storitev razvijala ekipa nekliničnih strokovnjakov, bi si morda prizadevali za nekaj, kar bi bilo stoddostno varno, a bi to hkrati pomenilo, da bi vse poslali v bolnico, tega pa pravi zdravnik ali sestra ne bi nikoli storila.«

Drugi pomislek je, da bi digitalne posvetovalne storitve povzročile nastanek dvotirnega zdravstvenega sistema. Splošni zdravnik iz digitalne ambulante GP at Hand bi ljudem z resnimi zdravstvenimi težavami

verjetno svetoval, naj dvakrat premislijo, preden se prijavijo v ambulanti, ki večinoma ponuja le dostop do zdravnika na daljavo. To se na prvi pogled zdi pošteno in razumno, a je pripomoglo k obtožbam, da GP at Hand s tem pravzaprav vabi mlajše bolnike z manj zapletenimi – in cenejšimi – zdravstvenimi potrebami. Ker britanski splošni zdravniki iz javne blagajne dobijo določen znesek za vsakega bolnika, bi takšna selekcija med bolniki pomenila, da bi preostali zdravstveni sistem moral delovati z manj denarja.

In za nekatere splošne zdravnike to ni sprejemljivo. »Sprejememo vse paciente,« je zagotovila Bhattijeva. A Oliver Michelson, tiskovni predstavnik javnega omrežja, poudarja, da je GP at Hand dolžan opozoriti morebitne stranke in da realistično gledano ne more sprejeti katerakoli pacienta. »Ljudem ne odklanjajo dostopa, temveč samo poudarjajo, da predvsem digitalna storitev ni idealna izbira, če mora nekdo redno hoditi k zdravniku,« je pojasnil.


In Butt ponavlja, da nikogar ne odklanjajo. »Storitev je na voljo vsem,« je povedal, le da za nekatere ljudi ni primerna, na primer za ljudi s hudimi učnimi težavami ali slabim vidom, ker bi težko uporabljali aplikacijo.

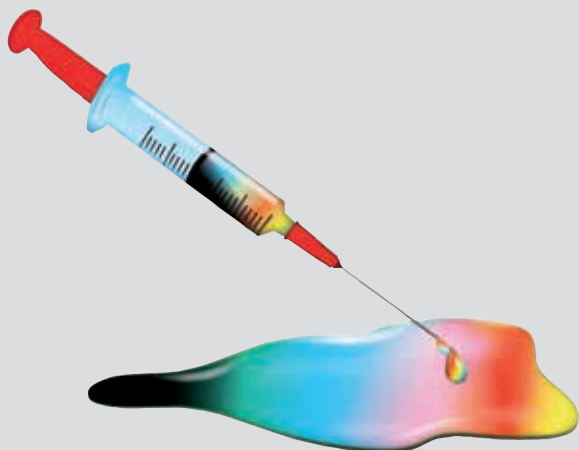
Ljudje še vedno pridejo prav

Za Bhattijevo je lokalni zdravnik, ki pozna bolnika, ključni del zdravstvenega sistema. »Osebnosti s zdravnikom rešujejo življenja,« je izjavila. »Zdravnik lahko marsikaj opazi zaradi kontinuitete.«

Toda niti ona ne vidi možnosti, da bi govoreči roboti v celoti izrinili človeške zdravnike. »Oskrba ne pomeni le postaviti diagnozo in predpisati zdravila,« je dodala. »Zdravnik bo znal presoditi, ali bo njegov pacient sposoben prenesti predlagano kemoterapijo, ker ve, da mu bodo v napornih mesecih ponudili podporo družinski člani. Trenutno ni programske opreme, ki bi bila zmožna takšne presoje.«

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency.

 **Babylon morda res ni tako dober kot pravi zdravnik, a če bi preveč mislili na varnost, bi zgrešili namen.**



Ujemimo »lumpke« na delu

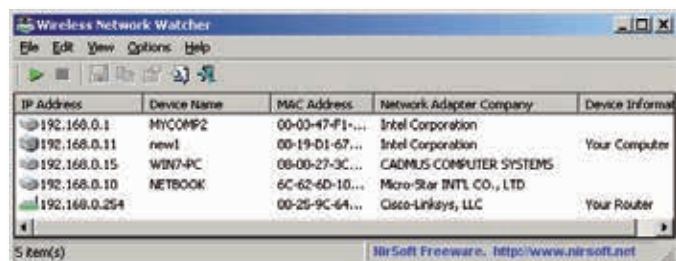
Ne glede na to, kako dobro varovan je naš osebni računalnik ali druga naprava, je na drugi strani cela vrsta škodljivih kod in spretnih napadalcev, da povsem brezskrben spanec vendarle ni mogoč. A tudi sami lahko še dodatno poskrbimo za dvig stopnje varnosti.

Miran Varga

Pripravili smo pregled orodij, s katerimi bomo zaznali anomalije v rabi, ki pogosto kažejo na prisotnost nezaželenih gostov. V nadaljevanju predstavljamo orodja, ki nas bodo obveščala o tem, če kakšen nepovabljen gost dostopa do naše internetne povezave, računalnika, telefona in drugih virov in počne kaj, česar naj ne bi smel.

Nove naprave v omrežju

Če nas skrbi, da še kdo drug poleg nas uporablja brezžično internetno povezavo – in to neupravičeno – lahko to seveda preverimo. Pri tem si pomagamo z namenskim orodjem NirSoft Wireless Network Watcher (www.nirsoft.net), katerega naloga je, da nam razkrije vse v brezžično omrežje povezane naprave. Seveda ima orodje še cel kup drugih funkcij, ki bi jih lahko opisovali na dolgo in široko, a že najosnovnejša med njimi omogoča vpogled v dejavnost naprav, povezanih v omrežje. Po zagonu programa Wireless Network Watcher kliknemo razdelek Last Detected On in si s smernima puščicama izberemo prikaz, ki nam bo omogočil, da se zadnja priklopljena naprava prikaže na vrhu seznama. Tako bomo hitro videli, ali se v naše omrežje poveže še kdo.



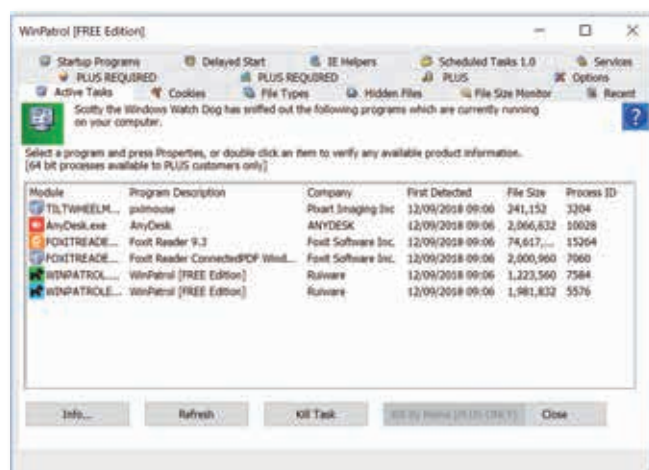
Zelo dobrodošla je tudi funkcija opozarjanja na potencialno nevarne naprave. Nastavimo lahko alarm s piskom. To storimo tako, da se odpravimo v nastavitve, kliknemo Options in vklopimo možnosti Beep On New Device ter Beep On Disconnected Device (da bomo vedeli tudi, kdaj kakšna naprava zapusti omrežje). Program nam omogoča tudi izdelavo alarmov po meri – za točno določene naprave/povezave, če nam privzeta možnost ni všeč. Spremenimo lahko celo način zvočnega opozarjanja. Če nas alarmi preveč motijo, je zelo dober recept za odkrivanje anomalij tudi branje dnevniškega zapisa, saj ta premore informacije o vseh spremembah. Do njega se dokopljemo s klikom View in izborom možnosti HTML Report – All Items.

Nezaželene spremembe sistema

Razlogov, zakaj biti pozoren na spremembe sistemskih datotek ali nastavitvev, resnično ne manjka. Lahko nas skrbijo izsiljevalski virusi ali pa preprosto ne želimo, da bi se kdorkoli »igral« z našo napravo. Če to poganja operacijski sistem Windows, si lahko hitro in enostavno pomagamo s programom WinPatrol (www.winpatrol.com), ki deluje kot

operacijskem sistemu – od datotek do map. Gre za pasiven program, saj ga po namestitvi in nastavitvah pustimo ždeti v sistemskem kotičku (ozr. ozadju), kjer pozorno spremlja, kaj počne posamezen program ali želi namestiti. Če mu dejavnost posamezne aplikacije ali procesa ni všeč, nam bo prikazal grafično in predvajal zvočno opozorilo. Spremembe sistemskih nastavitvev ali virov nato lahko sprejmemo ali pa zavrnemo. Če programa

nekakšen digitalni pes čuvaj. Znamreč varovati programe, ki se samodejno zaženejo ob zagonu sistema, prav tako lahko zama-



WinPatrol nima najpreglednejšega uporabniškega vmesnika na svetu, a zato uspešno odkriva sumljive dejavnosti v sistemu.

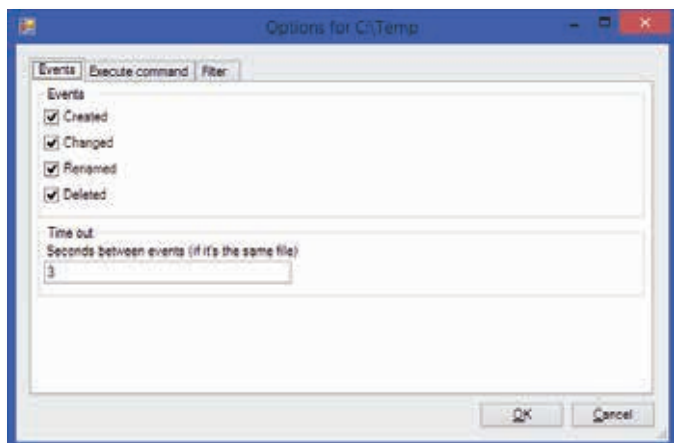
ke njihovo izvajanje in tako pohitri sam zagon operacijskega sistema. Programu lahko očitamo le res grd (da, obupen je) uporabniški vmesnik, natlačen s funkcijami in informacijami, zato bo raba zahtevala nekoliko privajanja. 15 zavihkov funkcij pač nima priloženih smernic za uporabo. A se zato v nadaljevanju WinPatrol odkupi z možnostjo nadzora sprememb praktično česarkoli v

ali programske kode, ki jo WinPatrol zaloti pri delu, ne poznamo in menimo, da gre za sumljivo kodo, je njeno dejavnost bolje blokirati in preveriti s protivirusnim programom.

Nepooblaščen dostop do deljenih datotek

V primeru, ko imamo na domačem računalniku omogočen dostop do vsebin v skupni





rabi, po svoje sami puščamo odprta vrata do njih. Zato jih velja ustrezno zavarovati oziroma nadzorovati. Pri tem nam lahko pomaga program Net Share Monitor (www.securityxploded.com/net-sharemonitor.php), ki spremlja dejavnost v mapah, ki smo jih dali v skupno rabo. Gre za res minimalistično orodje, ki premore tri zavihke. V zavihku Active Sessions si lahko ogledamo dnevnik sej povezanih uporabnikov, zavihek Accessed Files nam postreže z informacijami o tem, do katerih map in datotek trenutno dostopajo kateri oddaljeni uporabniki, zavihek Shared Files pa skrbi za pregled nad tem, katere mape dejansko delimo v omrežju. Program Net Share Monitor sicer samodejno preveri in odkrije, katere naše mape in njihove vsebine so vidne v omrežju. V trenutku, ko odkrije spremembe

nastavitve ali čudno obnašanje, pa na to opozori s piskom in utripanjem, dogajanje pa shrani v dnevniški zapis, ločeno datoteko.

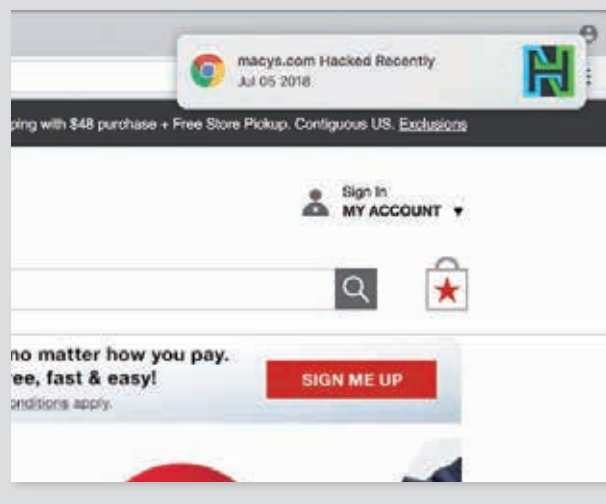
Če uporabljamo funkcijo deljenja v storitvah oblachne hrambe datotek, si oglejmo, kakšne nadzorne funkcije ponudi ponudnik. Microsoftov OneDrive (onedrive.live.com) zna, denimo, pošiljati e-poštna obvestila in kratka sporočila SMS, kadar drugi uporabniki dostopajo do deljenih datotek in jih spreminjajo. Tudi sicer vsem, ki uporabljajo funkcijo deljenja vsebin, priporočamo branje Microsoftovega vodnika, kako le-to ustrezno nastaviti v okolju operacijskega sistema Windows 10. Dostopen je na spletnem naslovu support.microsoft.com/en-gb/help/4092694/windows-10-changes-to-file-sharing-over-a-network.

GESLA

Opozorila ob zlorabah računov

Varnostna higiena narekuje, da bi morali periodično (npr. na vsake tri mesece) menjati uporabniška imena in gesla, a v praksi to počnemo le redki. Kljub temu ne velja uporabljati istih uporabniških imen in gesel za dostop do računalnika, spletnih strani in storitev, saj ob zlorabi hitro ostanemo »brez vsega«. Spletno mesto Have I Been Pwned (haveibeenpwned.com) naj bo naš prvi obisk, kjer z vnosom svojega e-poštnega naslova preverimo, ali so mogoče naši prijavni (in drugi) podatki ušli ali bili odtujeni kateremu od ponudnikov storitev. Če je tako, nujno zamenjajmo vsaj geslo za dostop do posamezne storitve in vseh drugih, kjer smo uporabili isto (zlorabljeno/ušlo) geslo! Zelo dobrodošla je tudi funkcija obveščanja, saj nas spletno mesto lahko obvesti, če najde naš naslov v zlorabljenih zbirkah podatkov – na obvestila se enostavno prijavimo na zavihku Notify me.

Kot dodaten varnostni element lahko v brskalnik Chrome namestimo tudi razširitev HackNotice Extension (chrome.google.com/webstore/detail/hacknotice-extension/), ki nas opozori na obisk morebitno zlorabljene strani.



```

sendEmail-1.56 by Brandon Zehm <caspiandotconf.net>
Synopsis: sendEmail -f ADDRESS [options]

Required:
  -f ADDRESS          from (sender) email address
  * At least one recipient required via -t, -cc, or -bcc
  * Message body required via -m, STDIN, or -o message-file=FILE

Common:
  -t ADDRESS [ADDR ...]  to email address(es)
  -u SUBJECT             message subject
  -m MESSAGE             message body
  -s SERVER[:PORT]      smtp mail relay, default is localhost:25

Optional:
  -a FILE [FILE ...]    file attachment(s)
  -cc ADDRESS [ADDR ...] cc email address(es)
  -bcc ADDRESS [ADDR ...] bcc email address(es)
  -xu USERNAME          username for SMTP authentication
  -xp PASSWORD          password for SMTP authentication

Paranormal:
  -b BINDADDR[:PORT]    local host bind address
  -l LOGFILE            log to the specified file
  -v                   verbosity, use multiple times for greater effect
  -q                   be quiet (i.e. no STDOUT output)
  -o NAME=VALUE         advanced options, for details try: --help misc
  -o message-content-type=<auto|text|html>
  -o message-file=FILE  -o message-format=raw
  -o message-header=HEADER  -o message-charset=CHARSET
  -o reply-to=ADDRESS   -o timeout=SECONDS
  -o username=USERNAME  -o password=PASSWORD
  -o tls=<auto|yes|no>   -o fdsn=FDQN

Help:
  -help                the helpful overview you're reading now
  -help addressing     explain addressing and related options
  -help message       explain message body input and related options
  -help networking    explain -s, -b, etc
  -help output        explain logging and other output options
  -help misc          explain -o options, TLS, SMTP auth, and more
    
```

▲ Ukazna vrstica programa SendEmail nas mimogrede odpelje v neko spet ne tako zelo oddaljeno preteklost.

Nezelene spremembe map

Lokalna različica že omenjene programa Net Share Monitor je rešitev FolderMonitor (www.nodesoft.com/foldermonitor), njegova skrb pa obveščanje uporabnika o spremembah vsebine map. Po namestitvi program ždi v sistemskem kotičku, njegov vmesnik obudimo z dvojnim klikom ikone. Zatem desno kliknemo kjerkoli v programskem oknu in izberemo možnost Add folder, s katero dodamo programu mapo, ki jo želimo opazo-

Nato si lahko ogledamo z njo povezane dogodke – katere datoteke ali mape so bile na novo ustvarjene, katere spremenjene, preimenovane ali izbrisane. Če kdorkoli (uporabnik ali aplikacija) karkoli spremeni v opazovanih mapah, nas program na to takoj opozori.

Kdo se prijavlja v računalnik?

Če bi radi preverili, kaj se z računalnikom dogaja, ko ga mi ne uporabljamo, lahko sami iz-

Vsakdo se je ob namestitvi kakšne mobilne aplikacije vprašal, zakaj potrebuje dostop do kamere in mikrofona.

vati. Če želimo dodati širše področje, npr. kar ves osebni računalnik, kliknemo možnost Add path. Po tem, ko smo dodali mapo v »opazovanje«, jo lahko desno kliknemo in izberemo možnost FolderMonitor Options.

delamo opozorilo o prijavi v računalnik in si ga posredujemo po e-pošti. Pomagali si bomo kar z orodjem Urnik opravil (Task Scheduler), ki je vdolan v operacijski sistem. Denimo, da želimo obvestila prejemati na

svoj račun Gmail, ki je praktično vedno z nami na mobilnem telefonu z operacijskim sistemom Android. Ironično, za začetek bomo morali v Googleovem računu vklopiti možnost poganjanja manj varnih aplikacij (Less secure apps). To storimo tako, da prijavljeni v Googleov račun v naslovno vrstico povezavo: myaccount.google.com/lesssecureapps?pli=1. Zatem v računalnik namestimo program SendEmail (caspiandotconf.net/menu/Software/SendEmail/). V oknih nato odpremo program Task Scheduler – najdemo ga tako, da njegovo ime vnesemo na meni Start. Po njegovem zagonu v razdelku Actions kliknemo možnost Create Basic Task in jo poljubno poimenujemo (npr. Pošlji email). Zatem v zavihku Trigger odkljukamo možnost When a specific event is logged in kliknem naprej. Pod zavihkom Log uporabimo padajoči meni, kjer najprej izberemo možnost Security, nato pa še Source in Microsoft Windows security auditing. V okence za identifikacijo vtipkamo številko 4624 in kliknemo Naprej. Na strani Action nato odkljukamo Start a program in izberemo program SendEmail. V okence Add arguments napišemo naslednji dolg ukaz – v njem lahko poljubno spremenimo očitne podatke v oklepajih s svojimi:

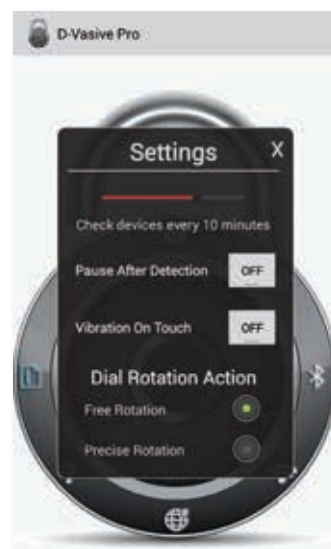
```

-f [e-pošta pošiljatelja] @gmail.com -t [e-pošta prejemnika] @gmail.com -u [naslov; npr. Prijava v računalnik?] -m [vsebina sporočila; npr. Nekdo se je pravkar prijavil v računalnik.] -s smtp.gmail.com:587 -xu [e-pošta pošiljatelja] @gmail.com -xp [geslo e-pošte] -o tls=yes
    
```

Preostane nam le še preizkus, ali avtomatsko obveščanje deluje. Odjavimo se iz računalnika in se znova prijavimo vanj. Ob prijavi bi morali na e-poštni naslov prejeti obvestilo.

Mar aplikacije vohunijo za nami?

Bržkone se je že vsak izmed nas ob prenosu in namestitvi kakšne mobilne aplikacije na telefon ali tablico vprašal,



zakaj potrebuje dostop do kamere in mikrofona. Prav možno je, da razvijalci vohunijo za nami. Celotne aplikacije, kakršna je Facebook, so se morale soočiti z očitki, zakaj neki poslušajo uporabnike (bojda, da zaradi boljšega ciljanega oglaševanja!). Da bi prevzeli nadzor nad vsako aplikacijo in tem, do česa lahko dostopa, se moramo v operacijskem sistemu Android odpraviti v nastavitve in poiskati razdelek aplikacije, nato pa pri vsaki preveriti, ali ima dostop do mikrofona, kamere, povezave Bluetooth ali Wi-Fi, lokacije itd. In ji to seveda ročno onemogočiti, kar je hudo časovno potratno opravilo. Za dodatno zaščito lahko zato namestimo aplikacijo D-Vasive (play.google.com/store/apps/details?id=com.Dvasive&hl=en_GB). Gre za plačljivo aplikacijo, saj (če ni v akciji) stane 4,99 evra, a ustrezno učinkovite brezplačne alternative zaenkrat še nismo našli. D-Vasive močno olajša upravljanje vseh zaščitnih in varnostnih ukrepov, med katerimi so tudi opozorila, če posamezna aplikacija aktivira orodja, ki snemajo zvok ali sliko, sledijo naši lokaciji ali kako drugače vohunijo za nami. Poleg tega D-Vasive omogoča, da kar prek opozorila takoj ugasnemo »problematično« aplikacijo. Če se nam taka opozorila prikazujejo zelo pogosto, velja razmisliti o odstranitvi »nadležnih« aplikacij. ◀

Surova moč mobilne fotografije

Fotografske aparate so v amaterski fotografiji nadomestili pametni telefoni, ki danes posnamejo večino slikovnega gradiva v družinskih albumih, družabnih omrežjih in spletu. Z zmogljivostjo mobilnih življenjskih spremljevalcev so se povečali apetiti njihovih uporabnikov. Vedno več ljudi ni zadovoljnih z izdelki, ki jih privzeto proizvedejo telefoni. Tudi sami smo med njimi.

Boris Šavc

Applova privzeta aplikacija za fotografiranje na telefonih iPhone (in tablicah iPad) Camera je odlično programsko orodje, ki dobro izkorišča prednosti domačega terena. Na vsakem koraku sta opazna dodatna optimizacija znanec iz Cupertino in dostop do sicer zaklenjenih aplikacijskih programskih vmesnikov API. Uporaba je preprosta in za večino ljudi zadostna. Fotografske izdelke je najboljši program shranjuje v priljubljena zapisa JPEG in HEIC, ki sta sicer prostorsko varčna in univerzalno združljiva, a podvržena samodejni obdelavi in stiskanju. Programski algoritmi, ki sliko predručajajo brez našega posredovanja, nas ovirajo pri naknadnem oblikovanju zamisli. Če si pri fotografskem ustvarjanju zaželimo več prilagodljivosti in svobode, moramo poseči po aplikacijah drugih avtorjev, ki s kamero zajete motive shranjujejo v surovem zapisu RAW.

Fotografiranje = Halide

Preden se lotimo fotografiranja v zapisu RAW, je treba vedeti, da surova oblika fotografije ni čudežna. Čeprav je zapis RAW prava pot do čudovite fotografije, je velikokrat kriv, da so naši izdelki videti slabše kot pri znanjih, ki pri slikanju v privzeti aplikaciji zgolj pritisnejo na sprožilec. Pri njih tipalo zajame informacije o svetlobi pred objektom, programska oprema informacije po svoje pretvori v sliko in jo nato shrani v stisnjenem

formatu zapisa. Znanje programerjev sliko naredi všečno večini ljudi, izdelki hkrati zasedajo manj prostora in se hitreje naložijo. Edina slabost je, da v procesu zavržejo podatke, ki jih zaslon ne potrebuje, ali podrobnosti,

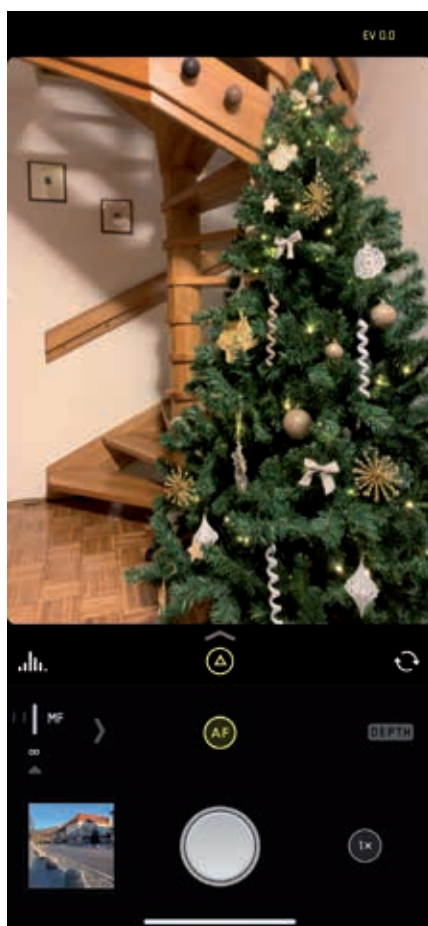
ki jih človeško oko ne zazna. Na prvi pogled nič tragičnega, a prav v tem grmu tiči zajec. Medtem ko moramo pri običajnem fotografiranju v zapis JPEG trenutek zajeti karseda optimalno, nam surovi način RAW omogoča naknadno odpravljanje napak in kasnejše eksperimentiranje s sliko.

Najprimernejša aplikacija za skok med profesionalce je Halide (7 EUR). Njen uporabniški vmesnik je domač, kot bi razvijalci le dodali nekaj zmožnosti hišnemu programu za fotografiranje. Med nastavitvami, kjer seveda ne manjka niti samodejna optimizacija, najdemo spreminjanje

časa odprtja zaklopa, občutljivosti tipala, beline in še kaj. Novejši telefoni iPhone z zarezo na vrhu zaslona (X, XS, XR) so za aplikacijo Halide dodatna priložnost, na videz odvečni zaslonki prostor na straneh ob zarezi program izkoristi za prikaz histograma zastopanosti posameznih tonskih vrednosti na fotografiji (leva stran) in trenutno nastavljeno vrednost osvetlitve/zaklopa (desna stran). Uporaba surove oblike zapisa RAW ni nujna, če program Halide uporabimo za nekaj sprotnih fotografij, nam formata JPEG in HEIC rada priskočita na pomoč in poskrbita, da občasni utrinki ne bi zasedli preveč prostora na izbrani mobilni napravi.

Pravila fotografiranja ostajajo enaka, dobri izdelki nastanejo s poskušanjem. Ne glede na fotoaparate oziroma aplikacije, ki jo bomo uporabili, velja, da je najboljša naravna svetloba uro po sončnem vzhodu in uro pred zahodom, da so zanimiv motiv

▽ **Uporabniški vmesnik programa Halide je domač, kot bi hišni aplikaciji za fotografiranje razvijalci dodali le nekaj naprednejših zmožnosti.**



▽ **Z gumbom Depth se program Halide postavi v način portretnega fotografiranja. Globino označuje z animacijo radarskega iskanja globine.**



ljudje, privlačni razgledi in podobno. Pri fotografiranju s telefonom iPhone se moramo zavedati, da je vgrajeno tipalo majhno, zato zajame malo svetlobe, to pa vpliva na kakovost fotografije v obliki šuma. Ob slabših svetlobnih razmerah bo šuma več in, nasprotno, več svetlobe se bo na sliki poznalo v količini prikazanih podrobnosti. Če želimo fotografijo namensko malce potemnit, je dovolj, če pred pritiskom na sprožilec v aplikaciji Halide s prstom podrsamo po zaslonu gor ali dol. Z akcijo v hipu spremenimo kompenzacijo osvetlitve, merjeno in prikazano v zgornjem desnem kotu v enotah EV.

Doslej omenjene smernice veljajo v večini scenarijev različnih fotografskih seans. Zadeve se spremenijo, ko želimo posneti intimnejšo fotografijo in osrednji motiv ločiti od drugih stvari na sliki. Halide portretni način fotografiranja olajša z gumbom Depth. S pritiskom nanj se uporabniški vmesnik nemudoma prilagodi in namesto nadzora ostrine prikaže orodja za delo z globino. Leva ikona nam priključa na zaslon prikaz globinske ostrine, s poudarjenimi ostenki beline, srednjo pa uporabimo, če želimo podrobnejšo demonstracijo globinskega učinka. Navdušujoča je animacija, ki takoj po izbiri gumba Depth dinamično prikaže spremembe na

izbranem motivu. Če želimo fokus prestaviti drugam, željo izrazimo z dotikom prsta. Halide ukaz rade volje sprejme in zahtevano izvede z novo animacijo. Ko smo z nastavitvami zadovoljni, pritisnemo sprožilec. Fotografija je posneta in čaka na obdelavo.

Pri fotografiranju portretov je treba vedeti, da posneta slika ni zares v surovem stanju. Oblika zapisa RAW po definiciji zajema podatke neposredno s tipal, portretni način pa zgolj s temi informacijami ne zmore delovati, vse spremembe se bodo zatorej izvajale nad sliko in ne v njej. Manko razpona določenih zmožnosti pri urejanju nadomestijo novi drsniki, ki omogočajo telovadbo z globino ozadja in ostrino predmeta v ospredju. Ko smo z osnovno fotografijo v programu Halide zadovoljni, jo s povezano ikono na prikaznem zaslonu prestavimo v aplikacijo Darkroom (11 EUR), ki zna iz surovih posnetkov izvleči največ.

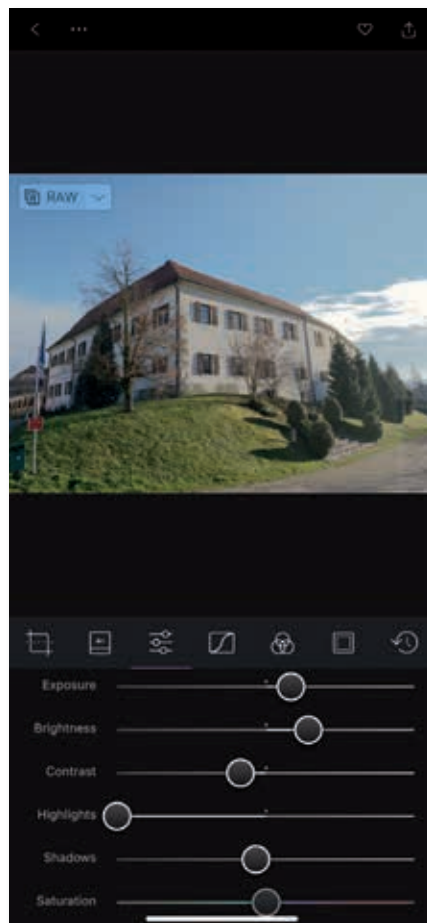
Urejanje = Darkroom

Urejanje posnetkov v obliki zapisa RAW sprva predstavlja težavo, ker je fotografiji v surovi obliki priložena pomanjšana različica za prikaz v galeriji, jo programi z veseljem prikažejo, četudi ne podpirajo pravega urejanja. Da prikrijejo svojo nesposobnost,

▽ Drugi gumb z leve proti desni spodaj predstavlja neposredno povezavo programa Halide z mobilnim urejevalnikom fotografij v surovem stanju Darkroom.



▽ Programska orodja za obdelavo fotografij se navadno ponašajo z nepregledno (beri: nerazumljivo) množico najrazličnejših gumbov in drsnikov.



ob odpiranju datoteke pozabi-
jo opozoriti uporabnika, da ne
vidi fotografije v surovem stanju.
Fotografije v zapisu RAW so na-
vadno videti kot bleda kopija ti-
stih, ki jih ustvari privzeta apli-
kacija za fotografiranje na telefo-
nu iPhone. Razlog tiči v odsotno-
sti magije, ki se v Applovi aplika-

Urejanje fotografij se začne
pred dejanskim urejanjem, z iz-
biro najboljših izdelkov iz mno-
žice. Če pri fotografiranju ve-
lja, da je številčnost dobrodo-
šla, je pri urejanju drugače, manj
je več. Pri izbiranju smo kritični,
postopek ponovimo večkrat.
Preden se lotimo urejanja posa-

različna, a se prav vsa ponaša-
jo z množico gumbov, drsnikov,
grafov. Zmožnosti teh progra-
mov lahko razdelimo v tri sku-
pine: na svetlobo, barve in po-
pravke.

Posameznih nastavitev v apli-
kaciji Darkroom ni težko najti,
saj je uporabniški vmesnik pre-
prost za uporabo in lahko raz-
zumljiv. Orodja najdemo v spo-
dnjem delu zaslona, skrivajo se
na akcijskem traku z različni-
mi ikonami. Pod prvo so pripo-
močki za obrezovanje in dolo-
čanje perspektive. Za obrezova-
nje so dovolj prsti, sliko manj-
šamo s premikanjem izbranega
kota, izrez prestavljamo s sredi-
ščem. Določanje perspektive iz-
vajamo z namenskimi gumbi in
akcijskim trakom. Motiv po že-
lji obračamo na glavo ali pa mu
zamenjamo levo in desno stran.
Pri fotografiranju arhitekture ni
lepšega kot naknadno spremi-
njanje perspektive, tako nam ni
treba že ob slikanju sprejema-
ti pomembnih in zakoličenih

odločitev. Če nam spremem-
ba ni povšeči, priskoči na po-
moč gumb za razveljavitev doslej
opravljenih korakov Reset All.
Orodja za izrezovanje in določa-
nje perspektive so zmogljivi pri-
pomočki iz skupine popravkov,
ki jih lahko uporabimo v ume-
tniške namene ali zgolj za odpra-
vljanje napak.

Naslednji sklop akcij so filtri,
ob nakupu aplikacije so nam na
voljo vsi poprej nastavljeni sli-
kovni učinki profesionalcev, la-
stne si ustvarjamo sami z uka-
zom Create Filter. Filtri so sicer
razdeljeni v tematske skupine,
jakost implementacije določamo
z drsnikom. Resni domači foto-
grafi navadno začnemo pri tretji
skupini nastavitvev, kjer med dru-
gim najdemo osvetlitev in kontrast.
Naj bo svetloba prvo, kar
na izbrani fotografiji obdelamo
s programom Darkroom. Resda
je najbolje, če osvetlitev zadene-
mo že pri samem fotografiranju,
a so na srečo naknadni popravki
kljub temu zmožni popraviti
morebitno napako. Pri izbira-
nju osvetlitve se ravnamo po na-
čelu, naj se prizor na fotografiji
vidi kot s prostim očesom, z veli-
ko podrobnostmi na svetlem ob-
močju in zmerno razločnostjo
v senci. Ob temnejši fotografiji
tako najprej povečamo osvetli-
tev in kontrast in slika je takoj vi-
diti bolje. S spremembami resda
izgubimo nekaj podrobnosti,
a je celoten vtis boljši. Posa-
mezna območja na sliki osvetli-
mo ali potemnimo z nastavitvami
Highlights in Shadows, prva
razkrije podrobnosti predmetov,
na primer oblakov na nebu, dru-
ga pa je najprimernejša za izra-
žanje pri zajemanju portretov.
Poleg osvetlitve in kontrasta so
v tretji skupini še pripomočki za
spreminjanje barvne nasičenosti,
topline, ostrine in podobno. Ko v
Darkroom naložimo fotografijo,
posneto v načinu Portrait, se na-
bor ročnih zmožnosti skrči. Kot
smo že omenili, pri portretih ne
gre za prave surove slike, temveč
za zelo kakovosten približek, kar
tako Halide kot Darkroom pri-
kažeta z dodajanjem ustreznega
napisa pri odpiranju posameznega
izdelka.

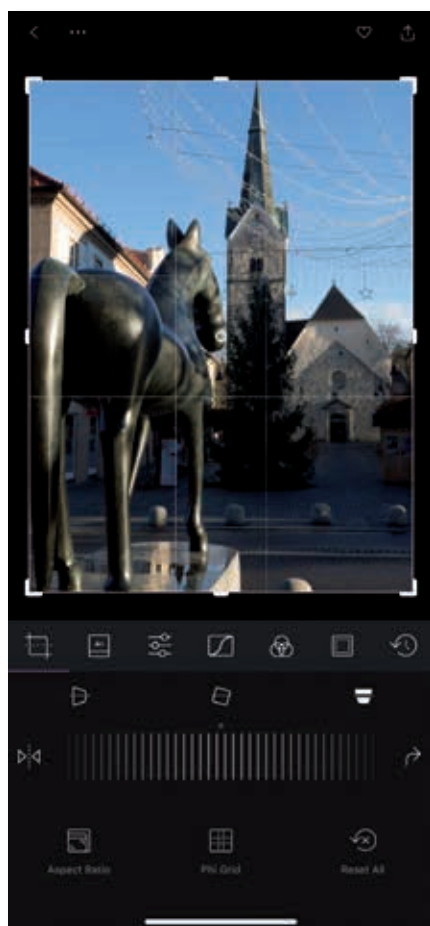
Pod skupino svetlobe nakna-
dnih sprememb na fotografiji
spadajo tudi zmožnosti, s kateri-
mi se srečamo pri uporabi četrte

Fotografije v zapisu RAW so na prvi pogled videti kot bleda kopija izdelkov privzete aplikacije za fotografiranje.

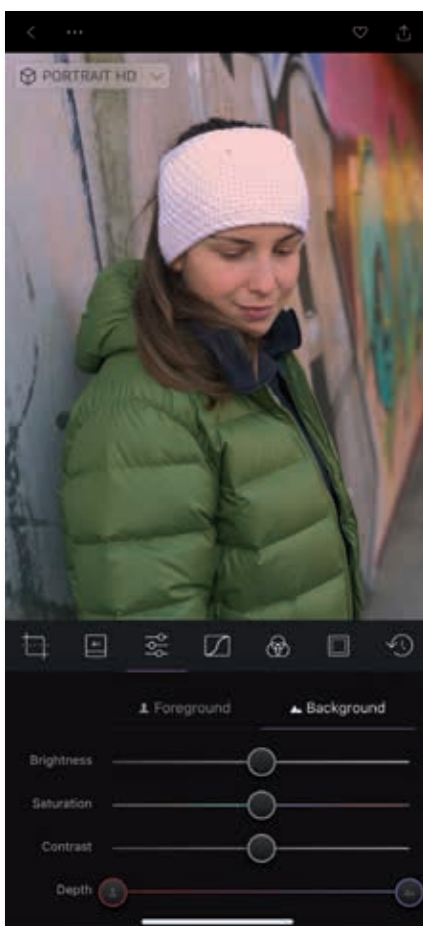
ciji ob pritisku na sprožilec izve-
de samodejno. Urejanje je zato
nuja, ki jo je moč izvesti na raču-
nalniku Mac ali, še bolje, kar na
telefonu iPhone. Predstavljena
aplikacija Halide ima med zmo-
žnostmi tudi neposredno pove-
zavo s priljubljenim mobilnim
urejevalnikom fotografij, progra-
mom Darkroom.

meznega fotografskega izdel-
ka, se opredelimo o namenu.
Če smo fotografijo posneli za-
radi čudovitega sončnega zaho-
da, o katerem na blede surovi sli-
ki ni ne duha ne sluha, si skuša-
mo občutek z naknadno obdela-
vo priklicati nazaj. Programska
orodja za obdelavo fotografij v
surovem stanju so si med seboj

▽ Odpravljanje napak pri fotografiranju nam omogoča prvi sklop zmožnosti programa Darkroom, orodja za izrezovanje in določanje perspektive.

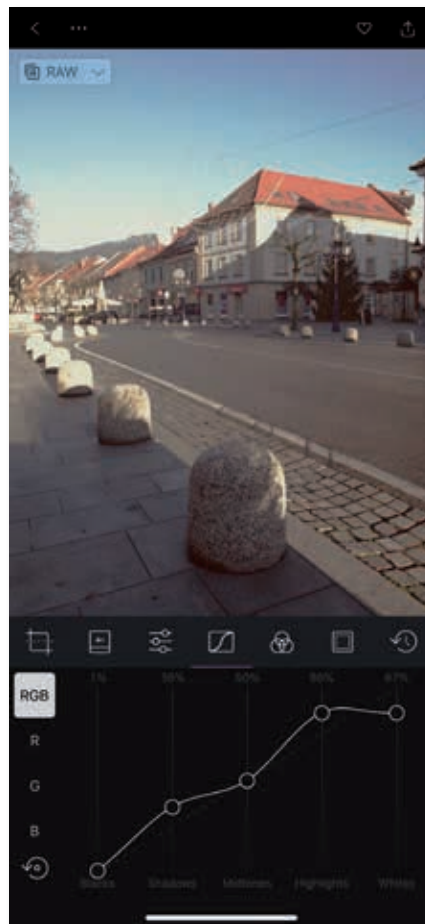


▽ Z osvetlitvijo in povečanjem kontrasta je vsaka temnejša fotografija tudi brez vnaprej nastavljenih filtrov videti bolje.



ikone na akcijskem traku, ki na zaslon izriše graf RGB/Greyscale. Gre za spreminjanje osvetlitve in senčenja posameznih predelov slike. S tonsko krivuljo v bistvu določamo, kako bo videti svetloba na fotografiji. Če bomo v načinu RGB prestavili točko Blacks, bomo takoj opazili, da so temnejši deli slike postali sprani, skoraj sivi. Podobno se godi z drugimi deli slike, če spreminjamo Shadows, Midtones, Highlights ali Whites. Namesto načina RGB lahko prestavljamo zgolj osvetlitev ene izmed treh osnovnih barv, rdeče, zelene in modre. Če osvetlitev na osi y povečujemo, dodajamo območju z osi x izbrano osnovno barvo, ob zmanjševanju pa njeno nasprotje iz nabora CMY. Ker razumevanje orodja vzame precej časa, je na mestu preizkušanje, ki ga olajša gumb za preklic zgrešenih akcij. Najdemo ga pod izbirami RGB, R, G in B na osi y.

Zadnja skupina zmožnosti urejevalnikov fotografij se dotika zgolj manipulacije z barvami. V programu Darkroom so pod peto ikono z leve proti desni. Z izrazitostjo posameznih barv na končni videz fotografije najbolj vplivamo, zato se je vredno potruditi z drsniki. Gumba za preklic orodja nima, zato se ob morebitni slepi ulici zatečemo k zadnjemu gumbu na akcijskem traku, ki z opisnim seznamom omogoča preklic ene ali vseh akcij, izvedenih pri obdelavi trenutnega motiva. Fotografiji po želji dodamo digitalni okvir poljubne velikosti in barve. Dodajanju okvirja je namenjena predzadnja ikona na akcijskem traku.



△ Z grafom lahko spreminjamo osvetlitev osnovnih barv na različnih delih fotografije.

Da smo pri urejanju na pravi poti, lahko preverimo v vsakem trenutku. Z daljšim pritiskom na obdelovano fotografijo se na zaslonu prikaže izvorna podoba. Če smo s spremembami zadovoljni, izdelek izvozimo z gumbom iz desnega zgornjega kota. Po želji spremenimo original (Modify Original), ustvarimo kopijo slike (Save Copy) ali zadevo

prepustimo drugi aplikaciji oziroma storitvi (Other Apps & Services). Zadnjo možnost uporabimo, ko želimo fotografijo objaviti v družabnem omrežju ali nadaljevati urejanje na računalniku. Nastavitve izvoza v programu Darkroom spreminjamo Export Options, privzeta izbira je JPEG 95 %. Zaradi sprememb,

ki smo jih izvedli, surovega zapisa ni več. Na Macu izvorne datoteke v obliki zapisa RAW (s končnico DNG) najlažje izvozimo iz programa Halide, ki nas že pred pošiljanjem vpraša, kakšno obliko zapisa želimo posredovati naprej. Kako se zadeve lotimo na Applovem računalniku, si bomo ogledali ob drugi priložnosti. ◀



△ Med možnostmi izvoza izdelkov iz programa Darkroom bomo zamenjali obliko zapisa RAW, kar je logično, saj je program že povzročil izvirne informacije s tipala v telefon vgrajenega fotoaparata.



△ Pi-hole vsebuje nadzorno spletišče, prek katerega lahko spremljamo dogajanje na strežniku in spreminjamo nastavitve.

katerih doma lahko, v službi, šoli ali v tujini pa ne.

Začetna namestitvev je tudi v tem primeru sila enostavna in se začne zelo podobno kot pri prej opisanem Pi-hole. Z uradne spletne strani skopirajte ukaz, ko ga boste pognali, bo iz spleta prenesel namestitveno skripto in namestil vse potrebno.

```
url -L install.pivpn.io |
bash
```

Namestitveni postopek bo od vas zahteval nekaj odločitev, a za začetek bodo privzeto izbrane nastavitve dovolj. Pozorni bodite na statični naslov IP in namestitvev bo kmalu končana.

Po namestitvi je treba ustvariti še profil za vsakega odjemalca, kot nas bo opozoril zadnji korak čarovnika za namestitev. Zaženite `pivpn -add`, vpišite uporabniško ime in geslo. V osebni mapi boste našli datoteko s končnico `.ovpn`, ki vsebuje vse potrebno,

da lahko v računalnik ali mobilno napravo namestite odjemalca OpenVPN.

Da bo omrežje VPN delovalo, boste morali poskrbeli še na omrežnem usmerjevalniku, ki bo moral dovoliti promet do Raspberry Pi s PiVPN. Podrobnosti tega koraka so specifične glede na vrsto usmerjevalnika, zato si pri tem koraku pomagajte z iskalnikom v spletu in ne obupajte prehitro. Ta korak zna precej verjetno povzročiti sive lase in pogrizene nohte.

Če boste želeli uporabiti obe predstavljeni orodji hkrati, kar je, mimogrede, zelo smiselno, bo treba spremeniti nekaj omrežnih nastavitvev strežnika OpenVPN. Podrobna navodila boste našli v uradni dokumentaciji Pi-hole.

Naprednejše funkcije

Navidezno zasebno omrežje in preprečevanje oglaševalskega

▽ PiVPN ne premore nadzorne spletne strani, stanja povezav, dodajanja in preklica uporabnikov. Iskanje napak boste morali izvesti z že omenjenim pripomočkom `pivpn`.

```
pi@raspberrypi:~$ pivpn
::: Control all PiVPN specific functions!
:::
::: Usage: pivpn <command> [option]
:::
::: Commands:
::: -a, add [nopass] Create a client ovpn profile, optional nopass
::: -c, clients List any connected clients to the server
::: -d, debug Start a debugging session if having trouble
::: -l, list List all valid and revoked certificates
::: -r, revoke Revoke a client ovpn profile
::: -h, help Show this help dialog
::: -u, uninstall Uninstall PiVPN from your system!
pi@raspberrypi:~$
```

prometa sta le dve izmed možnosti, za katere lahko izkoristite Raspberry Pi.

Še ena izmed možnosti je postavitvev **posredniškega (proxy) strežnika**, ki bo zbiral in posredoval odhodni promet. To je lahko uporabno za blokiranje spletnih strani, če posredniški strežnik odprete v internet, pa omogoča delovanje, podobno VPN, kjer boste zunaj doma brskali po spletu, kot bi bili doma. V spletu

pobrskaite za navodili za namestitev strežnika `squid3`, povezavo boste našli tudi v okvirčku s koristnimi povezavami.

Raspberry Pi lahko spremenite tudi v **brezžično dostopno točko**, ki posreduje promet po omrežni povezavi. To je uporabno v hotelih in drugod, kjer brezžično omrežje deluje slabo, omrežene povezave pa boljše. Povsem mogoče je, da boste s takšno rabo kršili pravila, ali je to ovira, pa presodite sami. Spletni naslov navodil boste našli v okvirčku s koristnimi povezavami.

Najzahtevnejši pa se lahko pozabavate in Raspberry Pi spremenite v posrednika spletne prometa prek strežnika **TOR**. Tako boste brskali po spletu za res anonimno, v omrežju pa se vam ponujajo možnosti, ki jih javni splet ne pozna. Postopek presega okvire tega članka, smo pa priložili povezavo na video, ki ga je objavila uradna revija za Raspberry Pi, MagPi. ◀

Kaj nujno potrebujemo

- **Raspberry Pi 2** ali zmogljivejši;
- **SD kartica** velikosti **8 GB**, priporočeno **16 GB, Class 10** ali večja;
- ustrezen **usmernik**, priporočeno **Raspberry Pi Universal Power Supply**;
- nameščen **PuTTY** ali drug način za dostop na daljavo SSH.

Dodatne komponente, ki jih ne potrebujete nujno

- kabel mini **HDMI** ali ustrezen vmesnik, če uporabljate model Zero W;
- **monitor** z vhodom HDMI.

Koristne povezave:

Uradna spletna strani za Raspbian OS za Raspberry Pi www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/

Etcher, orodje za zapis sistemskih slik na pomnilniške kartice www.balena.io/etcher/

Uradno spletišče strežnika Pi-hole pi-hole.net/

Uradno spletišče strežnika PiVP www.pivpn.io/

Navodila, kako namestiti posredniški strežnik Squid blog.paranoidprofessor.com/index.php/2017/08/17/reuse-a-pi-proxy-server/

Rešitev, ki Raspberry pi spremeni v brezžično dostopno točko. github.com/unixabg/RPI-Wireless-Hotspot

Navodila za namestitev strežnika TOR na Raspberry Pi www.raspberrypi.org/magpi/tor-router/

Bodimo **alternativni**

Bržkone v zgodovini še ni bilo podjetja, ki bi bilo tako vsenavoče v vsakdanjem življenju, kot je Alphabet oz. njegovo hčerinsko podjetje Google. Če smo povezani v splet (in menimo, da med bralci naše revije ni veliko takih, ki bi se izogibali internetu), se neprestano srečujemo s storitvami, ki jih ponuja velikan iz Mountain Viewa v Silicijevi dolini. Kaj pa, če tega nočemo?

Peter Šepetavc

Spletni velikani so zadnje čase na slabem glasu. Skorajda ne mine teden, da ne izvemo za nov vdor v Facebookove podatke, za Amazonovo izkoriščanje delavcev v skladiščih ali pa za politične manipulacije teh ali onih volitev v družabnih omrežjih. Med vsemi velikani, ki neprestano nastopajo v medijih, pa najmanj omenjajo prav največjega – Google.

Google je podjetje, ki nas verjetno pozna bolje, kot se poznamo sami, saj ima o vseh nas zbrano nepredstavljivo število podatkov. Ob tem podjetje, ki je pred leti imelo za svoje vodilo »Don't be evil« oz. »Ne bodi zloben«, v zadnjem času sprejema odločitve, ki so dvignile nemalo prahu tudi med zaposlenimi – od sodelovanja s Kitajsko pri vzpostavitvi cenzuriranega iskalnika do razvoja umetne inteligence za vojsko. Čeprav podjetje ne nastopa v medijih tako pogosto kot Facebook, ki ima, kot kaže, redne težave z varnostjo naših zasebnih podatkov – v zadnjih letih smo izvedeli samo za dva razmeroma obskurna vdora v podatke uporabnikov Google+ – je podjetje tudi glede tega sprejelo do uporabnikov neprijazno odločitev, saj so o prvem vdoru javno spregovorili šele pol leta po tistem, ko se je zgodil.

Pri drugih spletnih velikanih žrtvujemo razmeroma malo udobja pri rabi interneta, če jih nehamo uporabljati. Redki so tisti, ki ne morejo preživeti brez Facebook ali Instagram profila (morda se malenkost težko izognemo, recimo, WhatsAppu, ki je v Evropi tako rekoč nadomestil SMS-e in je prav tako v

lasti Facebooka), nakupovanju v Amazonu se izognemo brez težav (vsaj zaenkrat), Snapchata pa pravzaprav niti mladi ne uporabljajo več. Precej težje pa se izognemo rabi Googlovih storitev, saj so povsod. Interneta ne moremo uporabljati brez iskalnika (Googlov je največji), elektronske pošte (Gmail), pametnega mobilnika (Android), in vseh napravah potrebujemo brskalnik (Chrome), sodobno podjetje pa si težko predstavljamo brez rabe vsaj nekaterih oblračnih rešitev (G Suite). Google je, v dobrem in slabem, sinonim za velik del spleta.

Tudi če nas zasebnost v spletu ne gane (saj menda nimamo kaj skrivati), spada pod osnovno higieno varne rabe spleta tudi to, da vemo, kaj se dogaja z našimi zasebnimi podatki – tudi zato, da se pravočasno odzovemo, ko se npr. naša kreditna kartica znajde na seznamu, ki si ga podajajo spletni prevaranti. Pa tudi sicer se splača vedno imeti v rokavu kakšno alternativo – Google je v preteklosti »ubil« že ničkoliko storitev (nekateri še vedno pogrešamo Google Reader, naj počiva v miru), kmalu gre na tnalno Google Inbox; ali pa je spremenil pogoje, pod katerimi so dostopne (kar vedo vsi, ki so imeli pred leti na svoji spletni strani integrirane zemljevide Google Maps).

Pri pregledu alternativ smo se osredotočili na tiste, ki v primerjavi z Googlovimi storitvami ponujajo več zasebnosti in nadzora nad našimi podatki (tako npr. kot alternativo za Google Drive ne bomo predlagali Dropboxa ali OneDrivea in Bing ne bo

prva izbira, ko bomo iskali alternativni iskalnik po spletu). Obenem pa smo izbrali samo take, ki so po funkcionalnosti blizu ali v določenih ozirih celo boljše od Googlovih. Bolj ali manj vse storitve lahko uporabljamo povsem neodvisno drugo od druge ali v kombinaciji z Googlovimi storitvami. Predlagali pa smo tudi kakšno rešitev za tiste, ki želijo »svoj oblak« vzpostaviti in vzdrževati na lastnih strežnikih.

Iskalnik

Google je svoj neustavljivi pohod med internetne velikane začel z iskalnikom – in še danes gre za osrednjo storitev, ki mu prinaša največ prihodkov iz oglaševanja. Googlov iskalnik je daleč najboljši, tega mu ne moremo oporekati, a je med rezultati precej oglasov. Poleg tega s tem, ko pri iskanju upošteva našo zgodovino, rezultate čedalje bolj prilagaja našim interesom – to pomeni, da smo čedalje bolj zaprti v nam prilagojen del spleta. Če hočemo iskati bolj splošno, je to lahko tudi slabost.

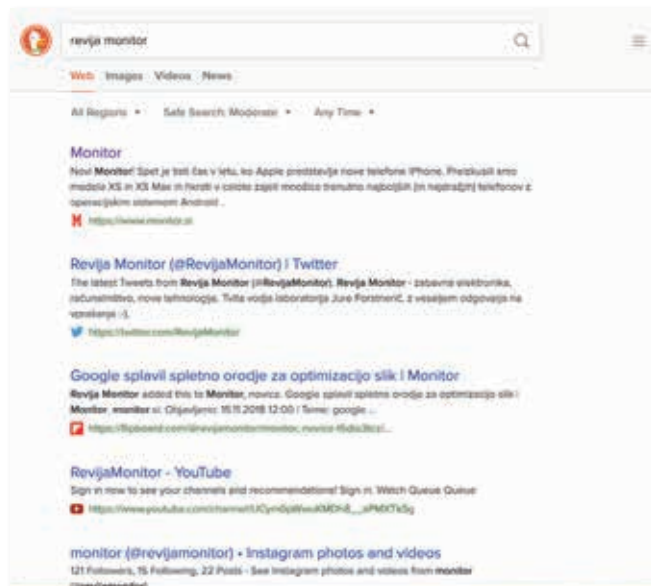
Med iskalniki je v zadnjem času v največjem vzponu **DuckDuckGo**. Avtorji »racmana« postavljajo na prvo mesto glede zasebnosti uporabnikov – anonimizirane podatke o iskanjih sicer posredujejo tretjim osebam, a ne zbirajo nobenih informacij

o posameznih uporabnikih in ne shranjujejo zgodovine iskanja za posameznike. Prikaz iskalnika si lahko prilagajamo (npr. ponoči ga lahko nastavimo na temno ozadje), oglasov in sponzoriranih zadetkov ni.

Če želimo zaradi boljše zaščite zasebnosti uporabljati iskalnik, ki je stacioniran v Evropski uniji, je najboljša izbira **Qwant**. Iskalnik je bil najprej namenjen francosko govorečim uporabnikom, danes pa v Franciji in Nemčiji uporablja lastno tehnologijo za iskanje, za preostanek spleta pa anonimizirane rezultate iz Microsoftovega Binga.

Če se kljub temu ne želimo odpovedati Googlovemu iskalniku, a želimo biti pri iskanju anonimni, je izbira **Startpage**. Slednji v ozadju uporablja Googlov algoritem, a brez dodatnega sledenja – gre torej za nekakšnega posrednika, ki pred Googlom skrije podatke o nas. Še korak dlje pri tem pristopu pa gre **Searx** – odprtokodni iskalnik, ki ga lahko uporabljamo kot spletno storitev (nameščenih je nekaj sto javno dostopnih iskalnikov, ki temeljijo na Searxu), namestimo ga lahko tudi na svoj strežnik. Tudi Searx, podobno kot Startpage, deluje kot posrednik do dejanskega iskalnika, ki poskrbi za anonimizacijo, pri tem pa nismo omejeni samo na Google, saj podpira več kot 70 različnih spletnih iskalnikov – sami si izberemo, katere (lahko tudi več hkrati) bomo uporabljali.

▼ **DuckDuckGo**





Brskalnik

Spleta dandanes ne moremo uporabljati brez iskalnika in brskalnika. Google Search in Chrome sta daleč najbolj priljubljen tandem, imamo pa tudi pri izbiri brskalnika na voljo kopico alternativ.

Firefox posebne predstavitve ne potrebuje – gre za enega izmed »velike trojice« spletnih brskalnikov in je na voljo v tako rekoč vseh okoljih – na namizju in mobilnih napravah. Po funkcionalnosti je ta odprtokodni brskalnik povsem primerljiv z Google Chromom, ponuja pa tudi sinhronizacijo podatkov med različnim napravami (npr. zaznamkov ali odprtih zavihkov) in napredno zaščito pred sledenjem. Če pri sinhronizaciji ne zapremo Firefoxovim strežnikom, lahko vzpostavimo tudi lastnega – pri tem je žal treba kar nekaj telovadbe, pa tudi zanesljivost ni ravno najboljša.

Če se nočemo odpovedati Chromu, oz. hočemo brskalnik, ki bo karseda blizu Chromu, je prva izbira **Brave Browser**. Brave, na voljo je za namizne in mobilne naprave, postavlja v ospredje zaporo oglasov in zaščito pred sledenjem, temelji pa na Chromiumu, odprtokodnem jedru Google Chroma. To pomeni, da lahko z njim uporabljamo preobleke in vtičnike za Chrome, zaenkrat pa še nima možnosti sinhronizacije med različnimi

napravami (avtorji jo obljubljajo še letos). Posebnost Bravea je, da razvija lasten sistem za plačevanje avtorjev v spletu z mikrotransakcijami (temelji na kriptotožetonu BAT), ki bo alternativa oglaševanju za spletne vsebine – če nam bodo avtorske vsebine všeč, bomo lahko avtorja nagradili.

Med brskalniškimi alternativami moramo omeniti še **Opera** in **Vivaldi**, ki pa nista odprtokodna.

E-pošta

Bolj ali manj vsakdo med nami je dosegljiv na **ime.priimek@gmail.com** – pri nas (pa z redkimi izjemami tudi po svetu) je Gmail daleč največji ponudnik spletnih pošte. Pri izbiri

Firefox

alternativnega ponudnika predlagamo take, ki poskrbijo za dodatno zaščito oz. šifriranje vaše pošte. Če tega ne potrebujete, oz. vas to ne zanima, je naš predlog, da še naprej uporabljate svoj stari poštni naslov, pri čemer je Gmail med ponudniki tudi po našem mnenju med najboljšimi.

ProtonMail je daleč najbolj znan ponudnik varnega e-poštnega predala. Na voljo je tudi brezplačno, za polno funkcionalnost pa bomo morali izbrati enega izmed plačljivih paketov. Je brez oglasov in sledenja. Strežnike ima v Švici, za najvišjo varnost pa poskrbimo, če si dopisujemo samo z drugimi uporabniki ProtonMail. Če pa pošiljamo sporočila na naslove drugih ponudnikov, imamo možnost samodejnega šifriranja sporočil po standardu PGP. Načeloma (to velja za vse ponudnike, ki šifrirajo sporočila, še preden gredo na strežnik) moramo ProtonMail uporabljati v spletnem brskalniku ali z njihovimi aplikacijami, na namizju pa imamo možnost, da ob pomoči posredniškega strežnika ProtonMail Bridge uporabljamo tudi katerikoli drug e-poštni program.

Tutanota je nemški ponudnik e-pošte, ki je po lastnostih še najbližje ProtonMailu. Po funkcionalnosti nekoliko zaostaja, tudi aplikacije so npr. malce manj dodelane, zato pa ponujajo v primerjavi s ProtonMailom še nekoliko več varnosti – prvi namreč zakodira samo vsebino sporočila, Tutanota pa tudi

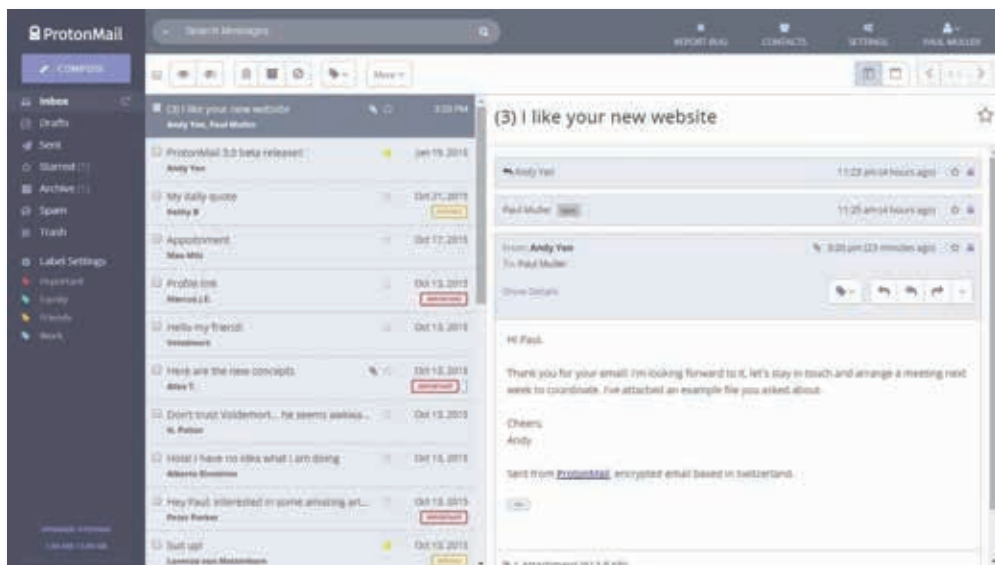
metapodatke. Dodatna prednost Tutanote je, da so plačljivi paketi nekoliko cenejši.

Android

Pri izbiri alternative Googlelovega operacijskemu sistemu za pametne telefone Android imamo hkrati najlažje in najtežje delo – edina primerljiva alternativa Androidu je iOS, se pravi, da velikega brata Google zamenjamo z velikim bratom Applom. Argument za menjavo v Applov ekosistem je lahko kvečjemu ta, da Google služi z oglasi na podlagi naših podatkov, Apple pa s prodajo naprav – kar vsaj v teoriji pomeni (v praksi pa verjetno ne), da zbira manj podatkov o svojih uporabnikih. Seveda pa si s tem tudi omejimo izbor naprav. Če je v svetu Androidov izbira različnih telefonov skoraj neomejena, smo pri Applu omejeni na iPhone – ti pa so na voljo samo v najvišjem cenovnem razredu.

Tehnično bolj večim zato predlagamo, da si omislijo androidni telefon, ki podpira sistem **LineageOS**. Gre za odprtokodni operacijski sistem, ki temelji na Androidu, a ne zajema Googlevih storitev. LineageOS ne moremo namestiti na katerikoli telefon, zato se spleča že vnaprej preveriti, ali je naš model podprt (seznam podprtih naprav je sicer dolg). Po LineageOS lahko posežemo tudi, če imamo starejši telefon, za katerega ni več popravkov in nadgrajen – namestitev alternativnega sistema pogosto pomeni, da smo pridobili

ProtonMail



še nekaj let rabe. Za nameščanje aplikacij imamo na voljo trgovino **F-Droid**, kjer so zbrane odprtokodne androidne aplikacije (ni jih malo), z nekaj dodatnega dela (ki sicer ni v skladu z Googleovimi pravili in pogoji rabe) pa lahko vanj namestimo tudi trgovino Google Play in preostale Googleove storitve – a to nekako (razen v že omenjenem primeru nadgradnje starega telefona) ubije smisel celotnega postopka.

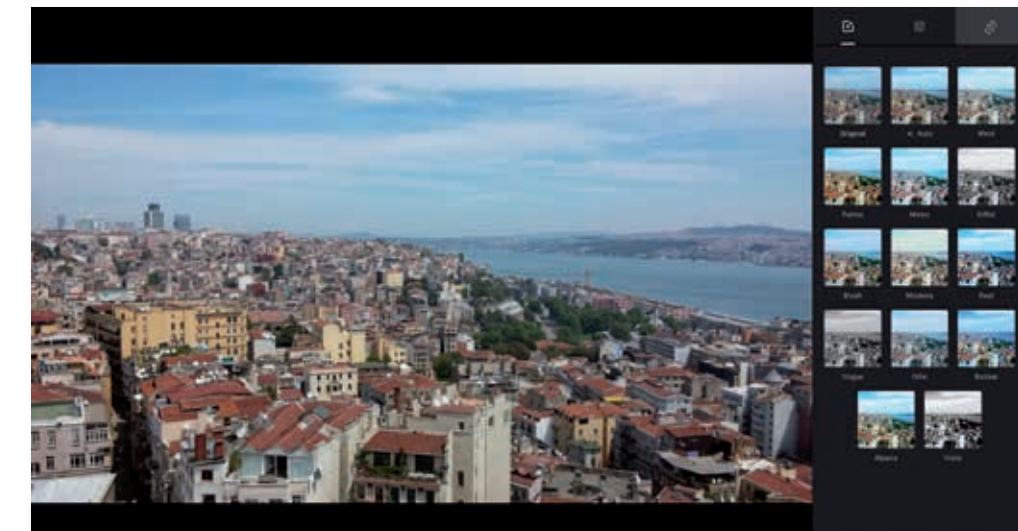
Drugi operacijski sistemi za mobilce (med njimi jih je tudi nekaj, ki merijo predvsem na zasebnost iščoče uporabnike) so zaenkrat preveč obskurni, da bi bili primerni za širšo rabo.

Oblačni disk

Za shranjevanje podatkov v oblaku večina pri nas uporablja Dropbox, ne Google Drive, a vsi pomisleki o zasebnosti in varnosti podatkov veljajo za obe podjetji.

Sync je po funkcionalnosti primerljiv z DropBoxom, z eno izjemo – vse naše datoteke se zakodirajo, še preden se prenesejo v oblaki strežnik. To v praksi sicer pomeni, da imamo dostop do njih samo z aplikacijami Sync (do Drivea in Dropboxa lahko, če dovolimo dostop, dostopamo s celo paleto orodij in storitev). Brezplačen račun nam ponuja 5 GB prostora, za več pa moramo doplačati – pri tem je cena povsem primerljiva ali celo

▽ pCloud



△ Google Photos

ugodnejša kot pri največjih ponudnikih.

pCloud je izbira za tiste, ki ne želijo uporabljati storitve s sedežem v ZDA, saj gre za švicarsko podjetje. Brezplačno ponujajo 10 GB prostora, a z opombo, da je šifriranje datotek na voljo samo v plačljivih paketih – pa še to za dodatno doplačilo. Posebnost pClouda pa je, da ponujajo ob mesečni in letni naročnini tudi možnost enkratnega plačila. Storitev lahko nato uporabljamo, dokler bo na voljo, brez dodatnih stroškov.

Napredni uporabniki pa imajo še eno možnost – še naprej lahko uporabljajo staro storitev za shranjevanje v oblaku, a z dodatno storitvijo: šifriranjem pred sinhronizacijo. Najbolj priljubljena rešitev je **Cryptomator**, ki deluje z vsemi najbolj priljubljenimi

ponudniki oblachnega prostora, je odprtokoden in ponuja še vrsto dodatnih zmožnosti. Alternativa je tudi, da namesto oblaka uporabljamo lasten strežnik, ki temelji na okolju **NextCloud**, pri čemer lahko poleg oblachne shrambe postavimo celoten nabor spletnih storitev kar pri sebi.

Fotografije

Google Photos vsem uporabnikom ponuja brezplačen prostor za shranjevanje fotografij s samodejnim nalaganjem iz telefona, ob tem pa ponuja tudi samodejno urejanje, lepljenje panoram, izdelavo video predstavitev ... vse, kar nekdo, ki ni fotograf, potrebuje. Če doplačamo za prostor na Google Driveu, pa fotografije shranjuje tudi v polni ločljivosti (pri brezplačni različici

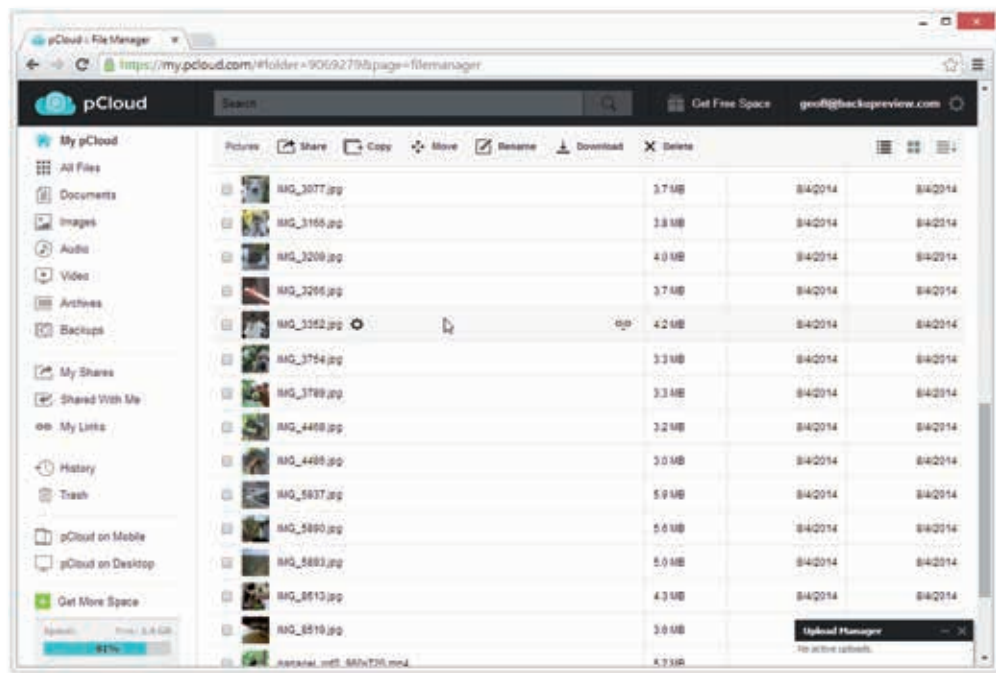
jih nekoliko stisne in, če je ločljivost prevelika, tudi pomanjša, a povprečnim očem to ni vidno). Donedavna se je kot alternativa Google Photos največkrat izpostavil Yahoojev Flickr, ki pa z zadnjimi spremembami, vsaj v brezplačni različici, ni več uporaben, tako da moramo poseči po plačljivi različici.

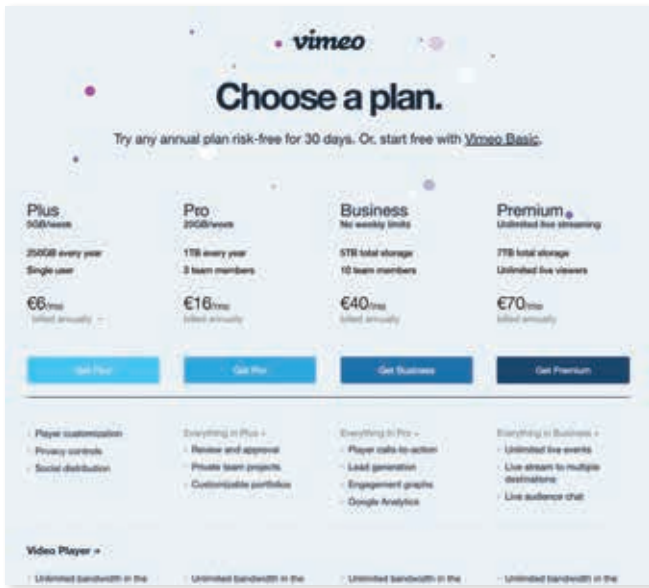
Alternativa shranjevanju na Google Photos je shranjevanje na katerega izmed drugih oblachnih ponudnikov (vsi prej naštetih ponujajo samodejno nalaganje fotografij iz mobilne naprave v oblak) ali pa na lasten strežnik (tudi večina rešitev za postavitve lastnega »oblaka« ponuja to funkcionalnost). Integracije orodij za samodejno obdelavo fotografij pa, vsaj zaenkrat, ne ponuja nobena alternativna rešitev.

Video in glasba

YouTube lahko kot gledalec uporabljamo, ne da bi bili prijavljeni v Google. Sicer izgubimo nekaj napredne funkcionalnosti (npr. nismo obveščeni, ko neki avtor, ki ga spremljamo, naloži nov video), dostop pa imamo do vseh videov, tudi z dokaj pogostimi oglasi.

Če pa YouTube uporabljamo predvsem za objavljanje lastnih videov, smo precej bolj omejeni, saj v bistvu ni alternative. Še najbližje je **Vimeo**, ki pa za avtorje ni brezplačen (oz. hitro pridemo do meje, ko moramo poseči po plačljivem računu). Poleg tega je skupnost na Vimeo precej bolj nišna, tako da če potrebujemo samo repozitorij za deljenje videa na drugih kanalih, bo tudi Vimeo





△ Vimeo

ok, če pa hočemo za lastne video vsebine kar največji doseg (ker se s tem, recimo, preživljamo), pa brez YouTube ne bo šlo.

Preostale večje spletne video storitve so bodisi v lasti katerega izmed drugih velikanih (Facebook, Twitch v lasti Amazona, Mixer je Microsoftov, Periscope za Twitterjev), bodisi manj primerne za objave lastnih videov – Pornhub ima dejansko tudi kategorije za videe, ki niso pornografski, a bržkone kljub vsemu ne gre za najprimernejše odložitve posnetka z zadnjega rojstnega dne (čeprav avtorji menda razmišljajo tudi o povsem ločeni storitvi).

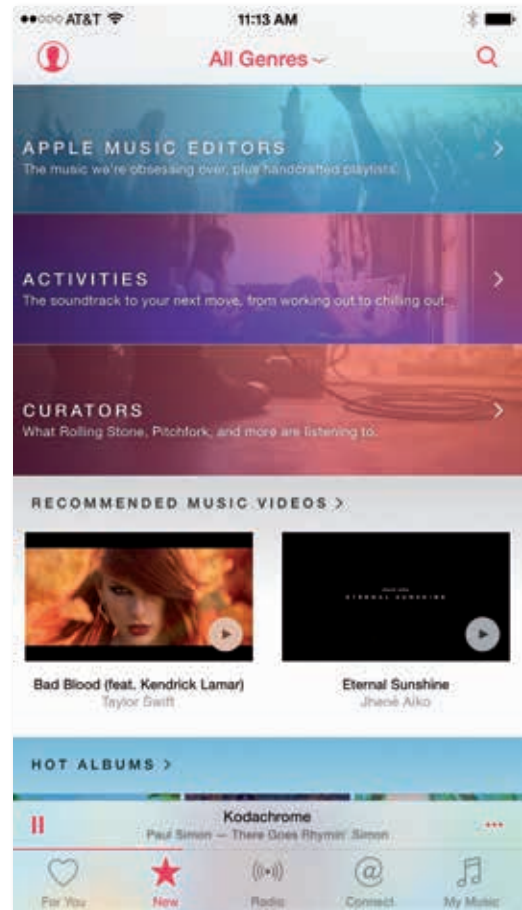
Google Play Music se med uporabniki nekako ni prijel, zato ga bo Google v naslednjem letu opustil in predstavil alternativo storitev YouTube music. Večina uporabnikov pretočnih glasbenih storitev pri nas že danes uporablja katero izmed alternativ, predvsem Apple Music in Deezer. Spotify, ki najbolj uporablja storitev za pretočno poslušanje glasbe, pa v Sloveniji (še?) ni na voljo. Za zasebnost (če že ne do žepa) najprijaznejša možnost pa je seveda nakup albumov namesto pretakanja glasbe, s čimer poskrbimo še za to, da imamo dostop do svoje glasbe tudi, ko nismo povezani v splet.

Gesla in osebni podatki

Večina uporabnikov Googlevih storitev, predvsem Chroma v navezavi z Googlevim računom, pozabi, da je Google tudi

največji repozitorij shranjenih gesel in drugih podatkov, npr. številke kreditnih kartic. Če namesto Chroma posežemo po alternativen rešitvi (pa tudi sicer, resnici na ljubo) je smiselno poseči po namenski storitvi.

1password je verjetno najbolj dodelana plačljiva rešitev za shranjevanje gesel in drugih osebnih podatkov. Podprta je v bolj ali manj vseh okoljih, aplikacije so prijazne do uporabnika, storitev pa omogoča samodejno sinhronizacijo med vsemi našimi napravami in računi. Slabost 1passworda je, da v primerjavi s konkurenco (npr. Lastpass) ni poceni, kljub temu si upamo trditi, da je najboljši. Če ne želimo uporabljati njihove rešitve za sinhronizacijo med napravami, lahko aplikacije tudi kupimo in za



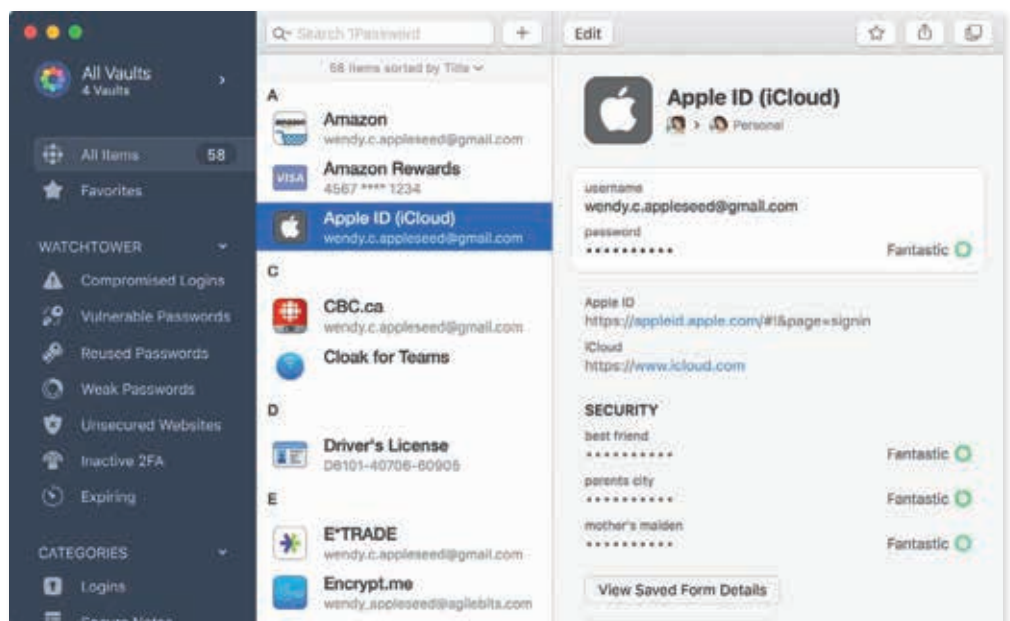
△ Apple Music

sinhronizacijo poskrbimo sami ter se s tem izognemo mesečni naročnini.

Če želimo odprtokodno rešitev, ki jo po potrebi lahko za sinhronizacijo namestimo tudi v svoj strežnik (ali pa uporabljamo njihovo storitev za sinhronizacijo, če nočemo lastnega strežnika), predlagamo **BitWarden**. Gre za novina na tem področju, a do uporabnika daleč

najprijaznejšo »naredi si sam« rešitev. Edina slabost je, da zanj trenutno skrbi samo en programer. Nekatero naprednejše zmožnosti so na voljo za doplačilo, ki pa uporabnika ne udari pretirano po žepu. Starosta na tem področju je tudi program **Keepass**,

▽ 1password



ki po funkcionalnosti dosega in presega vse druge rešitve, je odprtokoden, brezplačen in na voljo tudi za najobskurnejša okolja (za nekatera z zunanjimi programi in vtičniki). Žal pa prijaznost do uporabnika precej šepa, še posebej, če želimo, da se gesla samodejno shranjujejo v več različnih naprav.

Spletna pisarna

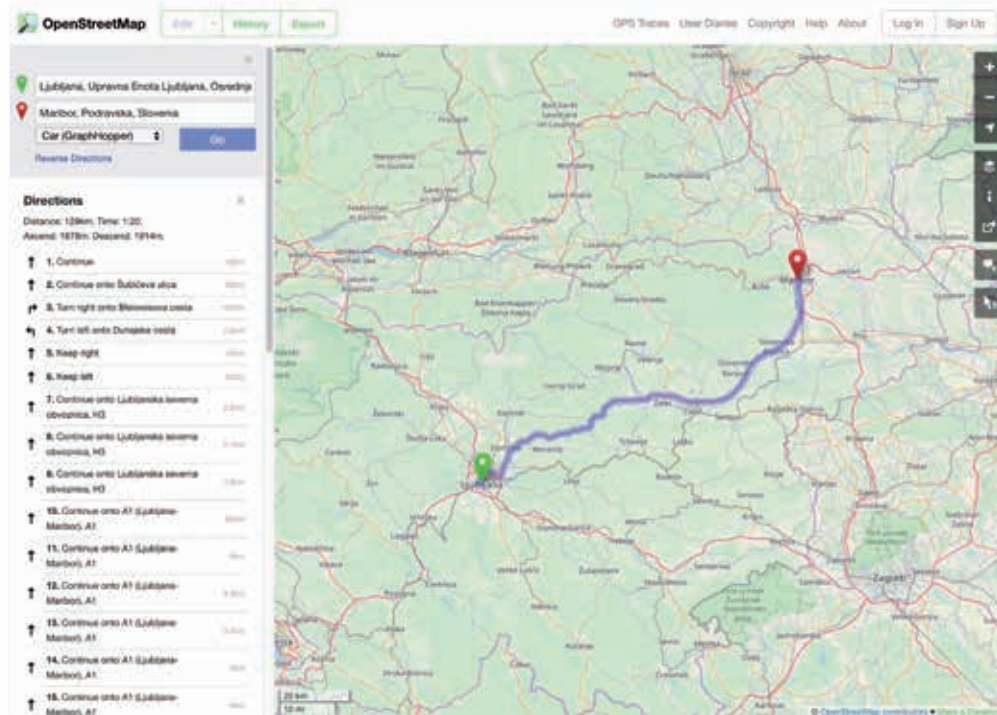
Googlova pisarna je, še posebej, ker gre za brezplačno rešitev, za veliko večino uporabnikov odlična alternativa klasičnim pisarniškim paketom, kot je Microsoft Office. Urejevalniki za dokumente, tabele in predstavitve so na voljo tudi v krajevnih različicah (v obliki Chrome aplikacij), za mobilne naprave, podpirajo samodejno shranjevanje, zgodovino popravkov, samodejno črkovanje ... Brezplačne primerljive rešitve ni.

Med storitvami za skupinsko delo, ki so primerljive z G Suite, predlagamo **Kolab Now**. Poleg spletne pisarniške zbirke dobimo v paketu tudi e-pošto, koledar in oblachno shrambo, se pravi, da gre za celostno rešitev, ki je povsem primerljiva z G Suite in v določenih pogledih celo prijaznejša do uporabnika. Oglasov ni, podjetje pa se financira samo iz naročin in ne deli nobenih podatkov s tretjimi osebami. Podatki v njihovih strežnikih sicer niso šifrirani, zato storitev ni primeren za tiste, ki prisegajo na absolutno varnost, je pa sedež podjetja v Švici, kjer so tudi vsi njihovi strežniki.

Zemljevidi

Applov fiasko ob predstavitvi storitve Apple Maps je pokazal, kako težko je vzpostaviti dobro storitev z zemljevidi, navigacijo in vsem, kar sodi zraven. Tudi pri Google Maps moramo, kot že pri Google Photos in YouTube, zapisati, da povsem primerljive alternative ni, tako da moramo v vsakem primeru pristati na kompromis. Predvsem v ZDA se kot alternativo Googlovim zemljevidom uporablja Waze, a pri zasebnosti s tem ne pridobimo ničesar: tudi Waze ja namreč v lasti Googla.

Uporabnikom jabolčnih naprav priporočamo, da še enkrat preizkusijo Apple Maps. Apple je



storitev, ki je zaradi napak ob izidu poskrbela za veliko privoščljivih časopisnih naslovov, sčasoma precej dodelal. Glede na to, da so Applovi zemljevidi že nameščeni v iOS in da svojo lokacijo (oz. lokacijo telefona) tako ali tako delite z Applom, s stališča zasebnosti ne izgubite ničesar, če uporabljate še njihove zemljevide.

Med alternativnimi rešitvami je najbolj priljubljen **HERE WeGo**. Here je prvotno razvila Nokia. Zdaj je v lasti konzorcija nemških avtomobilskih gigantov, zato je, razumljivo, aplikacija prilagojena predvsem navigiranju z avtomobili, slabša pa je podpora drugim načinom potovanja, čeprav imamo na voljo tudi možnost navigiranja za kolesarje, pešce in uporabnike javnega prevoza. V primerjavi z Google Maps pa je bolj dodelano shranjevanje zemljevidov na telefon, saj si lahko za takrat, ko nismo povezani v splet, shranimo države in pokrajine s seznama, ne samo izbrano območje zemljevida kot pri Googlu.

Za tiste, ki prisegajo na odprtokodne rešitve, bo najboljša izbira **OpenStreetMap**. Zemljevide, ki jih dopolnjujejo sami uporabniki, lahko uporabljamo v spletu ali v mobilni aplikaciji, ker gre za rezultat skupinskega dela uporabnikov, pa so na določenih območjih manj natančni od komercialnih rešitev, pa tudi možnosti navigiranja so precej bolj

omejene (ni npr. integracije javnega prevoza v mestih).

Ne smemo pa pozabiti še na eno funkcionalnost Google Maps – raziskovanje bližnje okolice. Google ima zelo popoln seznam restavracij, turističnih točk, podjetij, skupaj s slikami in ocenami uporabnikov. Kot alternativo predlagamo katero izmed namenskih rešitev, kot so TripAdvisor, Foursquare in Yelp (tam, kjer je slednji na voljo – pri nas, recimo, ni).

Je vse to res potrebno?

V zapisanem smo pregledali alternative samo za najpogostejše uporabljane Googlove storitve. Google je, v taki ali drugačni obliki, navzoč tudi pri bolj specializiranih in poslovnih storitvah – z Google Analytics ima, recimo, skoraj monopol med ponudniki spletne analitike. Veliko lahko za varnejšo in predvsem zasebno brskanje po spletu naredimo tudi, če vztrajamo pri uporabi Googlovih storitev. Verjetnost, da bo prišlo do zlorabe podatkov, je še bolj odvisna od pametne uporabe gesel, malo zdrave pameti, od tega, kje in kdaj si delimo naše osebne podatke in katere povezave in datoteke klikamo.

Kljub temu vsak teden vidimo, da moramo biti tudi pri tem, kaj si delimo z največjimi in kako, previdni – predvsem, ker tudi pri njih podatki niso tako varni, kot bi morali biti, pa tudi zato, ker

 **OpenStreetMap**

če imamo podatke shranjene na enem mestu, s tem omogočimo zelo natančno profiliranje vsakega izmed nas, ob tem pa imamo zelo slab pregled nad tem, kakšni podatki se o nas zbirajo, kje so shranjeni in kdo ima dostop do njih. Dokler se podatki uporabljajo samo za boljše merjenje z oglasi, se, recimo, lahko zmrdujemo nad močjo in informacijami, ki jih imajo največji, večje škode za posameznika pa načeloma ni. Če pa se (in kot vidimo na primeru nekaterih držav, se to že dogaja) takšno profiliranje prelije tudi v druge vidike našega življenja – npr. ne dobimo kredita, ker smo pred leti dobili »črno piko« zaradi zapisanega v zasebni e-poštni komunikaciji – pa vrag vzame šalo.

Google izpostavlja predvsem zato, ker je največji in najbolj vsenavzoč. Podjetje resda ponuja odlične izdelke, ki so bolj ali manj na voljo brezplačno in tudi monitorjevci smo redni uporabniki njihovih storitev. Ima pa to seveda svojo ceno – in če za neko storitev ne plačujemo naročnine (včasih pa tudi, ko plačujemo naročnino), jo plačamo drugače, ponavadi s podatki o nas. Razmislek o tem, kje je meja med zasebnostjo in udobnostjo in katere storitve izbrati, tako v spletu kot sicer, je zato danes še kako na mestu. ◀

Je cena za Netflix v Sloveniji poštena?

Netflix se je tudi v slovenskih domovih uveljavil kot priljubljena oblika večerne zabave. Prednosti pretočne storitve so na dlani, za nizko mesečno naročnino nam je na voljo toliko filmov in nadaljevanj, da gradiva za ogled nikoli zares ne zmanjka. Čeprav smo z rastočim katalogom načeloma zelo zadovoljni, nas spravi v slabo voljo že krajše potovanje čez mejo, kjer hitro uvidimo, da je številčnost precej geografsko pogojena.

Boris Šavc

Netflix se je iz skromne naročniške storitve razvila v pretočnega velika s stosedemtrideset milijoni naročniki in predvidenim prihodom v letu 2018 v višini 15 milijard dolarjev. Udobnost priklica filma ali nadaljevanke z nekaj pritiski na daljinskem upravljalniku je prepričala tudi številne Slovence, ki prijateljem radi hvalimo odlično kakovost slike, hitrost delovanja storitve, domačnost uporabniškega vmesnika, prilagojenost družini in podprtost različnih naprav.

Netflix je geografsko omejen zaradi avtorskih pravic tujih serij in filmov. Če je krajevna televizija kupila na primer pravice za nadaljevanke Grey's Anatomy,

▼ **Netflix z ameriškim katalogom je občutno bogatejši od slovenskega.**

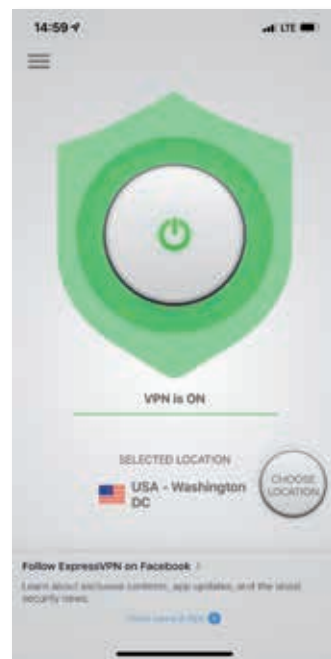
Zdravnikov v belem ne sme predvajati nobena druga hiša v Sloveniji, niti pretočne storitve, med katere sodi tudi Netflix. Katalog ameriške pretočne storitve se tako od države do države razlikuje. Američani so, da bi zmanjšali nezadovoljstvo prikrajšanih uporabnikov, najbolj prizadetim uporabnikom znižali ceno naročnine. Poraja se vprašanje, ali je cena v Sloveniji poštena v primerjavi z drugimi državami?

Na spletni strani Comparitech so objavili zanimivo študijo o tem, katere države za Netflix glede na dostopno vsebino plačujejo največ in katere najmanj. Da bi prišli do vrednosti storitve v vsaki državi, so vzeli število filmov in serij, ga delili z zneskom mesečne naročnine in tako dobili ceno za posamezen naslov. Največjo ponudbo imajo logično Američani,

izbirajo lahko med skoraj 6000 naslovi. Kljub temu in razmeroma nizki naročnini (8 USD) jih po vrednosti prekašajo Kanadčani, ki za malenkost tanjši katalog plačajo dolar manj. V Evropi dobijo za svoj denar največ v Veliki Britaniji – na voljo imajo nekaj čez 5500 naslovov, cena mesečne naročnine pa je 7,8 dolarja.

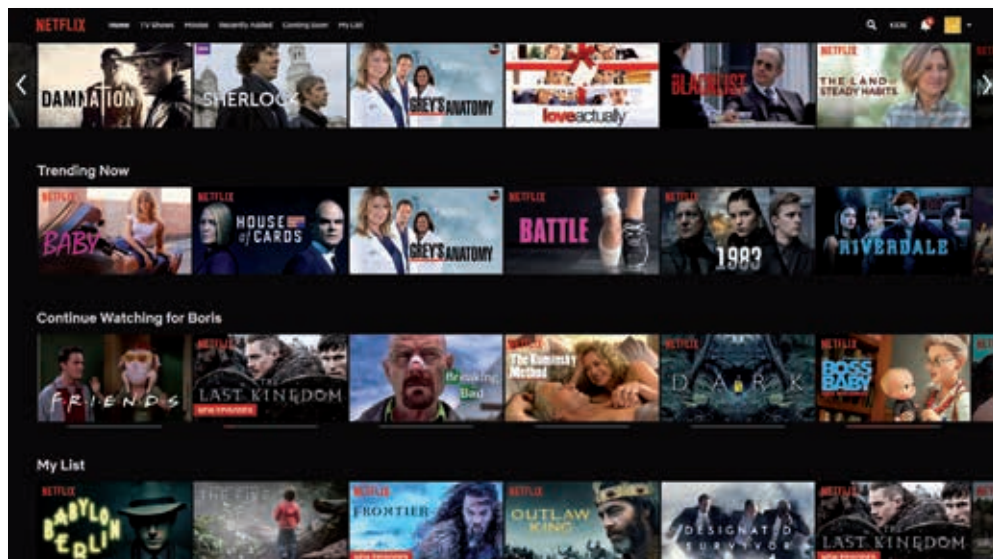
V Sloveniji imamo v zbirki dobrih 3800 filmov in serij, kar je primerljivo z nekaj drugimi evropskimi državami (Hrvaška, Nemčija, Francija), ki imajo praviloma enako ceno. V svetovnem merilu smo pod povprečjem. Osnovna naročnina Basic v Sloveniji nas olajša za osem evrov. Ker je namenjena zgolj uporabi na enem zaslonu s šibkejšo ločljivostjo in možnostjo prenosa video posnetkov na osamljen telefon ali tablico, se nas večina odloči za paket Standard, plačujemo deset evrov na mesec in uživamo v vsebinah visoke HD ločljivosti na dveh zaslonih hkrati. Najdražja je možnost Premium z ločljivostjo Ultra HD, gledanjem na štirih zaslonih naenkrat, prenosom na štiri telefone ali tablice ter ceno 12 evrov na mesec.

Če se nam podpovprečno obravnavanje ne zdi pošteno, si omislimo enega izmed



△ **ExpressVPN preizkušeno prevara Netflix, s strežnikom iz Washingtona dobimo na izbrani zaslon bogatijo iz Amerike.**

priljubljenih dostopov do povezav VPN, ki nam pomagajo prevarati določanje lokacije. Z Netflixom preverjeno deluje storitev ExpressVPN, ki jo namestimo na telefon, tablico, računalnik, v spletni brskalnik, usmerjevalnik, igralno konzolo ali izbrani predvajalnik. Namestitev in uporaba sta večinoma preprosti, vključena prenos ustreznega programskega pripomočka, vpis aktivacijske kode, ki jo dobimo ob plačani naročnini (11,5 EUR na mesec), in izbiro kraja, od koder bi radi bili. Ob prvem ameriškem strežniku, s katerim smo se povezali, nam je Netflix takoj sporočil, da ne podpira takih spletk. Na srečo nam je priskočil na pomoč prijazni delavec podpore ExpressVPN, ki je glede podatke v ozadju svetoval uporabo ameriškega strežnika v Washingtonu. Zadeva je delovala! Če doma nimamo podprtega usmerjevalnika, ki bi nas samodejno izdajal za Američana, lahko na pametnem televizorju (ali ustreznem predvajalniku) uporabimo povezano storitev MediaStreamer. Z naročnino nam namreč pripada strežnik DNS, ki nas tudi na napravah brez namenske aplikacije za ExpressVPN poveže v splet v imenu drugega. Opozoriti velja, da MediaStreamer ni VPN, je manj varen in ne ščiti zasebnosti tako dobro. ◀





Električni avtomobili

V zadnji številki vaše revije sem prebral zelo dobra članka na temo električnih vozil in prihodnosti električne tehnologije.

Sploh članek »Električno gnana pločevina na štirih kolesih« je odličan pregled trenutnega trga in stanja na področju električnih vozil na globalni ravni in povprečnemu bralcu ponudi zelo veliko uporabnih informacij, da si lahko ustvari svojo sliko o tem, kaj se trenutno dogaja na področju električnih vozil.

Tudi drugi članek, »Je prihodnost res v električnih vozilih«, dobro pojasnjuje to, da klasična električna vozila, kot jih poznamo danes, niso prava prihodnost zaradi težav pri zagotavljanju potrebne električne energije, ki jo praviloma res ustvarjamo na zelo »umazan« način, čeprav se o tem premalo govori.

Sicer pa je beseda ekologija danes samo drug izraz za posel in v ozadju te ekologije praviloma ni skrb za nižje emisije CO₂ in naš planet, temveč pot, kako zaslužiti več denarja.

Sem pa v člankih pogrešal to, da bralce niste sporočili, da je že danes realna tehnologija, ki bo rešila problem klasičnih električnih vozil in bo omogočala, da boste svoje električno vozilo uporabljali enako kot danes vozilo z bencinskim ali dizelskim motorjem, kjer ne boste odvisni od električnih polnilnic in težav s preobremenjenim električnim omrežjem. V prihodnje bo ta tehnologija samo še napredovala in postajala bolj množična in cenejša.

Ko boste potrebovali gorivo, se boste odpeljali na bencinsko črpalko, natočili gorivo v enakem času kot danes, plačali podobno ceno kot danes in vozilo bo s polnim rezervoarjem, ki bo sicer imel samo 5 litrov uporabne prostornine, prevozili podobno razdaljo kot danes, 800–1000 km s 50–70-litrskim rezervoarjem za klasično gorivo. Pri tem pa bo vaš električni avtomobil med vožnjo puščal za seboj samo sled iz čiste vode.

Gorivne celice so nedvomno tehnologija, ki bo v nekaj letih res prava alternativa današnjim klasičnim vozilom, pri čemer je vozilo na gorivne celice tudi električni avtomobil, ki pa si elektriko proizvaja sam po potrebi in je ne jemlje iz omrežja.

Trenutni razvoj električnih vozil je absolutno potreben in nujen, a predvsem zaradi razvoja električnih energijsko učinkovitih tehnologij (tako hardverskih kot softverskih), ki bodo v naslednji fazi pripeljale do tega, da bomo vozilu dodali gorivno celico in dobili energijsko čist in samostojen avtomobil, ki ne bo odvisen od razpoložljivega električnega omrežja.

Veliki igralci na področju energije, kot je Shell, so že prepoznali tehnologijo gorivnih celic kot pravo in so pripravljene investirati velika sredstva v postavitev polnilnic na področju EU. Tehnologijo gorivnih celic je kot pravo alternativo klasičnim fosilnim gorivom prepoznala tudi politika, saj je EU letos že spremenila izredno stroge varnostne zahteve glede polnilnic vo-

dika, zelo intenziven je razvoj pridobivanja vodika iz amonijaka, ki je veliko varnejši za transport in skladiščenje, skratka na področju gorivnih celic se dogaja zelo veliko. In še več se bo. Gorivne celice zelo intenzivno razvijajo veliki igralci na trgu, kot so Hyundai, Toyota, Mercedes Benz, pridružujejo se jim preostali, ki so v začetku malo zaostali pri razvoju te tehnologije, kot je Audi, ki bo v svoja vozila vgrajeval gorivne celice zadnje, četrte generacije, ki jih izdeluje Hyundai. To je pomembno za priljubljenost nove tehnologije, saj premium blagovne znamke vedno ustvarjajo mnenje in standarde, ki sčasoma postanejo standard za vse druge na trgu, in gorivne celice pri tem ne bodo nobena izjema.

Zato bodo gorivne celice v roku 10 let (ko veliko držav obljublja popolno elektrifikacijo transporta) realnost, ki bo postavila električna vozila na prvo mesto v transportu.

V Nemčiji trenutno testirajo prvi električni vlak na gorivne celice, kar govori v prid tehnologiji prihodnosti.

Že danes imamo na voljo tehnologijo prihodnosti, zato je bodočnost električnih vozil po mojem mnenju zelo svetla in realna.

Franci Cevzar
Vodja tehničnega sektorja
Hyundai Avto Trade

N26

Pozdravljeni, z zanimanjem sem prebral članek o spletnih bankah. Kako pa rešujete polje referenca prejemnika pri N26, ki ga njihov obrazec ne pozna?

Ivo

To, da pri plačilu ni možno vpisati reference, je neprijetnost. Večinoma prejemnik iz imena in drugih podatkov lahko razume, za katero plačilo gre, na splošno pa ne svetujemo plačevanja položnic z N26 in sorodnimi rešitvami.

Požarni zid

Doma imam kamero, ki bi jo občasno rad preveril ob alarmu. Kamera deluje na portih 1554 in 554. Večinoma nikjer ni težav prek NAT, v službi pa je težava, ker prepuščajo samo porta 80 in 443, vse drugo pa ne pride do končnega uporabnika. Poznate kakšno rešitev za ta problem?

Marko



Da, večina usmerjevalnikov omogoča »Port Forwarding«, kjer lahko ena zunanja vrata (port) preusmerimo na druga vrata na notranji strani omrežja. Torej, v vašem primeru lahko usmerite zunanji promet z (recimo) vrat 443 na kamere IP, konkretno na vrata 554. Če v službi dostopate prek brskalnika (torej z vpisom naslova in vrat), bi to moralo delovati, če prek kakšne aplikacije, pa bi znalo biti bolj zapleteno. Dvomimo, da aplikacija omogoča spreminjanje vrat.

Druga možnost bi bila uporaba kakšnega VPN, tudi tu si lahko nastavimo uporabo drugih vrat, denimo 443. A dvomimo, da imate v službi možnost namestiti povezavo VPN (razen če ne gre za uporabo vašega osebne pametnega telefona ali kaj podobnega).

Brezžični signal

V hiši imamo brezžični usmerjevalnik v spodnjem nadstropju, želeli pa bi dostop do interneta tudi zgoraj, a je zaradi debelih sten in stropa zelo slab signal. Kakšne bi bile rešitve, če ne bi radi vrtali po stenah?

Tadej

Kar nekaj možnosti je, a najlažje priporočamo tisto, ki jo uporabljamo tudi sami – to je uporaba t. i. adapterjev »Powerline«. Gre za to, da se omrežni (podatkovni) signal prenaša po električnem omrežju.

V našem primeru pride internet v hišo v spodnjem nadstropju, tam imamo usmerjevalnik, kjer gre omrežni kabel v tako vtičnico powerline. Eno nadstropje višje je druga enaka vtičnica, od tam gre še en kabel v usmerjevalnik WiFi, zato, da je zgoraj ločeno omrežje WiFi (na usmerjevalnik so prek kablov sicer priključeni računalnik, tiskalnik in majhen strežnik, vse drugo, torej prenosnik, telefoni in TV, pa prek WiFija). Zadeva deluje solidno, tako imamo urejeno že kar nekaj let. Morda je treba enkrat na pol leta zadevo »resetirati«, za nekaj trenutkov potegniti vtičnico iz električne vtičnice. Nekateri modeli ponudijo tudi dodatno (električno) vtičnico ali pa vtičnice sploh nimajo, delujejo pa enako. Poznamo tudi modele, ki imajo na drugi strani vgrajen

WiFi, torej ne potrebujemo še dodatnega usmerjevalnika.

Druga možnost je ojačevalec signala WiFi. Postavimo ga nekje na pol poti med obstoječim WiFijem in krajem, ki ga želimo pokriti. Ponavadi imajo kak indikator, ki pokaže, kje je signal še dovolj močan. Naprava vzame obstoječi WiFi signal in ga ponovi, oziroma ojača. Po naših izkušnjah ti ojačevalci delujejo bolj »tako-tako«, sploh če je vmes celo nadstropje ...

Kako omrežiti hišo in ... kateri monitor?

Končno smo dobili Telekomovo optiko in z internetnim delom z enkrat ostajam pri njih, medtem ko sem se z mobilnim uspešno (z boljšim signalom) preselil k A1 (pri njih pogrešam edino možnost, da dobim kopijo SMS v elektronsko pošto).

Kot prej imam v omarici v kleti Telekomov modem (zdaj je nov, Inn-boxG689, HGW GPON AC ...), s katerega peljejo kabli po hiši, oddaja pa tudi wifi. Ker je signal v pritličju, sploh pa v nadstropju precej šibak, sem imel v kuhinji še en ruter, ki je pomagal po preostanku hiše. Ta mi je prav v tem času škripnil in se ga ne izplača popravljati, oziroma tega na servisu ne počnejo, čeprav je najbrž napaka le na stikalu. Zdaj se začasno znajdem tako, da imam vratca komunikacijske omarice, kjer je modem, odprta, a gre počasi; vse skupaj pa imam za dobro priložnost, da si omislim dobro omrežje.

V mislih imam mesh, čeprav sem morda malo zgoden. Kajti o njem ste tudi vi še malo pisali, pod »mesh omrežje« pa je na Googlu med zadetki več člankov kakor ponudb spletnih trgovin. In vas prosim za kakšno usmeritev, kako naprej.

Mislím, da je tu dober nemški Fritz in da ga ponuja tudi Telekom za mesečno najemnino namesto standardnega modema. Naj torej vzamem to in mu dodam za vsako nadstropje po en »repetitor« (saj vem, da ni to, a ne vem, kako se temu reče pri meshu)? Ali pa naj obdržim sedanji modem in mu izklopim wifi, dodam pa en glavni Fritz (ali pač katerega drugega) na kabel v pritličju in »repetitor« v nadstropju?

Še nekaj:

Iščem monitor za urejanje slik in videa (vse posneto z zelo pame-

tnim telefonom :)); nekako sem si zapičil v glavo, da naj bi bil 4K. Je kaj novega na tem področju po januarju, ko ste o tem pisali? Dell U2718Q je še vedno na sceni za 609 € ... Je 4K prava stvar ali naj raje vzamem večji monitor z manjšo ločljivostjo (tisto med Full HD in 4K)?

France

Pri omrežju bi vse od naštetega prišlo v poštev, a na pamet je težko oceniti, kako dobro bi vsaka od teh možnosti delovala. Sami bi na vašem mestu na sredini, torej tam, kjer je bil zdaj usmerjevalnik WiFi, ki je odpovedal (če si prav predstavljamo), postavili nov usmerjevalnik in po možnosti kar na njem ugasnili WiFi. Če prav razumemo, je to v pritličju, torej mora pokriti še eno nadstropje nad njim in klet, do tam pa je speljan kabel. Sami imamo sorazmerno zmogljiv usmerjevalnik WiFi v prvem nadstropju in brez težav pokrije še pritličje pod njim, še kar dobro lovi tudi v kleti (med nadstropji je armiranobetonska plošča).

Tudi usmerjevalniki Mesh bi delovali, zna biti, da bi malo lepše zapolnili kak mrtvi kot, obenem jih je razmeroma enostavno nastavljati (so enostavnejši od klasičnih usmerjevalnikov), a ponujajo manj možnosti in

funkcij. Obenem bi bila ta rešitev po vsej verjetnosti tudi dražja. Pred časom smo preizkusili Linksysov sistem Velop, ki se je solidno obnesel, a je po našem mnenju razmeroma drag.

Fritzovih rešitev sicer že dolgo nismo preizkusili, v tujini pa sta zelo priljubljena sistema Ubiquiti in Eero, a sta tudi razmeroma draga. Drugi je, kolikor vemo, na voljo le v ZDA. Ubiquitijev začetni komplet stane na nemškem Amazonu več kot tristo evrov.

Kar zadeva monitorje, pa je omenjeni Dell še vedno odlična izbira. Splošna priporočila so matrika IPS, matirana prevleka (torej da ne gre za svetleč zaslon) in fizično kakovostno stojalo, ki dopušča tudi višinsko nastavitve zaslona – vse to ponuja omenjeni Dell, med posameznimi letniki se kdaj spremeni kak vmesnik, a ne gre za nič kritičnega. Pomembnejše vprašanje v zvezi z ločljivostjo je, ali vaš računalnik zmora 4K. Če gre za novejši računalnik (zadnjih nekaj let) ne čisto vstopnega ranga, ne bi smelo biti težav, a se kljub temu splača preveriti, kakšno grafično kartico imate.

Sicer pa se nam zdi pri tej velikosti monitorjev 4K smiselna izbira, pri manjših pa lahko izberemo tudi nižjo ločljivost. ◀





Prepoznavanje glasu deluje, tudi v slovenščini. Pa deluje dovolj dobro, da bo v kratkem nadomestilo tipke?

Naj se računalnik prilagodi meni in ne nasprotno

Magija v obliki prepoznavanja glasu je že nekaj časa med nami, a je Slovenci nismo nikoli zares posvojili. Razlog je preprost, vse naprave, digitalni pomočniki in druge aplikacije doslej niso podpirali slovenščine. Preden smo televizorju dopovedali, kaj bi radi gledali, so roke same segle po daljinskem upravljalniku in našle zeleno. Enako gluha je bil telefon, našim željam je vedno hitreje prisluhnila prstna telovadba. A vendar so na obzorju spremembe, ki bodo spremenile pogled navadnih smrtnikov na tehnologijo prepoznavanja govora. Google že dolgo razume slovensko, njegovo znanje pa je na voljo vsem. V navezi z domačim podjetjem Amebis so v Telekomu razvili na domači jezik poslušno televizijo, ki predstavlja velikanški napredek na tem področju. Tujina je z glasovnim upravljanjem že povsem omrežena, naš čas pa šele prihaja.

Nad digitalnim narekom so navdušeni predvsem zdravniki in odvjetniki, ki jim je prihranjeno pisanje dolgih sestavkov, učenci tujih jezikov, ki jih umetna pamet natančno popravlja pri izgovorjavi izbranih besed, ter lenobe, ki nam ni treba več ročno prižigati luči v stanovanju, iskati prave glasbe v avtomobilu ali vpisovati telefonskih številke ljudi, ki jih želimo klicati. Prepoznavanje glasu že od samega začetka pomaga ljudem

z omejenimi sposobnostmi, namesto njih tipka in upravlja računalnik. Omogoča jim normalno (digitalno) življenje, ki na drugih področjih še zdaleč ni tako rožnato. Čeprav ima slovenska prepoznavanje glasu velike težave z vejicami in pikami, kar nam je jasno po prvem nareku v Googlovih Dokumentih, gre za sposobno orodje, ki nas uči jezika, njegovih pravil, sklanjanja in črkovanja. Uporabniki, ki se vsak dan srečujejo s slovničnimi težavami, bodo zahvaljujoč tehnologiji v prihodnje pisali sporočila brez napak.

Poleg širokega spektra rabe in raznovrstnega ciljnega občinstva velja opozoriti na velikanški prihranek časa, ki ga prepoznavanje glasu omogoči s hitro in preprosto rabo. Ljudje praviloma hitreje mislimo kot tipkamo, zato je digitalni narek dobrodošel pripomoček za vse, ki danes radi prehitavamo tipkovnico. Sam sem ukazovanje napravam najprej posvojil v avtomobilu, v angleščini izražena želja po klicu ali pesmi trenutnega navdihja je bila veliko varnejša izbira od ročnega iskanja po mobilnem spremljevalcu. Priročnost tehnologije se je nato razširila kot kuga, sprva smešno opravilo mi je bilo iz dneva v dan bliže srcu, pametni dom pa stvar udobja in zavisti sosedov ali naključnih obiskovalcev. Ni daleč dan, ko se mi boste pridružili (če se mi še niste).

Boris Šavc

Govor je preveč kompleksen

Res je, svet je, kot kaže, ponorel za pametnimi pomočnicami, v programske ali strojne oblike, ki nas razumejo, nas ubogajo in nam omogočajo komunikacijo z napravami, ki je prilagojena ljudem – glasovno. Vsaj tako pravi teorija in tako pravijo trenutne prodajne številke, ki jih navajajo veliki – Amazon, Google, morda še Microsoft in zelo pogojno morda tudi Apple.

Toda, kot piše kolega Vladimir v tokratnem popisu naprav, ki jih uporabljamo monitorjevci, začetno navdušenje kaj hitro splahni, še posebej, če bi se z napravami radi pogovarjali v slovenščini (pa tudi sicer). Dejstvo je namreč, da nas te naprave v resnici ne »razumejo«, temveč le primerjajo glasovne vzorce in jih povezujejo s prepoznanimi besedami. To pomeni, da lahko zelo dobro »razumejo« ukaz »ugasni luč«, veliko težje pa stavek »a bi prosim ugasnil tisto luč«.

Zato jim gre res že zelo dobro narekovanje besedila (ko razumevanje vsebine ni bistveno), »pogovor« pa je vedno znova vir zabave. Moj sin se, denimo, vedno znova neizmerno zabava, ko mu kdaj za kak dan prinesem domov kak iPhone – zato, ker se lahko potem »pogovarja« s Siri in se smeje njenim trapastim odgovorom. Pri čemer naj spomnim, da Siri komunicira v angleščini, kaj bi šele bilo, če bi bila to slovenščina!

Upravljanje z govorom je torej še vedno odvisno le od tega, kako veliko zbirko podprtih »ukazov« si je odločil privoščiti ponudnik glasovne storitve. Pri tujih velikanih, kot sta Alexa in Google Home, se ta zbirka povečuje že s tem, da jih povezuje mo z drugimi »pametnimi« napravami. Tako se tudi uporabnost povečuje, tudi zgoraj omenjeni Vladimir je letos bolj zadovoljen, ko je dokupil še dodaten kup »igračk«.

Kako pa je s slovenskimi izdelki? Za začetek, ni jih veliko, in to bržkone ne preseneča. V majhni Sloveniji pač nič ni prav veliko. V uredništvu pravkar preizkušamo novo Telekomovo televizijo Neo (članek o tem si lahko preberete bolj na začetku tokratne številke), ki se pohvali z glasovnim upravljanjem – v slovenščini! Glede na to, da uporablja zgoraj omenjeno Googlovo slovensko znanje, ji gre kar dobro! Dokler se seveda držimo scenarija in uporabljamo ukaze, ki so podprti. »Glasnost deset«, recimo, zelo dobro deluje, »Malo tišje, prosim« pa ... – ne, to pa ne deluje. Ne dvomim, da se bo zbirka še povečevala in bo tudi to kdaj delovalo, a trenutno vztrajam – glasovno upravljanje v resnici ne deluje. Kajti naprave nas pač ne razumejo, umetna inteligenca gor ali dol.

Matej Šmid

Podatkovni general, ki ga je čas pozabil

Družba Data General Corporation je svetu, ki je na računalnike gledal kot na velike omare ali sobe, torej v času sistemov mainframe, dala mini računalnike. Zdaj je že dve desetletji na smetišču zgodovine.

Miran Varga

Če smo čisto poštene, je izvirni mini računalnik, ki je bil še vedno velik kot nočna omarica, prvo predstavilo podjetje Digital Equipment Corporation, in sicer leta 1959. Lahko je deloval kot samostojna delovna postaja ali pa večuporabniški sistem, na katerega so se priključevali različni terminali. A inženirji, ki so se v DEC ukvarjali z novim, hitrejšim in zmogljivejšim, predvsem pa 16-bitnim sistemom (izvirnik je bil 12-bitni stroj), so se odločili, da gredo svojo pot. Leta 1968 je direktor Esdon de Castro skupaj z dvema mladima inženirjema ustanovil podjetje Data General, ki je že leto pozneje na konferenci Computer Conference predstavilo mini računalnik NOVA. Ta je doživel hipen uspeh, saj je odlično izkoriščal vrzeli v takratni ponudbi – manjših zmogljivih sistemov ni bilo, rešitve mainframe pa so bile precej dražje, poleg tega je imela NOVA vrsto lastnih rešitev. DEC ni imel ustreznega odgovora, niti drugi konkurenti. Data General je tako postal

eno najhitreje rastočih ameriških podjetij. Celotna računalniška industrija pa se je že tedaj čudila temu, da DEC nikoli ni tožil podjetja Data General za krajo intelektualne lastnine.

Stavili na proizvodno učinkovitost in ugodno ceno

Sistem NOVA je izkoriščal prednost namensko oblikovanih tiskovin, ki so v primerjavi z drugimi rešitvami zmanjšale potrebo po strojni opremini. Posledično je bil tudi sam sistem cenejši od konkurentov, naprodaj je bil za sorazmerno ugodnih 26 tisoč dolarjev. Že prvo leto je podjetje prodalo več kot 200 omejenih mini računalnikov, ki so jih kupovala predvsem inženirska podjetja in znanstveniki, ki so si želeli odličnih zmogljivosti, niso pa bili pripravljene znatno preplačati računalnikov že uveljavljenih znamk. Data General se je posledično lahko osredotočil na proizvodnjo računalnikov, saj ga slabša tehnična podpora ni zavirala – njegove stranke so bili

▽ Na prvi sistem NOVA (tisti s serijsko številko ena) je stranka čakala neverjetno dolgo. Potem, ko so ga poslali iz tovarne, ga je izgubila letalska družba. Našli so ga šele čez dva meseca.



tehnično podkovani uporabniki, ki so znali marsikaj popraviti tudi sami. Ob ponujanju izdatnih popustov, tudi do 40 odstotkov, so kmalu prišle še nove stranke – preprodajalci računalnikov. Ti so kupovali sisteme NOVA, nanje namestili svojo ali drugo programsko opremo in dodatke ter jih prodali končnim strankam. Kmalu je 70 odstotkov prodaje sistemov NOVA končalo pri izdelovalcih OEM. Zalog skorajda ni bilo, proizvodne linije pa so bile preproste in prilagodljive, Data General je krasila vitka in učinkovita proizvodnja, ki je omogočala nižje cene od konkurentov.

konkurentov ni mogel približati. Tudi podjetja, ki so kopirala njegovo zasnovo, je takoj in izdatno tožil. Prodaja je že leta 1975 dosegla 100 milijonov dolarjev, v naslednjih sedmih letih pa je družba dosegla naslednji mejnik – milijardo dolarjev prometa.

Učili so se na napakah drugih

Data General je že kot mlado podjetje delovalo precej zrelo – hitro je sledilo tehnološkim trendom, pri čemer se je učilo iz napak konkurentov. Pogosto je preskočilo tehnološke krče in ker ni bilo obremenjeno z gromozanskim kapitalom, vloženim v razvoj robnih tehnologij, je svoje sisteme lahko prodajalo znatno ceneje. A tisto, zaradi česar so bili sistemi odlični, je razvijal pri sebi. Leta 1973 je tako kot prvi predstavil svetu novo pomnilniško zasnovo, ki je sistemom omogočila podvojitev ko-



△ Data General se za razliko od tekmecev ni ubadal s pregrešno dragim in tveganim razvojem robnih tehnologij. Denar je raje vlagal v optimizacijo proizvodnje in krčenje stroškov – tudi direktorji so imeli le malo ugodnosti. Obrestovalo se je.

Bil je tudi prvi izdelovalec mini računalnikov, ki je začel uporabljati strojno tiskana vezja – drugi so jih »činili« še ročno. Mimogrede je postal eden vodilnih ponudnikov mini računalnikov.

Data General je deloval zelo agresivno na vseh področjih – predvsem pa v prodaji in oglaševanju. Čeprav je trg mini računalniških sistemov sprva obvladoval Digital, je bilo mesto za drugega najboljšega odprto. Data General se je mimogrede zavihtel nanj, poleg tega pa skrbel, da se mu nobeden izmed

ličine pomnilnika na posamezni tiskovini. Sistem NOVA 2 je tako lahko podpiral izvajanje bolj kompleksne programske opreme od svojih predhodnikov, pa čeprav je stal enako denarja. Na teh sistemih je deloval tudi programski jezik FORTRAN, ki je bil pred tem praktično rezerviran le za svet sistemov velikih računalnikov.

V želji po širitvi posla je Data General sredi 70. let prejšnjega stoletja predstavil še zmogljivejše sisteme iz družine ECLIPSE, namenjene večjim podjetjem in

znanstvenim ustanovam. Podjetje je raslo izjemno hitro, letna rast je dosegala med 30 in 40 odstotkov, med letoma 1974 in 1978 je Data General zaposlil 7000 novih ljudi in to je prineslo zelo veliko organizacijskih in vodstvenih izzivov. Leta 1978 se je podjetje že uvrstilo na lestvico največjih družb na svetu – Fortune 500.

Neobvladljiva rast in tehnološki zasuk

Podjetje je nato v želji, da bi postalo še večje, začelo velik mednarodni prodor, nastopu na kanadskem trgu sta sledili širitvi v Evropo in Azijo. Na vrhuncu moči je bilo podjetje prisotno v 60 državah, mednarodna prodaja pa je predstavljala polovico prihodkov družbe. Kljub temu je podjetje v ZDA še vedno izdelovalo lastne polprevodniške elemente in celo mikroprocesorje. De Castro se je leta 1976 odločil

1980, ko je bil MV/8000 končno nared.

Prvi znak za rdeči alarm bi se moral prižgati že konec leta 1979, ko je podjetje sploh prvič v zgodovini doživelo upad prihodkov. Vodstvo se je odločilo za temeljito reorganizacijo podjetja in delitev na posamezne divizije. Odločanje se je decentraliziralo, prišli so direktorji drugih podjetij iz industrije, de Castro je svoje mesto leta 1982 prepustil IBM veteranu Robertu Millerju. A tudi te spremembe niso zadoščale. Nagel vzpon osebnih računalnikov in manjših delovnih postaj je industrijo povsem presenetil, prodaja večjih sistemov je začela strmo upadati. Data General, ki je leta 1981 prodal svoj stotisoči računalniški sistem, ni imel pravega odgovora na novo oblikovani množični poslovni segment. Njegove rešitve so bile kar naenkrat prevelike, predrage in z omejeno programsko podporo.

se je odločilo za podobno potezo kot IBM – preprodajalci ga niso več zanimali, računalnike so začeli prodajati neposredno strankam. Data General je meril na večja podjetja, razvil je celo celovito ponudbo rešitev in jo poimenoval CEO (Comprehensive Electronic Office). Vsebovala je namreč super miniračunalniški sistem (na temeljih sistemov MV/10000, ki je bil, tehnično gledano, precej boljši od konkurenčnih izdelkov), ki je omogočal obdelavo besedil, elektron-



△ Stava na sisteme RISC se ni obrestovala.

Na vrhuncu moči je bilo podjetje prisotno v 60 državah, mednarodna prodaja pa je predstavljala polovico prihodkov družbe.

sko pošto, računovodstvo in avtomatizacijo vrste opravil, skratka večino tega, kar so potrebovala podjetja z nekaj sto zaposlenimi.

A takšna poslovna okolja so potrebovala drugačno prodajno taktiko in predvsem podporo. Podjetje je moralo zaposliti in izobraziti številne nove kadre – zaposlili so jih kar 3000 (!), saj so podjetje številni zaposleni, predvsem tisti, ki se niso strinjali z novo usmeritvijo, tudi zapustili. Rezultati so se pokazali zgolj kratkoročno, za hladno prho pa je poskrbelo ohlajanje računalniškega trga, na katerem so najkrajši konec potegnili prav računalniški sistemi. Data General je tako leta 1986 doživel prvo negativno leto, izguba pa se je že naslednje leto poglobila na 127 milijonov dolarjev. Sledila so odpuščanja in krčenje dejavnosti, podjetje je zaprlo več proizvodnih obratov, predvsem tiste, ki so izdelovali računalniške terminale in tiskalnike. Miller je leta 1987 odstopil, na čelo podjetja se je vrnil de Castro. Podjetje se je odločilo osredotočiti na izdelavo delovnih postaj, strežnikov in sistemov za hrambo podatkov.

Prav tako se je odločilo za izdelavo sistemov AViiON s procesorji RISC, ki jih je dobavljala Motorola, in napad na trg računalnikov z operacijskim sistemom UNIX. A še preden bi se ti utegnili dokazati, je vodstvo

odstavilo de Castra, njegov naslednik Ronald Skates pa je imel le eno taktiko – zategniti pas. Odpisal je večino razvojnih projektov, do leta 1991 je prepolovil število zaposlenih, podjetje je zaradi zahtevanega poplačila dolgov tudi prodalo nekatere divizije.

Zadnja stava podjetja Data General je bila na sisteme za hranjenje podatkov, pri čemer se je podjetje osredotočilo na zagotavljanje visoke zanesljivosti diskovnih polj RAID. Sistemi CLARiiON so se dokazovali v navezi s številnimi strežniki UNIX, ne le lastnimi, temveč tudi tistimi, ki so jih ponudili IBM, Sun in Hewlett-Packard. CLARiiON je bila rešitev, ki je diskovna polja RAID prinesla v svet sistemov UNIX. Že takrat je veljala za rešitev, ki lahko shrani več podatkov, kot jih lahko ustvari večina podjetij. Ironično, prav ta lastnost je poskrbela, da je podjetje postalo tarča prevzema. Po letu namigovanj in ugibanj je leta 1999 Data General za 1,1 milijarde dolarjev kupila družba EMC, ki je iskala tehnologijo za hrambo podatkov, pri čemer je strežniški del »dobila« skoraj zastonj. Zgodovina nas uči, da je v naslednjih dveh desetletjih EMC postal velikan na področju hrambe in obdelave podatkov, pri čemer bi mu vsekar bolj pristajalo ime podatkovnega generala ...



△ Mojster za srednje velike sisteme je izdelal tudi enega prvih prenosnih računalnikov. Žal ni bil med bolj uspešnimi.

še za lastno proizvodnjo zunanjih enot in to je povzročilo vrsto razprtij tudi med inženirji v podjetju, ki so želeli delati na drugih projektih. K temu je pripomoglo tudi to, da je podjetje oblikovalo dve raziskovalni skupini, katerih naloga je bila razviti 32-bitni super miniračunalniški sistem, ki bo lahko po zmogljivostih tekmoval s sistemi velikih računalnikov mainframe. A zamude v razvoju so pomenile, da ga je DEC prehitel in že leta 1977 svetu predstavil 32-bitni VAX, ki je kmalu postal zelo priljubljen. Stranke so morale na Data Generalov odgovor čakati vse do leta

Preden je Data General oblikoval svoj osebni računalnik, se je pisalo leto 1983. Bilo je prepozno. Apple, IBM in nekateri drugi tekmeči so bili že dobro uveljavljeni in preprosto premočni. Data General je naslednje leto poskusil odgovoriti še s prenosnim računalnikom, a je bil ta preslabe kakovosti (problematičen je bil predvsem zaslon), zato se prodajne številke podjetja niso izboljšale.

Umiranje na obroke

Priznati je treba, da se Data General vendarle ni dal prav zlahka. Novo vodstvo podjetja

PRED 10 LETI

Nvidia proti Intelu!

Procesorji so vedno hitrejši in premorejo vedno več delovnih jeder, tu in tam jim dodajo še kakšno dodatno »navidežno jedro«, kot pri procesorju Intel Core i7. In kljub temu so to še vedno le »komajda_nekaj_vzporedni_računalniki«, kar pomeni, da so za določena opravila počasni. Npr. za kodiranje videa. Že vidite, kam pes taco moli? K grafičnim procesorjem, ki so po svoji zasnovi veliko bolj paralelizirani.

Za preizkus smo se oborožili z nekaj računalniki, nekaj

grafičnimi karticami, z de facto najboljšim odprtokodnim kordinikom x.264 in – programom Badaboom, ki je nedavno ugle dal luč sveta, kot različica 1.0.

Kodiranje polurnega DVD na starem procesorju Pentium 4 3,2 GHz (to je bil zadnji še enojedrni Intelov procesor) je trajalo kar uro in 53 minut! Dvojedrni

Core2Duo je to opravil v pol uri- ce, štirijedrni Core2Quad pa v 15 minutah. Badaboom z Nvidia 8800GTS je to opravil v 9 minutah, z Nvidio GTX 280 pa nekaj manj kot 6 minutah!



PRED 10 LETI

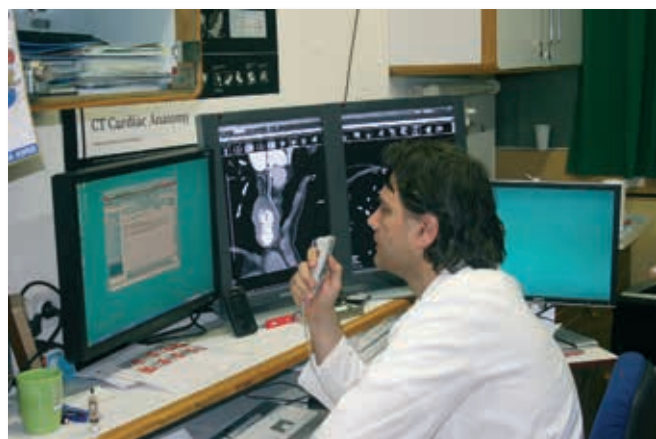
Razumeti slovensko

Učinkovito prepoznavanje govora je zagotovo ena najbolj goreče pričakovanih reči v računalništvu. Rešitev, ki utegne temeljito spremeniti način, kako uporabljamo računalnike. Da bi se pri tem napredku kdo spomnil na nas Slovence in naše jezikovne posebnosti, so že vrsto let le sanje. Zato smo bili toliko bolj presenečeni, ko smo naleteli na povsem delujočo rešitev, in to v okolju, v katerem tega nismo pričakovali.

Naključen obisk pri dr. Bran-ku Cvetičaninu v Splošni bolnišnici Izola, sicer predstojniku oddelka za radiologijo, ki sodi na področju uvajanja računalniške

tehnologije v medicini med najbolj napredne v Sloveniji. Mimogrede omeni, da ima program, s katerim lahko brez težav narekuje besedila v računalnik. V slovensčini! Priznam, sprva sem bil precej nejeveren.

Nato demonstracija, po kateri se ti povesi spodnja čeljust od presenečenja. Narekovane diagnoze v slovensčini je program na računalniku prepoznal s praktično 100 % natančnostjo. Opa, to pa ni kar tako. Gre za programsko opremo tujega izdelovalca (Philips SpeechMagic) in plod domačega truda, razvoja zbirke besedil, ki omogoča prepoznavanje omejenega nabora



PRED 15 LETI

Digitalizacija diapozitiva

Optični bralniki fotografskega filma so bili pred nekaj leti praktično edini način za kakovosten prenos diapozitivov in negativov iz analognih fotoaparátov v digitalno obliko. Zato ne čudi, da še danes učinkovito povezujejo zahtevnejšo analogno in digitalno fotografsko tehniko.

Resda so na trgu že dolgo na voljo številni namizni optični bralniki, ki že v nižjem cenovnem razredu ponujajo zadovoljivo kakovost branja papirnih predlog, a kakovosti, ki jo zagotavljajo namenski bralniki za diapozitive in negative, ne dosegajo. Eden od razlogov za to je tudi vmesna stopnja – razvijanje fotografij na fotografskem papirju.

Kar nekaj namiznih bralnikov sicer ustrezno podpira branje prosojnih predlog (tudi negativov in diapozitivov), a zaradi povečevanja bitne globine in optične ločljivosti po kakovosti niso primerljivi s »pravi- mi« optičnimi bralniki fotografskega filma.

besed, ki so povezane z diagnozami v radiologiji. Še daleč od popolnega slovenskega besedišča, pa vendar dovolj daleč, da ima povprečen opazovalec vtis, da gre skoraj za čudež.

Seveda čudežev ni, se jim pa lahko približamo s trdim delom in zagrizenostjo. Na enem od kongresov, posvečenih področju radiologije, je bil vzpostavljen stik z ekipo razvijalcev na Dunaju, ki pripravljajo zbirke prepoznavanja govora za področje medicine. Po krajšem pogovoru

pade ideja, da bi nekaj podobnega lahko brez večjih težav naredili tudi za slovensčino. Pisalo se je leto 2006. Zbirko so začeli graditi na podlagi vzorcev. V prvi fazi so prebrali okoli sto diagnoz in vnesli ustrezna besedila. Že prvi rezultati so bili navdušujoči. V drugi fazi je bilo prebranih več kot tisoč (anemiziranih) diagnoz, prostovoljno jih je prebralo in vneslo okoli deset zdravnikov z različnih koncev Slovenije. Danes je v zbirki že okoli 60.000 besed in še vedno stalno raste.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 88 Novice
- 90 Tehnološki premiki v kadrovskem svetu
- 92 Procesi so igra delovnih tokov
- 94 Kako ločiti med upravljanjem in avtomatizacijo procesov?



Čarobna zmes tehnologije in ljudi

MIRAN VARGA

Mar kdaj pomislite, kako bodo poslovna okolja videti čez 5, 10 ali več let? Ali pa na to, kako boste delali čez desetletje ali dve – če sploh? Saj ne, da nam različni mediji in spletne dveri napovedujejo, da nas bodo v prihodnje večinoma nadomestili roboti oziroma virtualni asistenti in operativci, prihodnost dela in posla bo zagotovo videti znatno drugače. Z nami ali brez nas (beri: ljudi).

Sam menim, da bomo ljudje še dolgo del poslovne enačbe, čeprav se hkrati zavedam, da tehnološkemu napredku, ki bo poskrbel, da bosta tehnologija in umetna pamet prisotni povsod okoli nas in z nami, ne bo mogoče ubežati. S tem ni nič narobe. Vloga tehnologije je, da ljudi oziroma zaposlene opolnomoči in izboljša naše delo in življenje. Seveda so tudi žrtve tehnološkega napredka – področja in službe, ki

na račun (absolutne) avtomatizacije ne potrebujejo več navzočnosti človeka. Evoluciji ni moč ubežati, Darwinov nauk pa nas že zelo dolgo uči, da se je treba novim razmeram prilagoditi. Po možnosti čim hitreje.

Poznate šalo o tem, kdo bo prisoten v tovarni prihodnosti? En človek in en pes. Vloga človeka bo hraniti psa, ki bo varoval prostor. Prostor brez luči oziroma osvetlitve, saj roboti pač ne potrebujejo svetlobe, da bi delali. Čeprav gre za izmišljen scenarij, pa na dolgi rok vendarle ne moremo reči, da ni uresničljiv. Vas že slišim, kako komentirate, da bi tudi robot lahko hranil psa, ne nazadnje bi lahko tudi robot bil varnostnik. Da, o psu in človeku bo (nekoč) govor le še v povezavi z lastnikom kapitala (beri: tovarne) na vikendu.

Preden zaidem, naj se vrnem k temam te številke. Pišemo o

področju upravljanja procesov in tehnološko podprtem kadrovanju. Zdi se, da si temi ne bi mogli biti bolj nasprotni – ena se ukvarja z avtomatizacijo, druga z ljudmi. In vendar sta še kako povezani. Dokler se svet ne spremeni v eno izmed različic povsem robotskega okolja iz filmov znanstvenofantastičnega žanra, bo posel kombinacija ljudi in tehnologije. Pravzaprav si vsako podjetje prizadeva najti svoj edinstveni recept in pot do uspeha s to čarobno mešanico. Mešanico, ki je na obeh straneh zmo-gljiva in nepredvidljiva hkrati. Kdo lahko naredi več, bolje, drugače? Človek ali stroj? Ne pozabimo, da je človek tisti, ki je izdelal stroj.

Podjetja torej potrebujejo ljudi, ki bodo znali narediti čedalje naprednejše rešitve. Te ljudi pa iščejo kadroviki, torej ljudje, katerih poslanstvo je najti

in povezati prave ljudi in kompetence v poslovnem okolju, ki bo lahko uresničilo želene cilje in zastavljeno strategijo. Seveda s pomočjo najsodobnejše tehnologije, npr. avtomatizacije. Avtomatizacija, robotska ali ne, zasleduje sveti gral učinkovitosti in divje produktivnosti. Kako stvari narediti ali zagotoviti kar najbolj učinkovito – s čim nižjimi stroški, porabo energije in materiala itd.

Toda pod črto smo posel še vedno ljudje – posel je zaradi nas. Ljudje smo hecna bitja. Ne glede na to, koliko potreb (eksistenčnih in neeksistenčnih) imamo zadovoljenih, vedno znova želimo več, celo nove si izmislimo in tako ali drugače upravičujemo njihovo zasledovanje/zadovoljevanje. Predvsem pa ustvarjamo. Ustvarjamo nove ideje, tehnologije, službe ... In kolesje poslovnega sveta se vrtil naprej. ◀

87 % podjetij slabo obvladuje poslovno analitiko

Podjetje Gartner je opravilo raziskavo o zrelosti uporabe strategij in orodij za poslovno analitiko in nakazuje vse prej kot rožnato stanje v podjetjih. Po navedbah raziskovalcev ima kar 87 % podjetij zelo nizko stopnjo zrelosti pri uporabi orodij

tipične tudi naslednje značilnosti: primitivna ali zastarela IT infrastruktura, omejeno sodelovanje med IT in poslovnimi oddelki, podatki so le redko povezani z rezultati poslovanja, BI omejen zgolj na osnovno poročanje in ozka grla pri razvoju



s področja poslovne inteligence in analitike.

Večina podjetij sodi v kategorijo »osnovne« rabe, kjer sta poročanje in analitika večinoma prepuščena najosnovnejšim orodjem, kot so preglednice, ali pa v kategorijo »oportunistične« rabe, kjer naprednejše tehnike uporablja kvečjemu kaka manjša skupina ali oddelk v podjetju.

Za podjetja z nizko stopnjo razvitosti poslovne analitike so

analitskih modelov in pripravi podatkov.

Zgolj osnovno obvladovanje področja poslovne analitike dokazano povečuje prepad med takimi podjetji in njihovimi bolj agilnimi tekmeci. Zato raziskavo končujejo s pozivom, naj podjetja vendarle razvijejo jasno strategijo upravljanja podatkov, ki vključuje tako modernizacijo tehnologije, predvsem pa izobraževanje vseh vključenih v te procese.

MongoDB tudi za poslovno poročanje

MongoDB sodi med najbolj priljubljene nerelacijske (NoSQL) zbirke podatkov, a podjetje ponuja še precej več kot zgolj samo zbirko. Zanimiva novost je orodje MongoDB Charts, ki ponuja grafično vizualizacijo in analizo podatkov v realnem času, med drugim tudi iz podatkovnih virov, ki so bili doslej težavni za upodobitev v realnem času.

MongoDB Charts deluje v navezavi s storitvijo MongoDB Atlas, zbirko podatkov v oblaku, a lahko kot vire uporablja tudi krajevno nameščene zbirke podatkov MongoDB in druge vire. Cilj novega orodja je ponuditi grafični prikaz svežih podatkov brez rabe programske kode in zapletenih postopkov za pripravo in obdelavo podatkov pred prikazom.

Velika večina že uveljavljenih orodij za grafično vizualizacijo in poslovno analitiko ima precejšnje težave pri upodobitvi bogatih podatkov, kot je JSON, sploh tam, kjer so uporabljeni gnezdeni in hierarhično upodobljeni podatki. MongoDB Charts zna kot vire uporabljati tudi dokumente, podatkovne nize in vgrajene (embedded) objekte.

Hitrost obdelave in prikaza podatkov v realnem času omogoča vgrajeno orodje za agregacijo podatkov, prikaz podrobnosti in izračun kazalnikov KPI. Zaradi teh naprednih orodij podatkov ni več treba poprej normalizirati in prepisovati v obliko, ki je primerna za tradicionalna orodja za vizualizacijo podatkov in poslovno analitiko, kar je časovno in procesno potratno.

MongoDB Charts je trenutno na voljo kot samostojno orodje, a podjetje načrtuje možnost uporabe komponent v razvojnih projektih in vgradnjo v druge spletne aplikacije in portale.

IBM prodal (tudi) Notes in Domino

IBM, ki zadnje čase prodaja skorajda vse, s čimer se je nekoč ukvarjal, je sklenil dogovor z indijskim podjetjem HCL Technologies in za 1,8 milijarde dolarjev prodal programske pakete in storitve Notes/Domino, Connections in različice Portal, Commerce, Unica, BigFix in Appscan.

(pri čemer je zelo uspešen). Spomnimo se, denimo, da je večji del strojnega oddelka že pred časom prodal kitajskemu Lenovo (osebni računalniki, prenosniki, strežniki).

Mimogrede, kot zanimivost – Notes/Domino (takrat še Lotus Notes) je nekoč davno (do leta



Počasi se bomo lahko vprašali, kaj IBM v resnici sploh še počne in razvija, razen seveda »svetuje«

2004) poganjali tudi Monitorjevo spletno stran. To je še vedno vidno v WaybackMachine.

Amazon na prvem mestu pri vložkih v razvoj

Analitsko podjetje PwC je objavilo podatke o denarju, ki so ga podjetja v zadnjem letu (oziroma do sredine leta 2018) namenila za razvoj.

Že drugo leto zapored je na prvem mestu Amazon, ki je v enem letu namenil za razvoj kar 22,6 milijarde dolarjev (to je dobrih dvanajst odstotkov skupnih prihodkov). Sledi Googlevo matično podjetje Alphabet (dobrih šestnajst milijard), na tretjem mestu je nemški Volkswagen. Temu po vrsti sledijo Samsung, Intel, Microsoft in Apple, za njimi je nekaj farmacevtskih podjetij.

Na seznamu najdemo med računalniškimi podjetji še Facebook (ta je v zadnjem letu namenil razvoju 30 % več denarja kot lani), drugače pa so na seznamu še izdelovalci avtomobilov in farmacevtska podjetja (Novartis, Pfizer itd).

Če si preglednico ogledamo v smislu odstotka prihodkov, ki so jih podjetja namenila razvoju, med računalniškimi podjetji

The Top 20 R&D Spenders
Total R&D spending by the top 20 companies was \$71.3 billion in 2018. Amazon topped the list with expenditures of \$22.6 billion.
*Based on R&D from January 1st to Sep 30th 2018. Source: PwC

Rank	2017-2018	Company	2018 R&D Spending (USD Billions)	% of Revenue	Change from 2017
1	1	Amazon	\$22.6	13.7%	+20.8%
2	2	Alphabet	\$16.2	14.4%	+1.7%
3	3	Microsoft	\$10.8	5.7%	+1.7%
4	4	Novartis	\$10.2	4.8%	+4.8%
5	5	Intel	\$10.1	20.9%	+2.8%
6	6	Merck	\$10.2	15.7%	-5.7%
7	7	Apple	\$11.4	5.1%	+3.3%
8	8	Sanofi	\$10.0	18.9%	-6.7%
9	9	Johnson & Johnson	\$10.0	11.8%	+6.8%
10	10	Merck	\$10.2	20.4%	-5.6%
11	11	Roche	\$10.0	2.9%	+2.6%
12	12	Sanofi	\$10.0	17.8%	-11.7%
13	13	Pfizer	\$8.0	5.1%	+4.6%
14	14	Pfizer	\$7.0	10.7%	+10.0%
15	15	Pfizer	\$7.0	14.4%	+2.7%
16	16	Novartis	\$7.0	3.0%	+4.0%
17	17	Sanofi	\$7.0	3.4%	+4.3%
18	18	Novartis	\$7.0	4.4%	+4.7%
19	19	Novartis	\$6.0	16.7%	+5.6%
20	20	Novartis	\$6.0	4.2%	+4.9%
TOP 20 TOTAL			\$71.3	7.4%	+7.3%

Note: Values are not equal to total R&D spending because Capital Expenditures, Research Expenses, Intangible Assets, and Other are not included.

OBLAKI

Zasebni oblaki kot zunanje enote javnega oblaka

Čeprav se svet čedalje bolj usmerja v uporabo storitev v javno dostopnih oblakih, so številna podjetja še vedno skeptična glede zaupanja v okolja, nad ka-

V to kategorijo izdelkov ali storitev sodijo Microsoft Azure Stack, Amazon Web Services Outpost in Google Kubernetes Engine (GKE). V vseh treh primerih je kupcem na voljo celo-

periferija zato, ker je njihovo delovanje še vedno zelo tesno povezano z delovanjem večjih sorodnikov v javnem oblaku. Izdelovalci se, denimo, pogosto odločajo, da posodabljajo lokalne kopije v podobnem režimu kot storitve v javnem oblaku. Zaradi tega je stalna povezanost z matičnim oblakom skoraj obvezna. Razmerje lepo ponazarja analogija pri navezavi tiskalnika in računalnika. Tiskalnik sam po sebi ni čisto nič koristen, če nanj ne povežemo računalnikov, iz katerih tiskamo. Tako je tudi vrednost sistemov PCP razmeroma majhna, če jih tako ali drugače ne uporabljamo v kombinaciji ali povezavi z javnim oblakom

drugje. Predvsem lahko zasebni oblaki v številnih primerih zagotovijo manjšo latenco pri omrežni komunikaciji, kar je še posebej koristno v nekaterih specifičnih načinih rabe, na primer krmiljenju IoT naprav v realnem času.

Drugi zelo pogosto uporabljen način rabe PCP je strategija Devops, kjer razvijalci lahko nemoteno, s precej nižjimi stroški razvijajo rešitev na krajevni opremi in jo v določenem trenutku zelo preprosto preselijo v javni oblak. To je še posebej zanimivo tam, kjer zaradi raznih okoliščin razvoj novih storitev zahteva poseben varnostni režim.

Nenazadnje pa so sistemi v zunanjem zasebnem oblaku preprosto prenosljivi iz zasebnega v javni oblak. To je uporabno tedaj, ko, denimo, potrebujemo dodatna sredstva ali pa želimo imeti kopijo sistemov v oblaku, za primer povrnitev iz okvar. Scenarijev rabe je več, podjetja pa se šele učijo, kateri prinaša največ koristi.



terimi nimajo celotnega nadzora. Toda vodilni izdelovalci že praktično vsi po vrsti ponujajo rešitve, ki združujejo oba svetova: tehnologijo, ki jo srečamo v javnih oblakih, a priročno zapakirano v strežnike, ki jih podjetja namestijo v svoje podatkovne centre, zadaj za skrbno varovane požarne zidove.

ten nabor tehnologij, ki jih srečamo v javnih oblakih Azure, AWS oziroma Google Cloud/Kubernetes, ki pa jih v celoti upravlja podjetje na lastnih strežnikih. Ker gre za funkcionalno zelo varne kopije storitev v javnem oblaku, se za te vrste izdelkov že začne uveljavljati izraz Public Cloud Peripherals (PCP).

S sejmom CeBIT je konec

Organizatorji nekoč največjega svetovnega sejma IT so sporočili, da je CeBIT sklenil svojo pot.

CeBIT je bil nekoč glavni pokazatelj novih trendov v ITju, proti koncu devetdesetih let je

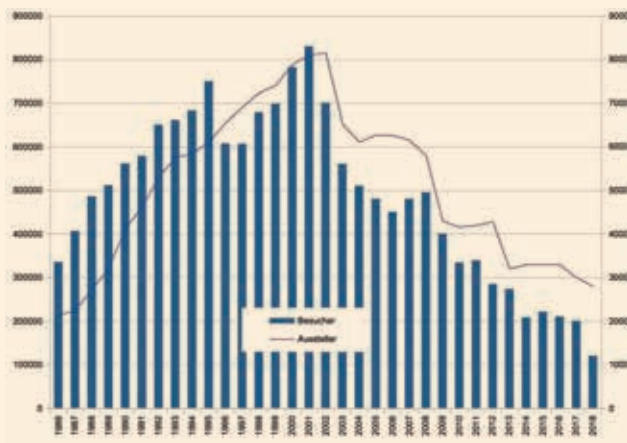
imel tudi po 850.000 obiskovalcev – letos jih je bilo le še dobrih sto tisoč, torej osemkrat manj. Razstavljalcev je bilo na vrhuncu malce čez osem tisoč, lani le še malenkost čez tisoč. Tudi monitorjevci smo se

nekoč redno udeleževali sejma v Hannoveru v Nemčiji, a je bilo v zadnjih letih tam predstavljenih res vedno manj zanimivosti.

Naslednji CeBIT bi moral biti junija 2019, za zaprtje pa so se odločili zaradi upada tako obiskovalcev kot razstavljalcev. V podjetju Deutsche Messe so sicer povedali, da namepravajo sami prevzeti sejma, a da še razmišljajo o možnostih, po vsej verjetnosti bo postal delakega drugega sejma oziroma prireditve v sklopu sejmišča v Hannoveru. Mimogrede, še leta 2017 je na CeBITu razstavljalokar 14 slovenskih podjetij, kar je bil vsekakor svojevrsten rekord.

Kot zanimivost si lahko preberete naše stare novice o

sejmu – denimo iz leta 1999, ko se je govorilo o takrat novi tehnologiji ADSL, nekaj let zatem, leta 2002, smo že govorili o brezžičnih standardih, denimo novem 802.11b, takrat so se tudi cene brezžičnih usmerjevalnikov začele nižati in so bili, kot smo zapisali v novici, zanimivi tudi za rabo doma. Takrat je bila predstavljena tudi tehnologija UMTS, prišel je Intelov Pentium 4. Leto zatem se je že pojavljal brezžični standard 802.11g, Intel je napovedal mobilne procesorje družine Centrino, omenili smo IBM Thinkpade, dve leti kasneje je IBM svoj oddelek z računalniki prodal Lenovu. Takrat smo pisali tudi o »ročnih računalnikih«, denimo PocketPC, Palm, Clie ...



Tehnološki premiki v kadrovskem svetu

Kadrovski svet je po zaslugi sodobne tehnologije še kako dinamičen. Zaposleni pričakujejo preprosto več od podjetij, kadroviki pa si prizadevajo obdržati dobre zaposlene v podjetjih in izboljšati kulturo na delovnem mestu. Svojo vlogo ima seveda tudi namenska programska oprema.

Vinko Seliškar

Sodobni kadroviki oziroma kadrovski oddelki imajo danes na voljo resnično zelo veliko podatkov o zaposlenih. Tako lastnih kot tistih, ki jih načrpajo iz različnih sistemov in celo družabnih omrežij. Namenska kadrovska programska oprema jim dobesedno ponudi 360-stopinjski pogled na zaposlenega, to pa jim olajša razvoj kompetenc in kariere posameznikov. 2019 na kadrovsko-tehnološkem področju prinaša

nove strategije in filozofije dela. Podjetja se sprašujejo, kako ob pomoči tehnologije poslovati bolje, pa tudi informirano upravljati človeški dejavnik.

Analitika ljudi

Podjetja so analitična orodja na kadrovskem področju začela intenzivneje uporabljati šele v zadnjih letih, tudi v domači praksi gre za nišne primere. Dokler tega ne podpre vodstvo podjetja. V ZDA je samo v zadnjem

desetletju raba analitike v kadrovski službi poskočila z 10 na 69 odstotkov. Gre za zgovoren podatek. Analitika in kadri gredo skupaj. Le da se je do pred kratkim veliko podjetij sploh ni resno lotilo. Če že analizirajo delovne proizvodnje, prodaje, nabave pa kupce in partnerje, čemu ne bi torej najprej poskrbeli za tiste, ki jim uresničujejo posel – lastne zaposlene?

Veliko elementov analitike ljudi so podjetja že sicer uporabljala za izboljšanje vsakodnevnih operacij. A marsikaj tudi ni »štimalo«, od vprašanj glede integritete podatkov do dejstva, da niti vodstveni delavci, ki so imeli dostop do delno obdelanih podatkov, teh niso ustrezno razumeli. To pa je seveda pomembna ovira in naloga za kadrovske službe. Ta bo leta 2019 prav ob

pomoči analitike dosegla novo raven obvladovanja podatkov. Vodje bodo lahko postali bolj izobraženi o tem, kako uporabljati podatke, upravljanje kadrovskih podatkov bo dobilo novo razsežnost, saj bodo tudi informacije, ki jih bodo izluščile kadrovske rešitve, rabile kot nov vir kakovostnih podatkov.

Tehnologija v službi zaposlovanja

Sodobni sistemi za upravljanje kadrov se bodo v prihodnje še bolj posvetili problematiki zaposlovanja. Podjetja si preprosto ne morejo več privoščiti rabe zastarelih strategij za odkrivanje, pridobivanje, vključevanje in negovanje vrhunskih talentov. Z uporabo podatkov in algoritmov se bodo močno racionalizirali postopki zaposlovanja, saj



napreden sistem v nekaj sekundah lahko prečeše (digitalne ali digitalizirane) CVje na stotine ali tisoče kandidatov za posamezno delovno mesto. Že res, da išče predvsem ključne besede in znanja, a je za kadrovnika kakovostno sito, na katerem se bodo obdržali le najprimernejši kandidati in kandidatke.

Sodobna programska oprema za kadrovanje lahko podjetjem pomaga na dveh ključnih področjih: pri optimizaciji kompetenc in delovne sile ter pri ciljanem zaposlovanju. Z drugimi besedami, programska oprema bo namesto kadrovnika opravila umazano delo in mu hkrati pri-

kadrovske naloge na nižjih ravneh, npr. skrbijo za razporejanje in zagotavljanje osnovnih informacij zaposlenim in/ali kandidatom. Tako tehnologija kadrovskim strokovnjakom omogoči več časa, da s kandidati, ki pridejo v ožji izbor, namenijo pozornost dejavnostim, pomembnim za izgradnjo odnosov.

Delodajalec kot blagovna znamka

Ugled podjetja je čedalje pomembnejši za poslovno bilanco. Upravljanje ugleda pa se iz prodajnih, poprodajnih in marketinških oddelkov seli tudi na področje kadrovanja. Podjetja

tem, kako dobro se bodo zaposleni razumeli in sodelovali. Podatki, ki jih puščamo po spletu, namreč o vsakem posamezniku povedo marsikaj. Zanimivo pa bo videti, kako »globokovidna« bo napredna kadrovska analitika – bo mar razločila med idealiziranimi digitalnimi profili in dejanskimi dosežki in sposobnostmi kandidatov ter obstoječih zaposlenih.

Nič več dela od osmih do štirih

Kadrovski oddelki so se morali v zadnjem desetletju prilagoditi temu, da delovna mesta in vloge zaposlenih postaja-

ali bo podjetje imelo kakovosten kader na dosegu roke ali ne. Živimo pač v času, ki podjetjem omogoča, da odpravijo klasično kadrovsko hierarhijo in upravljanje te hierarhije, ki je bila vsaj v večjih okoljih lahko razlog za težave z motivacijo. Zamenjujejo jih s strategijami, ki v ospredje postavljajo snovne razmerje, ki nagrajujejo kakovostno delo, pri čemer še vedno več priložnosti dobijo tisti kadri, ki se bolje skladajo s kulturo in vrednotami posameznega podjetja. Digitalna orodja, ki podjetjem pomagajo slediti in ostati in stiku s svojim omrežjem nadarjenih kadrov, bodo postala nepogrešljivo sredstvo slehernega kadrovnika.

Kaj in koga izbrati?

Ključno kadrovsko vprašanje, kaj in koga izbrati za posamezno nalogo ali delovno mesto, bo seveda še kako aktualno tudi v prihodnje. A vse spremembe, ki so posledica tehnološkega napredka, so z vidika kadrovske službe pozitivne in dobrodošle. Za kadrovske oddelke, ki si s sodobno programsko opremo šele začinjajo pomagati pri delu, je novosti in funkcij morebiti celo preveč, a konec dneva je tudi kadrovski program z napredno analitiko še vedno orodje, s katerim dela človek. Ta mu mora »pojasniti«, katere lastnosti išče in s kakšnim ciljem. Nato pa dobi neprecenljivega digitalnega pomočnika.

Revolucija na področju kadrovanja vsekakor prihaja. Finančna kriza, gospodarska kriza, zasvojenost z družbenimi omrežji, manko sodelovanja ter inoviranja in drugi dejavniki, ki trenutno vplivajo na nižjo produktivnost delovne sile po podjetjih, bodo prej ali slej stvar preteklosti. Vodje kadrovske službe se zavedajo, da morajo tudi sami ukreniti nekaj in podjetju zagotoviti nove/boljše kadre, drugače se lahko še sami znajdejo na seznamu tistih, na katere podjetje ne bo več računalo. Sodobni kadrovski sistemi so sicer lep zgled, kako tehnologija pri delu pomaga zaposlenim in jih opolnomoči. ◀



Tehnologija bo podjetjem omogočila, da bodo bodoče zaposlene iskala tam, kjer je največja verjetnost za prihodnje bisere.

hranila čas. Strokovnjaki za človeške vire ne bodo več zapravljali časa s »slepim« iskanjem talentov. Namesto tega bo tehnologija za zaposlovanje omogočila podjetjem, da bodo bodoče zaposlene iskala tam, kjer je največja verjetnost, da odkrijejo svoje prihodnje bisere. Poleg tega bo proces optimiziran od začetka do konca, kar bo kadrovikom omogočilo izboljšanje zaposlitvenega procesa – manj bo »čudnih« variacij in izjem.

Poleg sistemov za upravljanje izobraževanja in učenja, ki spodbujajo boljše timsko usposabljanje in komunikacijo, bo vedno več podjetij preučilo možnosti, ki jih ponujata tehnologiji strojnega učenja in umetne inteligence. Klepetalni roboti (oziroma virtualni asistenti) in podobne rešitve lahko že danes prevzamejo nekatere

se namreč začinjajo zavedati, da bodo najboljše talente na trgu lahko pridobila le, če bodo v njihovih očeh privlačna – podobno kot blagovne znamke. Podjetja bodo zato začela izvajati večji nadzor nad tem, kako jih gledajo tako stranke kot potencialni kandidati. Ne bo jih več zanimalo le to, kako so zastopana v spletu, temveč bodo blagovno znamko dobrega delodajalca upravljala v celoti in načrtno razvijala v zeleni smeri.

Naslednji korak pa je zavedanje, da je treba dane obljube tudi uresničiti – torej dejansko ustvariti odlično kulturo v podjetju. Vpliv programske opreme na vrednote zaposlenih je seveda samo posreden – kadrovska orodja sicer kadrovikom pomagajo poiskati kompetentne ljudi, a bodo znala v prihodnje precej dobro ugrabiti tudi o-

jajo vse bolj prehodnega značaja. Mlajše generacije praktično ne poznajo t. i. služb za (vse) življenje. V ZDA ocenjujejo, da bo do leta 2020 že polovica vseh zaposlenih na začasnem delu, pogodbenih sodelavcev ali zunanjih izvajalcev. Mnogi na to gledajo kot na gospodarski kaos in motnjo, na drugi strani pa so podjetja, ki v tem vidijo priložnost za prihranek denarja ob sočasnem najemanju najbolj talentiranih posameznikov – seveda le takrat, ko jih potrebujejo. Projektne dela je vedno več. Podjetja tako tudi niso priklenjena na določeno število zaposlenih, ki morebiti imajo ali pa nimajo vseh potrebnih znanj in znanja za dokončanje naslednje naloge ali projekta. Kadrovski oddelki morajo tako skrbeti za svojevrstno mreženje, saj je od njihovih povezav odvisno,

Procesi so igra delovnih tokov

Ne glede na to, s čim se ukvarja podjetje, ali gre za prodajo knjig ali sesalcev od vrat do vrat ali pa izdelavo robotov oziroma česa drugega na proizvodni liniji, je dejstvo, da se vsi zanašajo na poslovne procese, da bo delo opravljeno.

Miran Varga

S poslovnimi procesi pa je, vsaj v teh vedno bolj dinamičnih in celo turbulentnih časih, tako, da ne sledijo vedno enostavnemu zaporedju ali verigi dogodkov. Vedno bolj spominjajo na igro delovnih tokov z različnimi preobrati in zavoji, kjer si različni ljudje podajajo »žogo«, ki jo je treba prenesti od starta do cilja. Ta mreža izmenjav in povezav prinaša težave s standardizacijo in zavira hitrost izvajanja procesov. Rešitve za upravljanje poslovnih procesov (BPM) zato podjetjem pomagajo izdelati zemljevid delovnih tokov in formalizirati korake oziroma opravila, ki so sestavni del poslovnih procesov. Skratka, podjetju pomagajo delovati bolj tekoče in predvsem hitreje. Čas je namreč denar.

Pogoste ovire pri upravljanju poslovnih procesov

Ko se premikate med koraki v posameznem procesu, morate upoštevati številna pravila in pogoje različnih zaposlenih na različnih oddelkih. To lahko postane precej grdo in težavno, če ni standardizacije – še posebej, če podjetje dela ročno s papirnati dokumenti, preglednicami ali na tiskalnik izpisanimi e-poštnimi sporočili.

Pomislite na delo trenerjev in njihovo rabo tablic ali knjig. Igro »postavljajo« z uporabo križcev, krožcev in puščic, s pomočjo katerih igralci vedo, kaj morajo storiti in kje morajo biti na igrišču. Brez dobrega akcijskega načrta ekipa nima ustrezne koordinacije in povezanosti, da bi dosegla zmago. Enako velja za podjetja. Brez razumevanja logičnih

korakov v procesu lahko vaši člani ekipe izgubijo žogo (na žalost pa s tem včasih izgubijo tudi stranke). V praksi podjetja družijo naslednji izzivi, povezani s poslovnimi procesi:

ozka grla: zaposleni lahko naredi majhno napako ali naleti na težavo, zato se proces upočasni ali celo izvaja nedoločen čas;

podvajanje dela: neučinkovitost in pomanjkanje komunikacije povzročita, da se sodelavci podvajajo pri nalogah ali celo opravljajo nepotrebne dodatne korake;

pomanjkanje preglednosti: pri ročnem delu vodstvo nima natančnega pregleda nad tem, kje so procesi in kako se izvajajo. Izboljšave postanejo izziv;

težave pri povezovanju: nekateri so pametni in se zatečejo po pomoč k tehnologiji. A če se rešitev ne poveže z obstoječimi sistemi, nastanejo komunikacijske in podatkovne vrzeli, tem pa sledijo tehnične težave.

Učinkovita programska oprema za upravljanje procesov upošteva vse te izzive in ponudi orodja za njihovo premaganje.

BPM, ki spreminja pravila igre

Programska oprema za upravljanje procesov hitro in enostavno preslika različne delovne korake – ne glede na to, kako kompleksni so – v proces in spravi delovne tokove v gibanje. S tem, ko poslovanje poenoti in avtomatizira, podjetju omogoči, da posamezne naloge zaupa oziroma usmeri k pravih ljudem in v pravem zaporedju. Člani ekipe vedo, kaj morajo storiti in kdaj, to pa spodbuja napredovanje. Hkrati zmanjšuje možnosti za

ozka grla ali neučinkovitosti in s tem povečuje hitrost delovanja oziroma poslovanja.

Dober sistem upravljanja procesov zagotavlja tudi pregled nad tekočimi procesi. Poleg oblikovanja delovnih tokov ponudi tudi pregled nad njimi in nadzor, to pa podjetjem pomaga najti zgoraj opisane izzive in poskrbeti za izboljšave. Prav tako tak

nasprotnika. V poslu se razmere, povezane s strankami in pogoji dela, prav tako lahko spremenijo zelo hitro. Posledično mora dober sistem BPM omogočati hitro spreminjanje oziroma prilagajanje delovnih tokov, po možnosti tako, da ne prekine tekočih operacij. Sposobnost prilagajanja in izboljšanja procesov, ki temelji na informacijah v realnem času, je ena najboljših lastnosti sodobnih rešitev BPM.

Enostavna integracija: Za učinkovito komuniciranje in opravljanje nalog mora biti re-



Rešitve BPM podjetjem pomagajo izdelati zemljevid delovnih tokov in formalizirati opravila.

sistem takoj opozori na morebitne sistemske napake.

Kaj (naj) vsebuje dober sistem BPM?

Pri izbiri sistema oziroma orodij za upravljanje poslovnih procesov velja iskati predvsem dve lastnosti: prilagodljivost in enostavnost integracije. Vse drugo je praktično sekundarnega pomena.

Prilagodljivost: med igro morajo trenerji pogosto spreminjati igro svoje ekipe glede na to, kaj se dogaja na igrišču in odzive

števil za upravljanje procesov integrirana z vsakim sistemom, ki v podjetju že deluje, skupaj z e-pošto, sistemom za upravljanje strank (CRM), poslovno-informacijskim sistemom (ERP), rešitvami za upravljanje dokumentov ter vsebin (ECM) in sistemi za shranjevanje podatkov. Sodobne rešitve BPM na ta seznam dodajajo še podporo pametnim napravam.

Zmagovalna rešitev BPM je pogosto tista, ki dobro sodeluje z drugimi (beri: že uveljavljenimi orodji in sistemi). ◀

Kako ločiti med upravljanjem in avtomatizacijo procesov?

Analitiki Forrester Research napovedujejo, da se bo področje t. i. robotske avtomatizacije procesov v naslednjih treh letih malone podeseterilo. Pristopov k avtomatizaciji poslovanja je več, katerega potrebuje vaše podjetje?

Miran Varga

Robotsko avtomatizacijo procesov lahko enostavno razložimo na primeru elektronske obdelave prejetih računov. Podjetje, ki ga namenoma ne bom imenoval, je za obdelavo 400 prejetih računov vsak mesec potrebovalo skupino ljudi, ki je za to opravilo porabila v povprečju od štiri do pet ur. Ko jih je nadomestil avtomatiziran sistem, sestavljen iz skenerja, rešitve za optično prepoznavanje vsebin (OCR) in namenske programske opreme, je vodstvo obnemelo. Ne le, da je rešitev potrebovala za obdelavo elektronskih in papirnih računov vsega tri sekunde, bila je precej natančnejša od ljudi. Hkrati je odkrila še različne dodatne podatke, ki so bili v nadaljevanju zelo koristni pri optimizaciji poslovanja – npr. zaračunane zamudne obresti, ki bi se jim bilo mogoče izogniti.

Takšne in podobne zgodbe seveda pomagajo prodajati rešitve

za avtomatizacijo, čeprav obenem drži tudi to, da bi moralo marsikatero podjetje pred avtomatizacijo procesov te ustrezno prenoviti ali vsaj urediti, torej potrebuje celovitejši pristop k avtomatizaciji, kar, denimo, predstavlja rešitev za upravljanje poslovnih procesov.

To, da ob tolmačenju obeh pojmov prihaja do zmede, je razumljivo. Obe metodologiji sta si zelo komplementarni, a imata zelo različne cilje in obseg. Lahko bi zapisali, da sta upravljanje in avtomatizacija procesov dejansko dve strani istega kovanca. Obe predstavljata dragocen nabor orodij, ki jih vodstvo lahko uporabi za doseganje operativne odličnosti v podjetju. Prav tako se z njima povezane tehnologije med seboj ne izključujejo. V praksi je pogosto tako, da so doseženi rezultati najboljši takrat, ko sta uporabljeni obe tehnologiji, ki skrbita za poslovno preobrazbo.

Pomenljive razlike

Medtem ko se obe metodologiji in z njima povezane tehnologije ukvarjajo z avtomatizacijo, vse pogosteje se uporabljata pri projektih digitalne preobrazbe, ne moreta nadomestiti druga druge. Rešitev za upravljanje procesov gleda na poslovanje celovito, pred seboj ima t. i. veliko sliko. Tehnologije avtomatizacije uporablja na posameznih mestih, a omogoča tudi integracijo z drugimi, zunanji tehnologijami ter deležniki in ponuja orodja za optimizacijo poslovanja in povečanje produktivnosti ljudi, vključenih v poslovne procese. Rešitev BPM opredeljuje in pojasnjuje vse naloge v zvezi s procesom in ustrezno predstavlja delo ljudi, strojev, sistemov – torej delovne tokove. Podjetju v nadaljevanju omogoča, da identificira področja, na katerih lahko delovne tokove še nadalje optimizira in izboljša poslovanje.

Nasprotno pa je robotska avtomatizacija procesov (RPA) predvsem agnostična aplikacija, najuporabnejša za ponavljajoče se naloge. Sama tehnologija se s poslovnimi dogodki in opravili

ubada na nižji ravni oziroma ožjem področju, ki ga želi pohitriti. Svojo pravo vrednost bodo take aplikacije za avtomatizacijo dosegle šele ob pomoči umetne inteligence, ki jih bo osvobodila, podjetjem pa omogočila, da uporabljajo vedno večji delež »digitalne delovne sile«.

Pa še ena ključna razlika je med njima: doba povrnitve naložbe. Vodstva podjetij so pod velikim pritiskom, saj želijo lastniki kapitala videti takojšnje rezultate poslovne preobrazbe. S tega vidika je robotska avtomatizacija procesov v prednosti, saj jo opazovalci dojemajo kot zagotavljanje odličnosti procesov oziroma poslovne procese na steroidih.

Katero izbrati?

Podjetje, soočeno z nalogo ali projektom (delne ali celovite) avtomatizacije poslovanja, mora izbirati med obema metodologijama. Očitno je, da bo robotsko avtomatizacijo procesov izbralo za vse dele poslovanja, ki jih je možno avtomatizirati brez integracije in se pogosto ne spreminjajo. Rešitev BPM pa bo svojo nalogo opravila na področjih, kjer je treba v poslovni proces integrirati zaposlene, sisteme in podatke drugih podjetij (dobaviteljev, strank itd.) ter povsod tam, kjer je zahtevana natančna presoja.

V praksi bo kompleksen projekt bržkone zahteval obe metodologiji in tehnologiji. Tipičen zgled uporabe je celovita avtomatizacija poslovnega procesa, npr. plačila terjatev v zavarovalnicah. Robotska avtomatizacija poskrbi za premikanje podatkov oziroma evidenc med zbirkami podatkov oziroma aplikacijami, ob zaznanih anomalijah oziroma večjih odstopanjih pa rešitev BPM delo preusmeri k zaposlenemu (to je prej storila samodejno). No, po novem bo tudi v tej vlogi robot, seveda ustrezno usposobljen za zadano nalogo. ◀



Umetna inteligenca bo osvobodila aplikacije avtomatizacije ter podjetjem omogočila pogostejšo uporabo »digitalne delovne sile«.



29. januarja nadaljujemo



Kako delujejo sodobni podatkovni centri

Vsi vemo, da nekje tam zunaj plavajo nekakšni oblaki, v njih pa naši podatki. Toda, ali si lahko sploh predstavljamo kakšne količine strežnikov, ne, strežniških omar oz. kar podatkovnih centrov vse to poganjajo?



(Poslovni) projektorji

Projektorji niso mrtvi, nasprotno, projektorji so še vedno ključen del infrastrukture sodobnega podjetja. V čem se razlikujejo, katere tehnologije so tukaj ključne in predvsem katere modele priporočamo, v naslednji temi številke.



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo pisali o sodobni industriji, ki se močno zanaša na ITK-podporo, Industriji 4.0, posvetili pa se bomo tudi Internetu stvari.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojedec

LEKTURA

Dora Mali

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo.

Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje jemogče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporabljate zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ

Mladina 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

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.550 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.

BERITE MONITOR 25% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na želeni naslov.

• Fizične osebe imajo 25 % popusta na polno ceno.

• Naročite se lahko z naročnico, ki je vpleta v vsako številko revije, 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.