

TEST APPLE IPHONE 12 PRO



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

DECEMBER 2020 • LETNIK 30, ŠTEVILKA 12 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

ELEKTRIČNI AVTOMOBILI

preizkus **Volkswagen ID.3** • sistemi **polnilnic** pri nas



**Monitor
PRO**

- ▶ tiskanje v poslovnih okoljih
- ▶ obvladovanje dokumentov in vsebin

EKSKLUZIVNO
prvi test **Apple MacBook Air M1**

IN ŠE:

- ▶ procesorji **AMD Ryzen 5000**
- ▶ **49-palčni** monitor Samsung Odyssey
- ▶ **Chromecast** z Google TV



FOKUS

30 Od korone do elektrike

Navkljub počasnem preboju, je uspešnost nekaterih modelov električnih vozil prebudila celo veliki in okorni Volkswagen. Bosta koronski leti tudi zaradi tega postali električno prelomni?

- 35 Koliko »žmohta« na minuto?
- 36 Stari, kje so moje kWh?
- 38 Stroški in »tankanje« električnega avtomobila
- 38 Domača polnilna postaja
- 40 Ko se elektrike resno loti največji na svetu
- 41 Aplikacije, rak rana industrije



DOSJE

60 Tiranija zvezdic

Na prvo žogo je ocenjevanje različnih izdelkov ali uslug s sistemom petih zvezdic videti dobra zamisel. Kupec se lahko zanese na mnenja svojih predhodnikov, prodajalec pa bo s povratnimi informacijami lahko izboljšal učinkovitost prodaje in organizacije. Vendar pa je resnica nekoliko bolj kompleksna.



NOVE TEHNOLOGIJE

68 Pet nanometrov je tu

Bolj natančne litografije prinašajo več tranzistorjev, večjo zmogljivost in manjšo porabo energije, a tudi številne izzive pri proizvodnji, ki jo trenutno obvladata zgolj dve podjetji na svetu.

MONITOR PRO

82 MONITOR PRO

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Kaj bo letos nosil Božiček?
- 08 Novice
- 12 Nowwwwo
- 13 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

- 15 Novo poglavje
- 18 AMD Ryzen 5000 – rdeča prevlada
- 20 Google Chromecast na steroidih
- 21 Najširša obzorja
- 23 Robotski sesalci odrasčajo
- 23 Malce drugačen OLED

NA KRATKO

24 Varnost

MOBILNO

- 26 Naš izbor na Androidu
- 27 Več znaš, več veljaš
- 28 Naš izbor na iPhonu
- 29 Damin gambit

FOKUS

30 Od korone do elektrike

NAJBOLJŠI

- 44 Telefoni
- 46 Prenosni računalniki

DOSJE

- 48 Rešitelj pred terorizmom ali terorist?
- 50 Kako bi EU uredil kriptosvet
- 54 Tovarne brez luči
- 60 Tiranija zvezdic

NOVE TEHNOLOGIJE

68 Pet nanometrov je tu

IZ TUJEGA TISKA

70 Intervju: pionir umetne inteligence Geoff Hinton

NASVETI

- 72 iPad kot dodatni zaslon
- 74 Prilagodljivost brez meja
- 77 Pro et contra: robotski sesalci

IZKLOP

- 78 Legende – Amazon
- 80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

96 22. decembra nadaljujemo



- 82 Uvodnik
- 83 Gostujoče pero
- 84 Novice
- 88 Za tiskanje se ni bati
- 90 Laser ali brizgalnik, to je zdaj vprašanje
- 92 Tehnološka nadgradnja dokumentnih sistemov
- 94 Zakaj še nimate dokumentnega sistema? Poglejte, kaj zamujate ...

NAJBOLJŠI

44 Apple iPhone 12 Pro

Novi iPhone 12 Pro je odličen telefon, a po našem mnenju v primerjavi s predhodnikom prinaša premalo novosti. Najočitnejše je predvsem novo, kakovostnejše ohišje.



TELEFONI

- 44 Apple iPhone 12 Pro
- 45 Xiaomi Mi 10T Pro 5G

PRENOSNI RAČUNALNIKI

- 46 Huawei MateBook D 15
- 47 Huawei MateBook D 14



Z VW ID.3 sem uspešno prispel do morja (Kopra) in pri tem porabil le 50 odstotkov baterije, vendar si nazaj s preostalo polovično zalogo brez polnjenja nisem upal. Navsezadnje je v tej smeri klanec, ki po izkušnjah pobere dodatnih 5 odstotkov...

MATJAZ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Ne še, ampak kmalu

Biti urednik tehnične revije ima svoje prednosti. Denimo to, da sem vedno v stiku z zanimivimi tehnološkimi igračkami, kot so tudi, denimo, avtomobili. Te namreč rad vozim, električne pa še bolj.

Električni avtomobili so za Monitor nekakšno mejno območje tehnologije. Vseeno ga do neke mere pokrivamo, saj so to, predvsem na račun ameriške Tesle, vse bolj računalniki na kolesih. Tokrat smo pripravili redni letni pregled stanja električnih avtomobilov in se lotili resnega testa najnovejšega Volkswagnovskega ID.3. Kot urednik sem si pri njem zagotovil »pravico do prve noči« oziroma kar prvega tedna.

Priznam, na avtomobile se v resnici ne spoznam bogve kaj, za to imamo v uredništvu druge avtorje, vendar jih rad vozim. In rad jih vozim hitro, za kar so električni modeli kot nalašč. Stalen navor, nori pospeški, ni menjalnika, to je to!

Moje prve izkušnje z električnimi avtomobili so bile bolj ... eh. Pospeški že, vse ostalo pa – polizdelki. Očitno je bilo, da so se klasični proizvajalci avtomobilov elektrike lotevali previdno, od daleč, preizkusno, ker je pač nujno. Avtomobili (ki sploh niso bili poceni!) so bili narejeni kot slabo izolirane pločevinke, zato je tihost električnega pogona ob šumu vetra in glasnih

pnevmatikah odpovedala že pri 50 km/h. Notranost prvih električarjev je bila igračkasta. Nekaj, kar se je naravnost trudilo biti drugačno, da ne bi morda kdo pomislil, da se je z elektriko mogoče narediti tudi pravi avtomobil. Tesla S (ki sem jo resda vozil le pol ure) je šla v drugo smer – računalnik z velikim nadzornim »ipadom«, z norim pospeškom. Avtomobil, ki stane kot pošten mercedes, vendar udobje v njem ni niti približno tako kot v tem »mercedesu«.

Predvsem pa – z vsemi električarji sem imel težave zaradi dometa vgrajene baterije. Hkrati so me vsi prepričevali, da je »za po mestu in okoli« vgrajena zmogljivost dovolj. Res je, vendar jaz si avtomobil od nekdaj predstavljam kot univerzalno napravo. S katero lahko grem v trgovino in tudi na morje ali dopust v tujino. 1.000, 2.000 kilometrov, tudi več, če hočem. Z elektriko tega pač ne morem. Še do morja ne ...

No, z novim VW ID.3, ki sem ga vozil tokrat, sem veliko bolj zadovoljen. Skoraj O. K., vendar ne še, če se sklicujem na zgornji naslov. Do morja se da priti.

Pozimi sicer komajda, vendar gre. V Francijo se pa z njim vseeno še ne bi vozil.

ID.3 je super, pravi avtomobil srednjega razreda z vsem udobjem, ki ga tu pričakujem. Notranost ni igračkasta, ampak je videti kot resen avtomobil. Prostor za potnike ima ogromno, udobja tudi. Vgrajeni asistenčni sistemi in prilagodljive luči so mojega očeta, ki je še starega kova in še o samodejnem menjalniku noče slišati, pripeljali do tega, da je izjavil: »V tem avtomobilu nimam kaj početi, dolgčas.« Pospeški so zgledni, avtomobil pa je dovolj izoliran, da je vožnja tudi na avtocesti dovolj tiha.

Pa vendar – vožnja z električnim avtomobilom še vedno ni tako brezskrbna, kot smo je vajeni z bencincem ali dizlom. Preden sem se odpeljal, sem vedno preveril, koliko kilometrov dometa kaže števec. 280, praviš? Je to z gretjem kabine, sedežev in volana ali brez? Si vračunal tudi klance na poti? Nastavitev Eco ali Sport? Pa veš, da je vmes avtocesta, ko bom vozil 130 km/h? Ne, ne bom vozil za tovornjakom.

Je ob poti, za vsak primer, kakšna polnilnica? Koliko mest ima, da ne bo ob prihodu »na hlake« morda zasedena? Je hitra ali bom moral nekje urico ali dve piti pregovorno »kavico«? Vsekakor mi je jasno, da avtomobila nikjer in nikdar ne bom »natanikal« v minuti, kot to mimogrede počnem z bencinarjem ali dizlom. Imam na telefonu prave polnilne aplikacije oziroma v denarnici prave plačilne elektr kartice? Kaos na tem področju

se sicer zmanjšuje, vendar le, dokler se držimo matične domovine ... Kaj pa cena polnjenja? Bo treba skočiti po avtocestno elektriko, ki je 10-krat dražja od tiste v mestu? Po tisto, ki stane skorajda toliko kot bencin ali dizel?

Toda, da, skorajda smo že zmagali – z VW ID.3 sem uspešno prispel do morja (Kopra) in pri tem porabil (le) 50 odstotkov baterije. Skorajda zmagali, kajti nazaj si s preostalo polovično zalogo nisem upal. Navsezadnje je v tej smeri klanec, ki po mojih izkušnjah pobere dodatnih 5 odstotkov ... Zato sem v Kopru za urico ali dve prisedel k očetu na tisto »kavico«, ki je lastnikom električarjev tako domača ...

Vsekakor pa bi popolnoma zmagal, če bi iskal drugi avtomobil. Cene, predvsem manjših, upadajo (pomaga seveda subvencija države), cene polnjenja so še vedno izredno nizke (»ni fer!« pravi marsikdo, saj so vsi mogoči davki in cestnine obešeni le na bencinarje in dizle!), cena vzdrževanja električarjev je skorajda nična (preberite članek na naslednjih straneh!), cena registracije prav tako (8 evrov, ker cestnine ni!).

V resnici manjka le bolj široko tržišče rabljenih električnih avtomobilov, vendar smo tukaj pač še v začaranem krogu. Ne dvomim pa, da ga bomo kmalu prebili, navsezadnje države vedno bolj delajo vse v smeri, da bomo večinsko vozili na elektriko. Nekateri celo grozijo, da bo z napovedanim okoljskim standardom EURO 7 proizvodnja avtomobilov z notranjim izgorevanjem počasi *de facto* prepovedana ...



Najbolje bo, da v pismo napišem, da želim nekaj bitcoinov, da poskrbim za darila družinskih članov.

DAVID VIDMAR

Kaj bo letos nosil Božiček?

Letošnje leto je bilo posebno v skoraj vseh pogledih, kaj ne bi bilo tudi v tem, da se na glavo obračajo seznama želja po novih digitalnih igračkah. Če smo lani sanjali o novih telefonih, so letos na vrhu pisem Božičku tudi drugačna darila. Svet gre torej naprej. A ne za vse enako hitro.

Seznami želja, ki jih pošiljamo Božičku in drugim dobrim možem, so, seveda, velika skrivnost in zato jih ne morem statistično obdelati. Mislim, da jih ne more nihče, še umetna inteligenca jim ne more do živga. Pisma niso shranjena v oblaku, temveč na severnem tečaju. Pa si kljub vsemu mislim, da na podlagi slišane in prebranega ter vsebine tistih pisem, ki jih kot starš, mož, stric in brat vidim, lahko pred začetkom sezone opazim nekaj zelo zanimivih trendov.

Pametni telefoni so postali nekaj, kar je samoumevno, in skoraj vsak je dovolj dober, da opravi svoje delo, sploh če je iphone. Tudi počen zaslon ni več razlog, da je čas za menjavo naprave. Raba telefona že dolgo ne pomeni klicanja ali pošiljanja esemesov, ampak je nujen za klepanje s prijatelji, velikokrat kar eden čez drugega v eni skupini, brskanje po Instagramu za znanci in neznanci ter drsenje po neskončnem morju novega kralja družabnih omrežij, njegovega veličanstva Tiktoka. In na Tiktoku ni tako pomembno, kako žive

in tople so barve, kakšna je ostrina, kako lepo je obdelana slika, važno je, kaj je na posnetku. Pa tudi, če je s telefonom posnet zaslon računalnika. Saj kaj bi pa drugega pričakovali od omrežja, ki promovira pokončne posnetke, ki so ločnica med normalnim svetom (beri: starost nad 30 let) in nerazumno mladino.

Otroci bi raje kot telefon imeli (»gamerske«) slušalke, (»gamersko«) miško, (»gamersko«) mizo in električni skiro. No, ta je že malo *cringe*, me popravlja jo iz ozadja, čeprav varuje okolje. Če je Božiček bolj radodaren, naj le prinese (»gamerski«) monitor, po možnosti zelo velik in ukrivljen. Nič od tega ni uporabno brez (»gamerskega«) prenosnika in, pozor, »in«, ne »ali«, računalnika. Pa ne za igrice, kje pa! Oba potrebujejo za šolo, pišejo v pismih. In verjetno imajo po svoje prav, saj delo in šola na daljavo ne bosta šla prav kmalu stran. Sumim, da bo Božiček letos prinesel največ (»gamerskih«) slušalk. Boljše so za šolo kot brezžične, ker se bolje sliši in se nikoli ne izpraznijo. Če se že sprašujete, kaj pomeni »gamerski«,

najlažje prevedem v jezik staršev kot tak, »ki ima LED-osvetlitev in nenehno spreminja barvo«. Tistim, ki smo zrasli z bež škatlami, se zdi, da bo vijoličasta svetloba v otroški sobi »gamerja« scvrila njegovo mrežnico, roženico in še kakšne druge dele oči. A tega ne moremo dokazati, ker smo nekam založili očala, pa ne vidimo dobro na telefon in se nam zdaj ne da iskati tistega članka, kjer je zadnjič to pisalo.

Tudi žena želi nov prenosnik, malo lažji in z večjim zaslonom, da bi lahko v spalnici v miru pogledala kakšno serijo na Netflixu. V nasprotju z željo proizvajalcev televizorjev kupci očitno ne gredo v smer televizije v vsaki sobi. Še tista tanka in ogromna televizija v dnevni sobi, ki jo je Božiček prinesel lani, večkrat sameva. Čeprav je OLED in je njena črna najbolj črna do zdaj, po televiziji tako in tako ni nič pametnega. Youtube se gleda pač na telefonu. Predvsem pa se gleda povsod. Imam idejo! Mogoče nabavimo Xbox ali Playstation, da bo televizija bolje uporabljena! Ali pa ne. In raje počakam še nekaj tednov, da bo dobavljiva »plejstejšn petka«. Ali da me želja mine, kar bo prej.

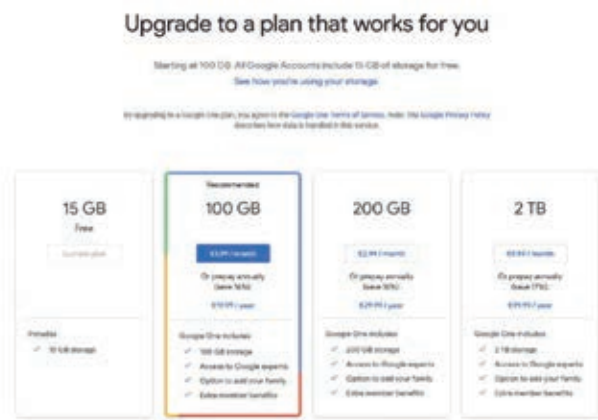
Ker smo sodobni Slovenci, ne moremo živeti brez pametne športne ure. Zanj in zanj. Tudi za otroke, čeprav nemško ministrstvo pravi, da je to zelo slaba ideja. Vsaj odrasli nujno potrebujemo tako s stotinami športov, čeprav bomo zganjali enega, pa še tega bolj na Facebooku. Ura mora biti športna in hkrati elegantna, da jo lahko nosiš tudi k srajci. Pri sosedih imajo

že vsi električna kolesa, da lahko zdaj skupaj hodijo na izlet, pravi žena. Vsakič se še pred izletom skregajo in so v svojih sponzorji polepljenih kolesarskih dresih Rogliča in Pogačarja videti res patetično, pravim jaz. A ne smemo zaostajati, kajne? Morda letos ne bo treba kupiti novih smučič, precej slabo kaže s smučarsko sezono, zato je lahko električno kolo dobra naložba. Mogoče pa najdem takega, ki ga bodo lahko nekoč nadgradili tako, da se bo vozilo kar samo!

In po tem, ko je Božiček izvedel želje za vsa darila, moram razmisliti še, kaj bi si želel jaz. Je že čas za električni avto? Za na morje še ni uporaben, premalo prtljavnika, a počasi moramo rešiti svet, se že malo mudi. Mogoče kolo ni slaba ideja, ampak tako, da se ne bi videlo, da je električno. Do svojega domačega računalnika me sploh ne spustijo več, a kam naj postavim še enega? Prenosnika nočem, potem me boli vrat. Pa še službenega imam, bi bilo res nesmiselno. Pametni univerzalni daljinec? To je že mimo. Približno tako *pas* se kot oprema za varjenje domačega piva ali dimljenje mesa na balkonu.

Vdam se. Najbolje bo, da v pismo napišem, da želim nekaj bitcoinov, da poskrbim za darila družinskih članov. Zase pa si zaželim nekaj brez USB-A in USB-C, nekaj kar se ne priključi Wi-Fi, ne zahteva plačevanja mesečne naročnine, ne nenehnega kupovanja kablov za polnjenje in nadgradenj vsako leto. Torej copate, dober čaj in nekaj knjig. Potem moram pa res najti ta presneta očala!

Google končuje neomejeno nalaganje fotografij v Google Photos



Google je začel uporabnike Google Photos opozarjati, da bodo v kratkem ukinili neomejeno hrambo fotografij višjih ločljivosti.

Doslej smo lahko v Googlovo storitev nalagali neomejeno fotografij in videa. Na svoji strani je Google oboje sicer zmanjšal – fotografije na 16 milijonov

pik, video posnetke pa na 1080p. Po novem pa se bodo fotografije, večje od 16 milijonov pik, in posnetki v višji ločljivosti od 1080p, štel v kvoto, ki jo imamo v okviru Google Drive – to je 15 GB. Doslej naložene fotografije in video posnetki bodo iz tega izvzeti, novost bo začela veljati 1. junija 2021. Kvota je sicer skupna za vse storitve, torej tudi Gmail in Google Drive.

Google seveda ponuja plačljive nadgradnje prostora – za dva evra na mesec dobimo 100 GB prostora, za tri evre 200 GB, za deset evrov pa 2 TB. Vsi ti paketi omogočajo deljenje prostora tudi z družinskimi člani.

Tak korak je sicer tipičen primer izkoriščanja položaja. Google že nekaj let ponuja neomejeno prostora pri storitvi Photos, s tem pa je s trga izrinil kar nekaj majhnih zagonskih podjetij, ki niso imela sredstev, da bi se kosala s to ponudbo (denimo Everpix, PicturLife itd). Zdaj ko je večina teh podjetij že zaprla svoja vrata in so se uporabniki navadili na brezplačno storitev, pa uvajajo omejitve, s katerimi uporabnike nagovarjajo k plačljivim paketom. Nekoč inovativno področje si je tako razdelilo le par velikih podjetij, predvsem Google in Facebook.

Pomnilniške enote SSD bodo še večje, hitrejš

Proizvajalci pomnilniških enot s tehnologijo Flash RAM se še naprej močno trudijo, da bi njihovi izdelki čim hitreje prenašali podatke med pomnilniškimi enotami in centralnim pomnilnikom računalnikov, v isti sapi pa poskušajo na čim manjši površini shraniti karseda veliko količino podatkov.

Micron je tako najavil novo generacijo pomnilnikov 3D NAND, ki lahko podatke hranijo kar v

Prek vmesnika Open NAND tako zmorejo prenašati do 1.600 MT/s, kar je nov rekord.

Za nameček so novi pomnilniki že po predstavitvi šli v proizvodnjo, tako da jih lahko kmalu pričakujemo v pomnilniških enotah. Sprva jih bomo najbrž srečali predvsem v izdelkih za podatkovne centre, saj namigujejo, da z njimi merijo na enote SSD velikosti tudi tja do 100 TB. Nimbis Data je sicer enote ExaDrive s tovrstno velikostjo predstavil že letos poleti, a za vrtoglavo ceno okoli 40.000 dolarjev. Micron trdi, da se bodo z novimi pomnilniki 3D NAND cene spustile pod 10.000 dolarjev.

Toda podatke je treba spraviti še prek vodila do glavnega pomnilnika. Tu bo verjetno pomagal novi krmilnik Phison PS5018-E18, ki v najnovejši generaciji izkorišča zgor-



176 slojih pomnilniških celic, kar je 37 odstotkov bolje od najbližjega tekmeca. V primerjavi z dosedanja generacija, ki je hranila podatke v 96 slojih, so za okoli tretjino izboljšali čas dostopa pri pisanju in branju podatkov.

njo mejo zmogljivosti standard PCIe 4.0. Podatke lahko shranjuje in zapisuje s hitrostjo čez 7 GB/s. Za primerjavo, današnji najhitrejši krmilniki dosegajo okoli 5 GB/s pri branju podatkov in do 4,4 GB/s pri zapisovanju.

Ljubljanska Urbana po novem na voljo tudi na telefonih Apple

Pri Telekomu so nadgradili aplikacijo Urbana za operacijski sistem iOS, zato ta po novem omogoča brezstično plačevanje, enako kot androidna različica to zmoro že leta.

Poleg tega, da je z aplikacijo mogoče brezstično plačevati na avtobusih, parkomatih, postajah BicikeLJ in vzpenjači, je v aplikaciji (tudi v različici za Android) po novem na voljo gumb Upark, ki omogoča plačevanje parkirnin prek sporočil SMS. Uporabnik v aplikacijo le vnese registrsko tablico svojega avtomobila in samodejno ali ročno izbere lokacijo ter nato še, za koliko časa želi plačati parkirno.

Ko bomo dočakali še možnost polnjenja s PayPalom ali celo kreditnimi karticami, vas gotovo obvestimo. Če se bo to kdaj zgodilo.

Uber naj bi prodal oddelek za samovozeča vozila

Na spletu so se pojavile govorice, da naj bi se Uber dogovarjal za prodajo oddelka za razvoj samovozečih vozil.

Gre za Uber Advanced Technologies Group, v katerega so med drugim investirali tudi Toyota, Denso in SoftBank. Za nakup se naj bi zanimalo zagonsko podjetje Aurora Innovation, ki so ga ustanovili trije veterani industrije avtonomnih vozil (prihajajo iz podjetij Google, Tesla in Uber). Podrobnosti niso znane, nobeno izmed omenjenih podjetij novice še ni komentiralo.

Youtube z enournim izpadom

Youtube je doživel večji izpad, saj so bili posnetki po vsem svetu nedosegljivi.

Pri podjetju so na Twitterju potrdili težave, niso pa povedali razloga. Sprva je prihajalo do izredno počasnega nalaganja posnetkov, kmalu za tem pa so uporabnike dočakala sporočila o napaki. Storitve je bila po približno eni uri spet na voljo, tačas pa so bili nedosegljivi tudi posnetki na Google TV (bivši Google Play Movies & TV). Zanimiv kazalnik dogajanja je spletna stran Downdetector.com, kjer so zabeležili več sto tisoč prijav teh težav. Vse skupaj se je odvijalo okoli enih ponoči po našem času.

Apple ni nič drugačen – tudi tam iz uporabnikovih računalnikov zbirajo anonimne podatke o prodaji

Fizično si jih morda res lastimo, a na naših računalnik teče programska oprema, ki ji moramo implicitno zaupati. Četudi uporabljajo izključno odprtokodno programsko opremo, le malokdo dejansko preveri samo kodo. In potem uporabljamo že pripravljene izvršljive datoteke, ne da bi sami prevajali kodo. Berlinški heker in varnostni strokovnjak Jeffrey Paul je opozoril, da pri uporabi računalnikov Mac sproti digitalno sled svojega početja pošiljamo Applu, ne da bi to sploh vedeli.

Kot piše, trenutne različice macOS sproti pošiljajo povzetek dogajanja na Appleove strežnike, med drugim tudi imena vseh programov, ki jih zaženemo. Če povezave z internetom nimamo, se podatki pač ne pošiljajo, saj

je operacijski sistem dovolj pameten, da se ne pritožuje. Ta teden pa se je zgodilo nekaj neobičajnega, saj so Appleovi strežniki še vedno odgovarjali, le strašno počasi so postali. MacOS zato ni preskočil pošiljanja, temveč je čakal. S tem pa so čakali tudi uporabniki – in za marsikoga je računalnik začasno postal neuporaben.

Paul trdi, da se pošiljajo podatki, kot so datum, ura, ime računalnika, IP in podatki o aplikaciji (kot *hash*). Čeprav je aplikacija skrita v zgoščeni vrednosti (*hash*), vsaj za najpopularnejše Apple hitro izračuna, koliko so te zgoščene vrednosti. Ob tem se vsi ti podatki pošiljajo nešifrirano in vsem na oči, strežnike pa upravlja tretje podjetje Akamai. V prejšnjih verzijah je bilo s programom Little Snitch



to mogoče blokirati, zdaj v Big Sur pa ne gre več (saj je trusted daemon na seznamu ContentFilterExclusionList). In, da, novi maci obvezno potrebujejo Big Sur.

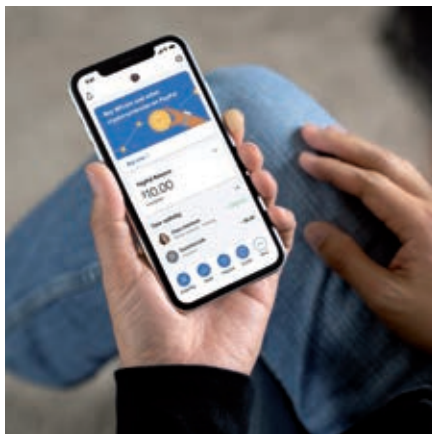
Apple seveda ni edini, ki ga zanima, kaj uporabniki v splošnem počnejo (konkretno za posameznika ga bržkone ne briga).

Microsoft nam v Windows vsekozi ponuja pošiljanje diagnostičnih podatkov. Podobno predlagajo celo nekateri programi, tudi Chrome ali Firefox. In četudi to odklonimo, ostaja grenak priokus, o čem vse današnje vsekozi povezane naprave komunicirajo s strežniki daleč od oči in srca.

Paypal v ZDA že podpira kriptovalute

Pri Paypalu so pred kratkim napovedali podporo kriptovalutam, to pa je zdaj že na voljo vsem ameriškim uporabnikom.

Tako že lahko kupujejo, prodajajo in na svojih Paypal računih zbirajo kriptovalute bitcoin, litecoin, ethereum in bitcoin cash. Prihodnje leto bodo to razširili še na plačilni sistem Venmo (gre za mobilno plačilno storitev v lasti Paypala), torej bodo uporabniki lahko plačevali s kriptovalutami (pri tem se bodo te konvertirale v navadno valuto, torej v dolarje). Podrobnega načrta o tem, kdaj bi te možnosti lahko razširili tudi na druge države, še niso objavili, povedali so le, da načrtujejo razširitev



v »določene države« v prvi polovici leta 2021. Predvidevamo, da gre bolj za zakonodajne kot pa tehnične omejitve.

To bo vsekakor dobro za bitcoin in druge kriptovalute. V zadnjih mesecih vrednost bitcoina kar občutno narašča. V času pisanja je že presegla 16.000 dolarjev, v zadnjem mesecu je narasla kar za dobrih 40 odstotkov.

Kitajska z zakonodajo brzda tehnološke velikane

Državam, kot so ZDA ali članice EU, ki želijo omejiti moč tehnoloških gigantov oziroma multinacionalk, se pridružuje tudi Kitajska. Ta teden so predstavili predlog nove zakonodaje, ki bi jim pošteno pristrigla peruti, pri čemer gre tako za tuje velikane kakor domače.

V 22 strani dolgem predlogu uvajajo definicijo protikonkurenčnega delovanja za tehnološke velikane. Prav tako želijo preprečiti deljenje osebnih podatkov med podjetji, sodelovanje z namenom izrinjanja manjše konkurence in prodajo po

dampinških cenah. Regulirati želijo tudi prakso podjetij, kot so trgovski giganti (Alibaba), kjer prodajalce na svoje strani priklenejo z ekskluzivnimi pogodbami.

Pekinske oblasti so zlasti kritične do giganta Alibabe, a ta seveda ni edini. Med pomembnejšimi so še vsaj JD.com, Tencent, Xiaomi in Meituan. Postopki proti drugim velikanom, denimo Amazonu v EU, tečejo še v številnih drugih državah. Zdi se, da so države naposled le ugotovile, da nebrzdana rast in povečevanje moči multinacionalk vodita tudi do nezaželenih stranskih učinkov.



Ameriške oblasti so zasegle denarnico bitcoin, povezano z ukinjeno trgovino Silk Road, v vrednosti milijarde dolarjev



Spletna trgovina na temni strani interneta Silk Road je bila ustanovljena leta 2011, dostopna pa je bila le prek omrežja Tor. Tam je bilo mogoče kupiti najrazličnejše prepovedane substance in predmete, od drog do ponarejenih potnih listov. Rossa Ulbrichta, ki je stran postavil in z

njo zaslužil več milijonov dolarjev, je FBI aretiral oktobra 2013. Izkazalo se je, da je šlo za dobro organizirano podjetje, ki je imel celo »zaposlene« moderatorje z visokimi plačami.

Ross Ulbricht je trenutno v zaporu ob dosojenih dveh zaporednih doživljenjskih kaznih, vsa ta

leta pa je v zraku ostalo vprašanje, kje so ostali »prisluženi« prihodki od trgovine. Manjši del je FBI zasegel že leta 2015 in tako pridobljene bitcoine prodali na dražbi, kot kaže pa se bo kmalu zgodilo podobno, vendar z veliko večjo količino bitcoinov.

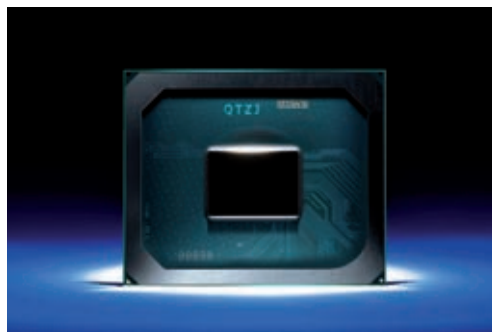
V začetku tedna so namreč opazovalci zaznali, da je bilo iz neke denarnice, za katero so sumili, da je bila povezana s Silk Roadom, bilo prenesenih 70.000 bitcoinov. Po današnjem tečaju je vrednost teh približno 910.000 evrov. Včeraj je ameriški zvezni tožilec potrdil, da so

prenos opravile ameriške oblasti. Po njegovih besedah je preiskovalna skupina ameriškega Fursa (IRS) ob sodelovanju zunanjega podjetja sledila dogajanju v bivših denarnicah Silk Road, transakcije pa so jih pripeljale do »osebe X«, ki naj bi »shekala« dostop do njih. Pristojni so nadzor nad skupno denarnico pridobili 3. novembra. Kot je razumeti, je omenjena milijarda dolarjev še vedno le del vsote, ki se je nabrala v času delovanja Silk Road, zato lahko podobne zgodbe pričakujemo tudi v prihodnje.

Intel po 22 letih izdal grafično kartico

Precej vode je že preteklo, odkar je Intel izdal samostojno grafično kartico. Zdaj je pred nami Iris Xe MAX, do zdaj s kodnim imenom DG1, ki jo bodo sprva vgrajevali v prenosnike, prihodnje leto pa bo na voljo tudi v obliki za namizne računalnike.

Presežek, temveč povsem povprečna grafična kartica. Kdo in zakaj bi to potreboval? Intel poudarja, da ne gre za nadomestek integrirane Iris Xe, temveč dopolnilo. Določeni procesi bodo znali hkrati uporabljati obe kartici, torej diskretno in integri-



Intel je nazadnje poskusil davnega leta 1998 s kartico i470. Rezultat je bil klavrn, ker sta srca igralcev osvojila 3dfxov Voodoo in kasneje Nvidijina RIVA TNT. Kar 22 let pozneje Intel poskuša vnovič. Gre za Iris Xe Max, ki je samostojna različica grafičnega čipa v procesorjih Tiger Lake. To pomeni, da ima 96 izvajalnih enot (execution unit), najvišji takt 1,65 GHz (integrirana verzija gre do 1,35 GHz), 4 GB pomnilnika (LPD-DR4X-4266). Kartica je zgrajena v tehnologiji 10 nm SuperFin.

To pomeni, da Iris Xe MAX ni

rano v procesorju, če bo mogoče, pa posamezne niti ali ukaže razklopiti. Sodelovanje torej ne bo na ravni Nvidijinega SLI ali AMD Crossfire. To pomeni, da kartica ni prvenstveno namenjena igranju iger in izrisovanju slike, temveč drugim opravilom – tudi umetni inteligenci. Druga možnost so paralelna opravila – en procesor poganja igro, drugi dela kaj drugega, denimo skrbi za streaming. Nasploh Intel nikjer ne poudarja, da bi šlo za igričarski izdelek, temveč govori o delovnih postajah in grafičnem oblikovanju.

Windows Nadzorna plošča se poslavlja

Microsoft je v novi posodobitvi za Windows 10 umaknil dostop do razdelka System v nadzorni plošči. Gre za korak do njegove popolne odstranitve.

Podjetje želi uporabnike navaditi na novejšo aplikacijo Settings (v slovenskih sistemih Nastavitve), zato se bomo morali prej ko slej posloviti od stare nadzorne plošče (Control Panel). Novost je sicer del oktobrske posodobitve sistema, v novo aplikacijo z nastavitvami nas preusmerijo tudi druge bližnjice, ki so nekoč pripeljale do razdelka System.

Whatsapp uvaja izginjajoča sporočila

Whatsapp bo do konca novembra uvedel možnost, da se sporočila samodejno izbrišejo po sedmih dneh.

Gre za možnost, okoli katere je narejena aplikacija Snapchat, Facebook pa tu poudarja višjo stopnjo zasebnosti sporočil. Še vedno bomo lahko seveda naredili zaslonski posnetek pogovora, sporočila pa lahko tudi pošljemo naprej. Zuckerberg je pred letom in pol že napovedal novosti v smeri večje zasebnosti, takrat je omenil tudi več možnosti začasnih, izginjajočih sporočil in drugih objav. Facebook sicer namerava vse bolj povezovati Whatsapp, Facebook in Facebook Messenger, merijo pa na popolno združljivost teh platform.

Kitajska je v orbito izstrelila satelit, ki naj bi preizkušal »tehnologijo 6G«

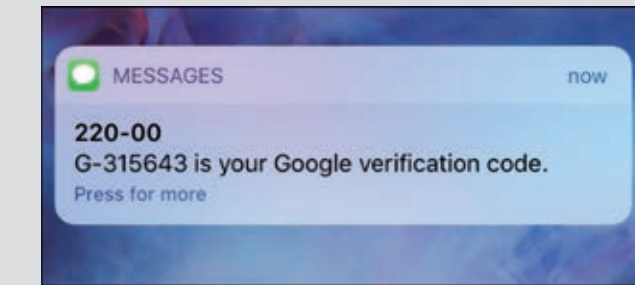
Kitajska je izstrelila raketo Dolgi pohod 6 s 13 sateliti, od katerih je tudi eden, ki naj bi služil za preizkušanje »tehnologije 6G«, karkoli naj bi to že bilo.

Mednarodne institucije so še leta daleč od kakršnegakoli dogovora o tehnologiji 6G, zato ni jasno, kaj točno bo Kitajska preizkušala. Iz prispevka v mediju Yiciglobal pa je razvidno, da naj bi šlo za komunikacije v frekvenčnem pasu teraherc. Trenutno mobilne komunikacije 5G segajo do gigaherc. V Sloveniji računamo na dražbo frekvenc, ki bodo obsegale ??? S satelitom naj bi preizkušali satelitsko komunikacijo, ki potrebuje zelo malo energije, hkrati pa omogoča hitrosti, ki so »100-krat večje od tistih pri 5G«.

Microsoft odsvetuje uporabo esemesov in klicev kot večstopenjsko avtentikacijo

O večstopenjski avtentikaciji (MFA) smo že pisali in konsenz stroke ostaja nespremenjen: to je eden najučinkovitejših načinov za zaščito uporabniških računov pred vdori in zlorabo osebnih podatkov. A ni vsaka MFA enako dobra. Vemo, da je uporaba mobilnih omrežij (SMS in klici) manj primerna različica MFA, zdaj pa je Microsoft neposredno odsvetoval njihovo uporabo.

Razlogi so znani. Mobilna omrežja imajo precej ranljivosti, ki omogočajo prestrežanje sporočil, preusmerjanje klicev ali kar krajo števil (SIM swapping).



Protokol SS7, ki poganja mobilna omrežja širom sveta, je pregovorno luknjičav.

To ne pomeni, da je MFA zanič. Alex Weinert, ki v Microsoftu vodi enoto rešitev za varovanje osebnih podatkov, pojasnjuje, da

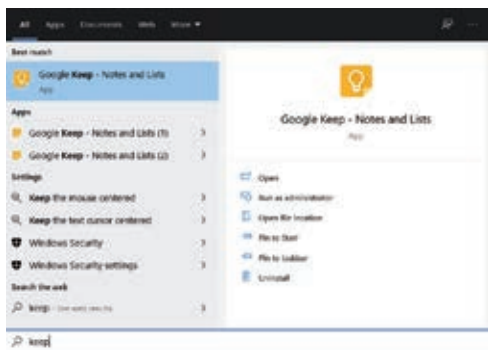
uporaba MFA prepreči 99,9 odstotka avtomatiziranih napadov na osebne identitete. A vendarle odsvetuje MFA, kjer drugi ključ dobimo prek esemesa ali s telefonskim klicem. Namesto tega priporoča aplikacije (Google

Authenticator, Microsoft Authenticator itd.) ali strojne rešitve, denimo USB-naprave s šifrirnimi ključi.

Slovenske banke pa medtem še vedno zelo rade uporabljajo esemes. Abanka je letos celo uvedla omejitev, da so primarna gesla obvezno šestmestna zgolj s ciframi (kar je absolutno nevarno), spremlja pa jih MFA – prek esemesov. Tudi druge banke podpirajo prijavo z esemesi, denimo Sberbank.

Še več, celo SI-PASS za avtentikacijo pri poslovanju z državo omogoča navezavo mobilne številke in njeno uporabo kot izključnega identifikatorja (smsPASS).

Google ukinja podporo spletnim aplikacijami na namizju



Googlova aplikacija Keep je uporabnike začela obveščati, da bo od februarja 2021 na voljo le prek običajnega spletnega naslova keep.google.com.

Priljubljena aplikacija za beleženje priročnih zapiskov je sicer že od vsega začetka na voljo kot aplikacija na mobilnih napravah, kot spletna aplikacija in kot posebna aplikacija Chrome. V praksi je zadnje videti kot običajna aplikacija za Windows, ki se požene iz menija Start. Keep se v tem načinu obnaša kot enakovreden program Windows, vključno s tem, da so vpisani podatki na voljo tudi lokalno, ko računalnik nima dostopa do spleta.

Google podporo aplikacijam za Chrome postopoma ukinja, zato bo tudi Keep od februarja na voljo le kot običajen »spletni naslov« in seveda kot mobilna aplikacija. Te bodo podatke še vedno hranile tudi, ko dostopa do spleta ne bo, medtem ko se bomo v Windows morali zadovoljiti z bližnjico v brskalniku (ali na namizju). Tudi videz Keepa bo zaradi spletne oblike malce drugačen, vendar bo funkcionalnost v veliki meri ostala enaka.

Aplikacije Chrome so torej še en Googlov eksperiment, ki je bil po nekaj letih ukinjen. Težko bi rekli, da ga bomo pogrešali.

Angleška korona-aplikacija zaradi hrošča ni delovala pravilno

S koronaaplikacijami za sledenje stikom je križ, saj že v optimalnem delovanju od njih pričakujemo preveč. Situacijo pa lahko dodobra zapletejo hrošči, kakršnega so imeli v angleški aplikaciji. Zaradi napake so uporabniki opozorili o tveganem stiku in potrebni samoizolaciji dobili šele po 40 minutah stika namesto po 15. Zaradi tega je pri več tisoč ljudeh izostalo.

Zato tudi ni presenetljivo, da je aplikacija v Angliji in Walesu k samoizolaciji pozvala bistveno manj ljudi kakor na Škotskem, kjer uporabljajo drugo. Srčika problema je napačen algoritem. Britanski NHS kot mejo za tvegani stik označuje 15 minut na razdalji manj kot dva metra od okuženega človeka, kar je upoštevala tudi aplikacija.

Potem so dobili genialno idejo, da bi dodali še merilo za kužnost. Ob izbruhu simptomov so ljudje bolj kužni kot prej, zato so uvedli ponderje. Najbolj kužni so imeli ponder 1,0, ostali pa

sorazmerno manj. A hkrati bi bili morali skrajšati tudi trajanje stika, in sicer na tri minute za ponder 1,0, da bi bil pri najnižjem ponderju 0,2 ta še vedno 15 minut. Tega pa niso storili, zato je aplikacija zaradi ponderjev tveganost ocenjevala kot premajhno.

Luknjo so popravili v novi različici. NHS zatrjuje, da je britanska aplikacija izvrstna, saj da edina uporablja novo tehnologijo iz Googla in Appla, s katero lahko natančneje oceni razdaljo



med uporabnikoma. Prav tako so v novi različici poenostavili obveščanje. Zdaj ni več informacij o tveganih stikih z večjo ali manjšo verjetnostjo okužbe, temveč aplikacija zgolj napoti v samoizolacijo, kadar je to potrebno.

Napredne spletne aplikacije

Progressive Web Apps (PWA) oziroma napredne spletne aplikacije so programski izdelki, ki združujejo najboljše iz obeh svetov. To so spletne strani z vsemi približki spleta ter s priročnostjo aplikacij. Popolnoma neodvisne od zagonske platforme ter preproste za nadgrajevanje. Z eno besedo – so prihodnost.

Appsco

Prva spletna stran, ki jo predstavljamo v okviru naprednih spletnih aplikacij, je katalog najnovejših in najnaprednejših aplikacij, ki so dostopne na objavljenih spletnih naslovih. Vsi programski izdelki so dostopni z gumbom Launch App neposredno iz iskalnika. Appsco nas po pritisku nanj odpelje na ustrezno spletišče, kjer brez potrebe po nameščanju česarkoli že čaka na delo pripravljena aplikacija. Appsco reši največji problem naprednih spletnih aplikacij, ki so sicer lahko nadgradljive in odprte, a je med njimi toliko težje najti kakovostne izdelke.

appsco.pe

The Washington Post

Mobilne obiskovalce je z napredno spletno aplikacijo med prvimi začel razvijati ameriški časnik v lasti najbogatejšega Zemljana Jeffa Bezosa. The Washington Post se je osredotočil na hitrost nalaganja in dostop do vsebine brez internetne povezave. Mobilni obiskovalci se od splavitve napredne spletne aplikacije precej pogosteje vračajo na spodnji spletni naslov.

www.washingtonpost.com

Pinterest

Družabno omrežje za deljenje slik, animacij in video posnetkov Pinterest je na idejo o napredni spletni aplikaciji prišlo, ko je videlo, da le en odstotek mobilnih obiskovalcev poseže po aplikaciji, medtem ko se drugi zadovoljijo z uporabo spletne strani. Razvili so spletno aplikacijo, ki mobilne obiskovalce samodejno pričaka na spodnjem spletnem naslovu. V primerjavi s programom za naprave iOS (56 MB) in Android

(10 MB) PWA zasede le 150 KB prostora in je na voljo brez namestitve. Vseeno predstavlja neprimerno boljše izkušnjo od klasične spletne strani. Pinterest je z napredno spletno aplikacijo za 40 odstotkov podaljšal čas, ki ga mobilni obiskovalci namesto na spletišču, obenem pa za slabo polovico povečal prihodke od oglaševanja.

www.pinterest.com

Twitter

Zgledu Pinteresta uspešno sledi tudi priljubljeno družabno omrežje Twitter, ki mobilnim obiskovalcem na osrednjem spletnem naslovu ponudi napredno spletno aplikacijo Twitter Lite (600 KB). Ta ponuja primerljivo izkušnjo kot uradna mobilna aplikacija, vključno z bližnjico na domačem zaslonu, obvestili in načinom delovanja brez povezave.

twitter.com

Yummly

Taboru naprednih spletnih aplikacij se je učinkovito pridružila tudi zelo priljubljena kuharska aplikacija z naprav Android in iOS. Yummly poleg mobilne izkušnje brez potrebe po nameščanju dodatnega programa obiskovalcu spletne strani s telefonom ali tablico ponuja osebno krojene recepte, video napotke in pametni nakupovalni seznam. Vse naštetost in še več tudi brez povezanosti z internetom.

www.yummly.com

Sudoku

Za konec pregleda še nekaj – z naprednimi spletnimi aplikacijami se lahko tudi zabavamo. Na spodnjem naslovu nas čaka preprosta, a popolna igra – Sudoku.

sudoku.jull.dev

5G iz visokoletičnih dronov

Dve britanski podjetji sta predstavili načrte za oddajanje omrežja 5G prek samodejnih letalnikov (dronov), ki bi leteli v stratosferi – torej več kot deset kilometrov visoko.

Podjetji Stratospheric Platforms in Cambridge Consultants ocenjujeta, da bi za pokrivanje ozemlja Velike Britanije potrebovali okoli 60 dronov. Ti bi za gorivo uporabljali vodik in bi v zraku lahko ostali po devet dni. Podjetji podpira tudi nemški Deutsche Telekom, ki računa, da bi sistem leta 2024 preizkusili na Bavarskem.

Google ima podoben projekt, imenovan Project Loon, le da gre tam za balone, ki letijo na višini 20 kilometrov, za energijo pa uporabljajo sončne celice. Uporabljajo ga že v Keniji, kjer s 35 baloni pokrivajo 50.000 kvadratnih kilometrov, torej za dve Sloveniji in pol.

Down For Everyone Or Just Me

Spletna stran dolgega imena je odlično orodje, ko zataji priljubljeno spletišče. Če je obiskani portal neodziven, lahko z Down For Everyone Or Just Me preverimo, ali do njega ne more dostopati nihče ali pa se le nas drži smola.

downforeveryoneorjustme.com

Ninite

Spletno stran Ninite obiščemo, ko zaganjamo nov, povsem deviški računalnik. Med njeno izbiro pokljukamo pripomočke, ki bi jih na svežem sistemu imeli, nakar nam spletišče pripravi eno samo, po lastnem okusu krojeno namestitveno datoteko.

ninite.com

Expo Pompei

Sodobni turizem se bo očitno v veliki meri naslanjal na splet. Da že živimo v drugačnih časih, dokazuje tudi pariška razstava o Pompejih, rimskem mestu, ki ga je leta 79 pokopal ognjenik Vezuv. Da si razstavo ogledamo, nam ni treba odpotovati do francoskega glavnega mesta, ampak je dovolj obisk spletišča, ki nam s 360-stopinjskimi posnetki razkrije, kako je mesto v resnici bilo videti. Posnetke je s spletne strani mogoče prenesti in si jih ogledati na napravi, ki omogoča prikaz v navidezni resničnosti.

www.grandpalais.fr/en/node/51193

CleanPNG

CleanPNG je spletna stran z enim in zelo preprostim poslanstvom – ponuja več kot milijon sličic visoke kakovosti brez ozadja. Grafični material je brezplačno na voljo sleherniku, ki ga zlahka uporabi pri izdelavi brošur, letakov, reklamnih pasic, spletnih strani in drugih izdelkih s potrebo po slikovni olepšavi.

www.cleanpng.com

PeriodicTable

Spletni periodni sistem elementov vse odkrite kemijske snovi predstavi tako, da s klikom na izbranca dostopamo do več informacij o njem. Tako izvemo imena znanstvenikov, povezanih z elementom, spoznamo procese, v katerih se pojavlja in uporablja, ter si lahko ogledamo grafični prikaz njegovega delovanja.

periodictable.com

Institute of Physics

Še več znanosti ponuja naslednja predstavljena spletna stran. Interesanti bodo na njej našli sodobno kvantno mehaniko, biomehaniko in astronomijo ter seveda klasično fiziko. Spletišče je polno kakovostne vsebine, ki je bodo veseli predvsem

znalci. Laikom je namenjen razdelek Explore physics, kjer so zbrani video posnetki domačih preizkusov, razlage tehnologije vsakodnevnega življenja in druge sleherniku zanimive stvari povezane s fiziko in z znanostjo v splošnem.

www.iop.org

Levi's

Življenje se je prilagodilo novim razmeram in se preselilo na splet. Sledili so mu seveda trgovci najrazličnejših stvari. Prvi med njimi, ki so se pomena spleta zavedali že pred letom 2020, so bili proizvajalci oziroma prodajalci oblačil. Levi's s prenovljeno spletno trgovino ponuja oblačila za moške, ženske in otroke. Tokrat ne nagovarja le ljubiteljev kavbojk, ampak tudi okoljevarstvenike, ki se radi oblačijo lepo in mladostno, ter Slovence. Tudi na sončni strani Alp si lahko privoščimo nakup ameriške jakne iz plastičnih zamaškov kar iz domačega naslanjača.

www.levi.com

Playstation Store

Sony je z novo igralno konzolo splovil tudi prenovljeno spletno trgovino, na kateri najdemo vse novosti iz sveta PS4, PS5 in PS VR. Igre lahko s povezavo na obstoječi uporabniški račun tudi kupimo in jih pretočimo na registrirano igralno napravo. Na žalost manjkajo naslovi za prejšnje japonske konzole, ki so dosegli le, če digitalno trgovino obiščemo z odpisano napravo.

store.playstation.com

PUBG Lore

Med bolj priljubljenimi igrami zadnjega časa je zagotovo PlayerUnknown's BattleGrounds, ki je ustoličila žanr množičnega spletnega igranja Battle Royale, kjer se spopade množica igralcev in na koncu zmaga le eden – tisti, ki zadnji stoji in diha. Kakorkoli že, liki v igri imajo zanimive zgodbe, zato jim spletišče PUBG Lore nameni precejšnjo pozornost. Na strani za starejše od 18 let najdemo še informacije o predmetih iz igre, druge zanimivosti in celo namige o naslednjih podvigih razvijalca.

lore.pubg.com

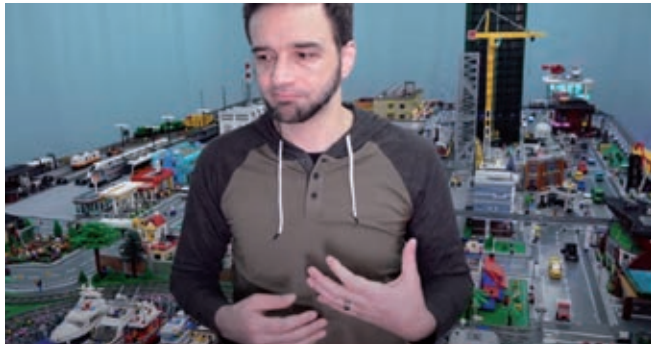
How Long To Beat

Pred nakupom video igre običajno pogledamo, kako je videti v akciji, preverimo ceno in seveda komentarje drugih igralcev. Prevečkrat pozabimo na stvar, ki je ob hitrem tempu življenja še kako pomembna, na igralni čas. Spletna stran How Long To Beat nam razkrije, koliko časa bomo potrebovali za dokončanje posameznega naslova.

howlongtobeat.com

Kocka na kocko ... robotska roka!

Ja, se zavedamo. Jutri boste odpovedali naročnino, ker na vsem svetu ni dovolj dolge palice, s katero bi se resna računalniška revija smela dotakniti legokock. Naj vas pomirimo in ozavestimo. Ker nihče ne ve, koliko časa bomo letošnjo zimo prisiljeni preživeti med štirimi stenami, gre po novem za povsem usodna in življenjsko pomembna znanja.



JANGBRICKS

Sledilcev: 1,25 milijona

Jang je kariero začel osredotočen na program Bionicle, danes pa ustvarja kanal, ki poleg uradnega še najbolj celovito zaobjema filozofijo plastičnih kock. Njegovi videi so umirjeni, vsebinsko in vizualno nadvse profesionalni, zaradi česar lahko k ogledu brez skrbi pripustimo tudi otroke. Posnetki obsegajo vse od novosti pa do razkrivanja naprednih tehnik na primeru lastnega lego mesta v velikosti sobe.

www.youtube.com/c/JANGBRICKS



ArtiFex Creation

Sledilcev: 772 tisoč

Ključna prednost Artifex so t. i. stop motion videi, kjer lahko po korakih spremljamo sestavljanje projektov. Ne le uradnih, torej tistih, za katere skupaj s škatlo prejmemo načrte, pač pa tudi številne domiselne kreacije njihove ekipe. Za nameček tu in tam zložijo dobro zgodbo in jo povežejo v kratke animirane filme.

www.youtube.com/artifexcreation



Akiyuki Brick Channel

Sledilcev: 235 tisoč

In potem ste se lepega popoldneva odločili, da boste zgradili šestosno robotsko roko. Ali pa delujoč Wanklov motor. Ah, ne, raje stroj, ki sortira žogice po velikosti. Odlični zbir znanja za tiste, ki iz kock izdelujejo mehanske elemente, predvsem pa kanal s prikazi skrajnih meja možnosti, ki jih ponuja nordijska igrača.

www.youtube.com/user/akiyuky



JAYSTEPHER

Sledilcev: 142 tisoč

Če ste v plastični gradnji bolj začetnik in so brezobzirno dosledni »tutoriali« tisto, kar najbolj potrebujete, potem je to kanal za vas. Kako iz nabora običajnih kock zgraditi kose našega življenja, pa čeprav jih pri Legu (še) niso predvideli? Kako narediti steklena drsna vrata, raznovrstno rastlinje, prepričljivo kuhinjo, bazen s toboganom?

www.youtube.com/c/jaystepher



JK Brickworks

Sledilcev: 592 tisoč

Tudi v tem primeru gre za kanal, za katerim stoji posameznik. Pravzaprav dejaven posameznik z nekoliko umetniške žilice in s poglobljenim poznavanjem mehanike in robotike, kombinacija pa se zrcali v njegovih zares unikatnih projektih. Eden redkih kanalov, kjer je poskrbljeno tudi za sproščen in humoren način podajanja vsebin.

www.youtube.com/c/JKBrickworksVideo



LEGO

Sledilcev: 10,5 milijona

Na koncu pa seveda še uradni kanal. Nič naj vas ne bo sram, če ste v poznih srednjih letih in se boste zadržali pol dneva. Vsak drugi dan. Dih jemačji modeli in makete, zanimiva predavanja pa seveda gigantske diorame, ustvarjene iz tisoč kock. Ob vsem tem pa tudi kanal, kjer se lahko prikladno seznanite, kaj v bodoče pripravljajo v podjetju.

www.youtube.com/user/LEGO



15 Apple MacBook Air (M1)

Prvi Applov računalnik z vgrajenim lastnim procesorjem arhitekture ARM se izkaže kot vrhunska prenosna naprava. Baterija zdrži okoli 20 ur, hitrost pa je primerljiva z namiznimi računalniki Windows.



20 Najširša obzorja

Samsungov igralni monitor Odyssey v oči pade že zaradi svoje pojavnosti – 49 palcev diagonale pri razmerju stranic 32:9, igralcu pokrije res velik del vidnega/igralnega kota.



22 Malce drugačen OLED

Vse današnje televizorje lahko pritrdimo tudi neposredno na zid, brez stojala. Nekateri pa so temu prav posebej prilagojeni in stojala sploh ne premorejo.

Novo poglavje

Apple je letos z napovedanim prehodom s procesorjev arhitekture x86 na ARM dvignil ogromno prahu. Nekoliko presenetljivo smo tak prenosnik že dobili na preizkus – Applov novi MacBook Air.

Jure Forstnerič

Applov prehod predstavlja enega večjih premikov v računalništvu zadnjih let. Že ob napovedi so obljubljali, da bodo ti procesorji ponudili več zmogljivosti ob enaki in celo manjši porabi energije od aktualnih procesorjev x86, torej Intelovih in AMD. To razmerje je sicer že dolgoletna prednost procesorjev ARM, zaradi česar so v množični rabi tako v telefonih kot drugih enostavnejših napravah (pametnih urah, televizorjih itd.).

Intel se je pred leti sicer trudil tudi z varčnejšimi procesorji (v preteklosti smo srečali tudi kak

telefon s takim procesorjem serije Atom), a se po porabi energije (bolje rečeno razmerju med porabo in zmogljivostjo) enostavno niso mogli kosati s procesorji arhitekture ARM. Zaradi večje porabe energije je izdatnejše tudi segrevanje, kar je dodatna omejitev pri uporabi v majhnih napravah. Obstajajo tudi poskusi v drugi smeri, torej procesorji ARM, ki naj bi bili zmogljivější in nekako kos modelom x86 pri zahtevnih nalogah, denimo na strežnikih in v delovnih postajah. Ti so doslej imeli obratno težavo – premalo zmogljivosti in preslabo programsko podporo.

Ravno ta podpora je v resnici tista največja ovira, zaradi katere doslej še nismo dočakali resnejšega poskusa s procesorji ARM na osebnih računalnikih. Microsoft se je tu že trudil in svoje operacijske sisteme prilagajal tej arhitekturi, tudi prenosniki s takimi procesorji (in prilagojenimi Okni) smo že srečali. A programi, napisani za procesorje x86, pač zahtevajo večje prilagoditve, če jih želimo poganjati na procesorjih z drugačno arhitekturo.

Začarani krog je tako sklenjen – premalo zanimanja razvijalcev aplikacij, kar vodi v manjše zanimanje uporabnikov, to pa v manjše zanimanje proizvajalcev opreme.

Think different!

Apple je tu v zanimivem položaju, saj imajo pri razvoju lastnih procesorjev ARM veliko izkušenj. Hkrati imajo resno finančno zaledje, v rokah tesno držijo ekosistema MacOS na računalnikih in iOS na telefonih (ter njegovo tablično izpeljanko iPadOS). Njihovi operacijski sistemi naj bi imeli kar nekaj skupnih osnov (ne nazadnje vsi izvirajo iz Unixa), tako je preplet funkcionalnosti lažji – novi MacOS lahko poganja tudi aplikacije, narejene za iOS in iPadOS.

Enostavno povedano, Apple lahko naredi lasten procesor (česar Microsoft ne more), priredi delovanje operacijskih sistemov (kar je Microsoft že storil), na njih pa ponudi goro aplikacij, ki že obstajajo za iOS. Zadnje je sicer že storil Google s sistemom ChromeOS in z aplikacijami Android,

APPLE MacBook Air 2020

prenosnik s procesorjem ARM

Prodaja: www.epl.si

Cena: 1.189 EUR (8 GB pomnilnika, 256 GB SSD)

➢ Vzdržljivost akumulatorja, zmogljivost, velikost in teža, kakovost izdelave.

➖ Malo vmesnikov.

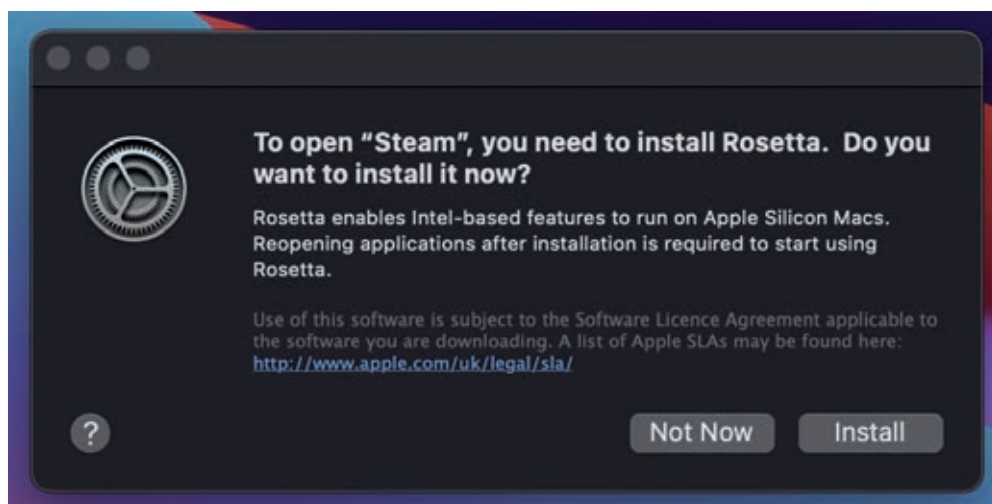
a gre za zdaj še za razmeroma nišni poskus, s katerim se tudi Google ne ukvarja pretirano. Apple pa lahko ponudi pravo kombinacijo strojne in programske opreme, hkrati pa izkoristi svoj vpliv med programerji, ne nazadnje pa tudi med uporabniki.

Delujejo!

Če sodimo po prvem vtisu, jim je to več kot uspelo. Preizkusili smo novi MacBook Air, izredno tanek prenosnik s 13,3-palčnim zaslonom, ki uporablja Applov procesor ARM za osebne računalnike, imenovan preprosto M1. Ta ima osem jeder – kot pri telefonih so štiri hitra in štiri počasnejša, varčnejša. Preizkušeni model je imel 8 GB pomnilnika,

▼ Brez težav delujejo tudi manj zahtevne igre, nameščene preko Steam. Zahtevnejše delujejo, a pri bolj zadržanih grafičnih nastavitvah.





△ Ob prvem zagonu programa, narejenega za Applove računalnike z Intelovimi procesorji, se sproži namestitev prevajalnika Rosetta 2.

na voljo bodo tudi sestave s 16 GB (vendar ne več), pogon SSD ponudi 256 GB prostora, omissimo si lahko tudi takega z 512 GB. Pomnilnik in grafična jedra so tesno integrirani v vezje, kate-rega del je tudi procesor (SoC).

Prvi vtis je skrajno dolgočasen, to je pač Applov računalnik, tak kot vsi pred njim. Lep, tanek, eleganten, izredno kakovostno in natančno izdelan. Vendar izredno hiter ter odziven, tako pri delu s samim sistemom kot pri odpiranju in uporabi programov.

V uvodu smo omenili, da potrebujejo novi procesorji programe, napisane posebej za njih.

Applovi programi, ki so že nameščeni, so seveda vsi taki. Na voljo so pisarniška zbirka (programi Pages, Numbers, Keynote), odjemalec za pošto, brskalnik Safari, tržnica App Store. Na spletu je na voljo tudi nekaj že pripravljenih programov drugih razvijalcev – denimo Chrome ali program za pretvorbo videa Handbrake. Najdejo se pa tudi programi, ki jih ne moremo zagnati. To je bil v našem primeru Boot Camp, program, s katerim lahko ob MacOS namestimo tudi Microsoft Windows. Ob poskusu zagona pove, da ne deluje na računalnikih s procesorjem ARM,

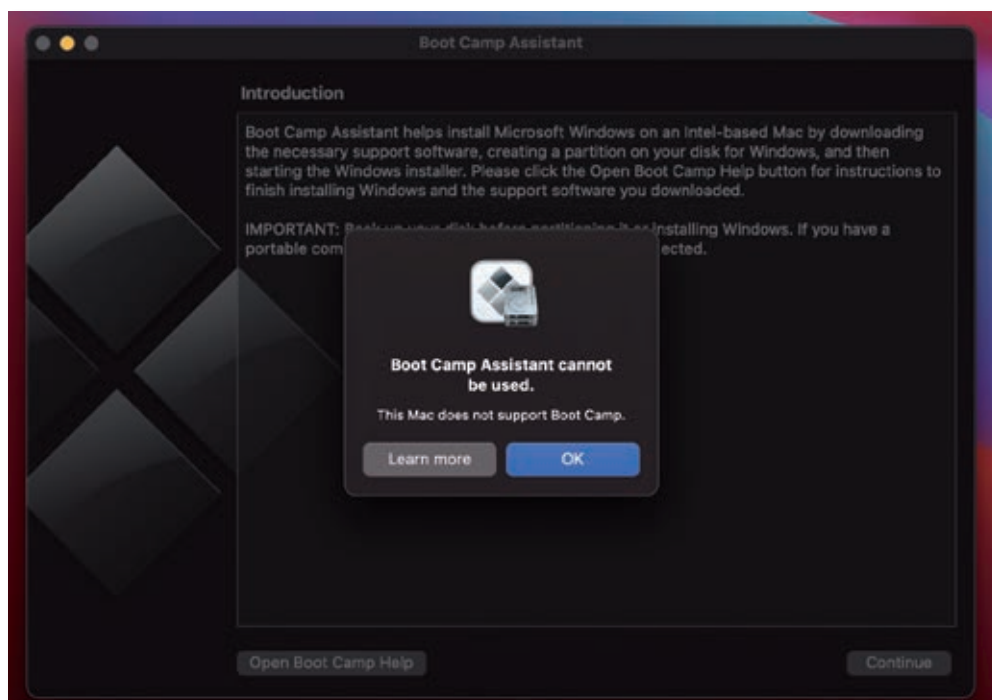
in nas napoti na spletno stran, kjer je to podrobneje opisano. Še kar logično.

 **Občudovanja vredno je dejstvo, da je Apple te zmogljivosti vgradil v izredno tanek in tih prenosnik brez aktivnega hlajenja.**

A ta primer je res redkost. Apple je namreč vgradil paket, imenovan Rosetta 2, ki prevaja programe, napisane za procesorje x86. Deluje torej kot emulator, ki ukaze za procesorje x86

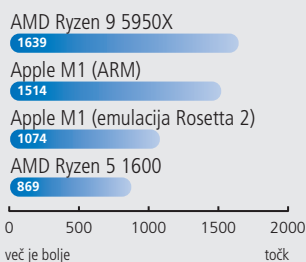
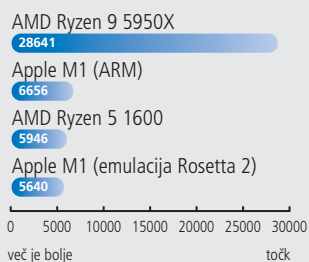
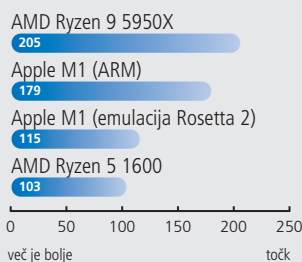
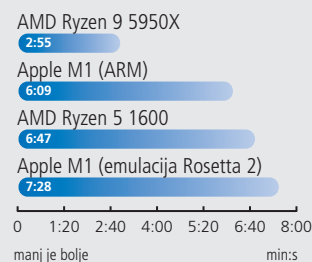
prevede v ukaze za procesorje ARM. Prevod se kaže kot krajši zamik ob zagonu programa, ki redko traja več kot dvajset sekund. A se program med »prevodom« v resnici hkrati že izvaja, zato v praksi tega ne opazimo. Če ne drugega, ima vsak novonameščen program tudi kako potrditveno okno ali prijavo, ki čaka uporabnika, Rosetta 2 pa v ozadju nadaljuje delo. Tako namestimo programe, ki še niso pripravljeni na Applov procesor M1, kar so v tem trenutku praktično vsi tisti, ki so sad zunanjih razvijalskih podjetij. Med odmevnejšimi sta Microsoftova zbirka Office in programi podjetja Adobe – Photoshop, Illustrator, Premiere itd. Nič od tega za armovske mace še ni prirejeno, vendar bo po zagotovilih kmalu.

▽ Boot camp seveda ne deluje, Oken ne bomo mogli namestiti.



Preizkusili smo kar nekaj programov in moramo priznati, da praktično nismo našli takega, ki ne bi deloval. Na spletu so sicer tudi zapisi o takih, a, kot rečeno, mi jih nismo srečali. Med drugimi smo preizkusili brskalnika Chrome (pri namestitvi lahko še vedno izberemo različico, namenjeno MacOS na Intelovih procesorjih) in Firefox, Microsoftovo pisarniško zbirko Office, igričarska Steam in Epic (vključno z igrami), program Handbrake za pretvorbo videa (tudi ta je v beta različici že na voljo za nove procesorje).

Še največ upočasnitev smo opazili pri igričarskem Epic Launcherju, konkurenčni Steam je deloval občutno bolje. Delovale so tudi igre in prenosnik se kljub omenjenemu prevajanju (sodeč po preizkusih pobere okoli 20 odstotkov hitrosti) obnese občutno bolje, kot bi pričakovali glede na uporabo integrirane grafične »kartice«. Pri igrah smo namreč dosegali več slik na sekundo, kot smo vajeni pri Intelovih integriranih grafičnih

**Cinebench R23
eno jedro****Cinebench R23
več jader****Hitrost brskalnika -
JetStream 2 Browser****Pretvorba videa -
Handbrake (4K v FullHD)v**

	Apple M1 (ARM)	Apple M1 (emulacija Rosetta 2)	AMD Ryzen 5 1600	AMD Ryzen 9 5950X
število jader / niti	8/8	8/8	6/12	16/32
nazivna moč (TDP)	10 W	10 W	65 W	105 W
pretvorba videa - Handbrake (4K v FullHD)	6:09	7:28	6:47	2:55
GeekBench 5 eno jedro	1687	1297	898	1633
GeekBench 5 več jader	6870	5904	4896	16024
Cinebench R23 eno jedro	1514	1074	869	1639
Cinebench R23 več jader	6656	5640	5946	28641
Hitrost brskalnika - JetStream 2 Browser	179	115	103	205

rešitvah. Grafično nezahtevne igre se odrežejo odlično. Preizkusili smo tudi Fortnite, ki deluje, a zaradi Applovega spora z Epic Games ne tudi trenutno aktualna sezona (kar pomeni, da igre na Applovih napravah v praksi ni). Grafično zahtevni, t. i. naslovi *Triple A*, so na MacOS sicer bolj redki, a tudi ti bodo delovali – seveda pri nižjih ločljivostih in manj podrobnostih, a vseeno presenetljivo dobro za pasivno hlajen ultratanek prenosnik.

Pa je tudi hiter?

Preizkusi zmogljivosti so pri Applovih napravah od nekdanj manj razširjeni kot na računalnikih z Windows, težavna je sploh primerjava teh dveh sistemov. Zaradi drugačnih programskih zasnov je programov, ki bi pokazali neko praktično uporabo, kot je PCMark na Windows, malo. Obstajajo seveda sintetični preizkusi hitrosti, a ti večinoma kažejo le golo računsko moč procesorja, ne pa skupne hitrosti in odzivnosti sistema v celoti.

Vseeno smo preizkusili tri take programe – GeekBench, preizkus upodabljanja/renderiranja Cinebench (različica R23) in kodiranje videa iz 4K v FullHD s programom Handbrake. Vsi rezultati so zbrani v grafikonih. Primerjali smo tako različice, ki so na voljo za procesorje

ARM, kot tiste za procesorje x86 v kombinaciji z Rosetta 2. Izkaže se, da je Applu s tem procesorjem res uspelo.

Pri preizkusih le enega jedra se Applov procesor mirno kosa z najboljšim, kar premoreta Intel in AMD na področju navadnih namiznih procesorjev. Tdva sicer pridobita prednost pri preizkusu z več jedri, a tudi tu se Apple odlično drži. V tabelo smo vključili nekoliko starejši šestjedrni Ryzen 5 1600, ki je bil do nedavnega zaradi odličnega razmerja med hitrostjo in ceno med najpopularnejšimi namiznimi procesorji. Dodali smo mu še Ryzen 9 5950X, popolnoma nov procesor najvišjega razreda – v času pisanja bi zanj odšteli 1.044 evrov. Preizkusili smo tudi, kakšna je razlika, če je prenosnik priklopljen na napajanje ali ne – tu je razlika pri preizkusu Cinebench največ 5 odstotkov, kar je po našem mnenju zelo malo.

In varčen!

Občudovanja vredno je dejstvo, da je Apple te zmogljivosti vgradil v izredno tanek in tih prenosnik brez aktivnega hlajenja. Povrh vsega pa je to z naskokom najvzdržljivejši prenosnik, kar smo jih kadarkoli imeli na preizkusu. Ob navadnem delu, torej brskanju po spletu,

	Vzdržljivost akumulatorja
Pisarniško delo	20 - 24 ur
Ogled filma z brezžično povezavo	15 - 20 ur
Zahtevno delo (obdelava videa, fotografij)	5 - 8 ur

nameščanju prej omenjenih programov, pisanju tega članka, v ozadju pa poslušanja glasbe z Youtuba, vse skupaj ob vklopljeni osvetlitvi tipkovnice in uporabi brezžičnega vmesnika, ta prenosnik zdrži nekje od 20 do 24 ur uporabe. Torej tri delovne dni

prikazoval celozaslonski video. Po devetih urah je pri tem porabil 50 odstotkov baterije – zmož bi torej 18 ur take uporabe!

Enostavno povedano, to je najboljši lahek prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili. Seveda mu, kot smo pri Applu vajeni, manj-



Enostavno povedano, to je najboljši lahek prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili.

po osem ur. Mimogrede, verjetno je odveč omeniti, da se prenosnik ob odprtju »prižge« trenutno. Kot da bi bil stalno vključen. Kot telefon, skratka.

Preverili smo tudi vzdržljivost ob izvajanju zahtevnih programov – zgoraj opisanih preizkusih zmogljivosti. Z njimi bi, preračunano, prenosnik zdržal nekje med 5 in 8 urami dela. Večina prenosnikov bi takega dela zdržala uro, mogoče uro in pol. Preknoči smo preizkusili tudi, koliko časa bi zdržal ob ogledu Youtube videa – zaslon smo nastavili na 50 odstotkov moči, prenosnik pa je prek brezžične povezave

kaj razširitveni vmesniki – na voljo sta le dva USB-C (s podporo Thunderbolt), prek katerih prenosnik tudi napajamo, in izhod 3,5 mm za slušalke. In seveda nima ravno največjega diskovnega pogona. Ampak razmerje med hitrostjo delovanja, noro vzdržljivostjo akumulatorja, izredno kakovostno izdelavo, majhno težo in tankim ohišjem je izredno. Ob tem se nam tudi cena ne zdi pretirana – pri nas velja 1.189 evrov, kar je 100 evrov manj kot njegov predhodnik z Intelovim vstopnim procesorjem i3 (ta je v tem trenutku v akciji).

AMD Ryzen 5000

– rdeča prevlada

Pet let po tem, ko so se podjetju AMD že vidno majala tla pod nogami, se neutrudni procesorski velikan z linijo Ryzen 5000 vrača tja, kjer je bil nazadnje pred desetletjem in pol: na prestol centralnih procesorjev.

Jurij Kristan

Se kdo še spominja leta 2005? Kdor je želel takrat sestaviti spodoben domači računalnik, je posegel po procesorjih AMD Athlon 64, kajti Intelovi konkurenčni Pentiumi 4 so nemarno goltali elektriko in se greli kot hudič. Toda iz nasprotni strani je sledila šolska lekcija v dolgoročnem načrtovanju: z letom 2006 so v Intelu najprej poslali Pentiume na smetišče zgodovine in startali z družino procesorjev Core, leto zatem so uvedli še strategijo »tik tak«, po kateri so izmenično v eni generaciji zamenjali čipovno arhitekturo, v drugi pa

proizvodni proces. S to doktrino so AMD dobesedno povozili in ga pahnili v temne čase, kjer je dolgo moral pobirati drobtine, ki so padle z Intelove obloženice mize.

A če so nas holivudski filmi česa naučili, se izplača čakati na junaške vrnitve. Medtem ko so se v Intelu samozadovoljno polenili, so v AMD premišljeno načrtovali naskok nazaj v ospredje. Za krmilo je stopila Lisa Su in okoli sebe zbrala skupino visokokakovostnih ter motiviranih strokovnjakov. Prve obrise truda smo lahko videli pred tremi leti ob nastopu prvih procesorjev Ryzen oziroma nove arhitekture Zen. Intel je skozi več kot desetletje popolne prevlade vendarle nabral tolikšno prednost, da je lov nanj trajal kar štiri generacije ryzenov. Šele danes, z arhitekturo Zen 3, ki poganja linijo procesorjev Ryzen 5000, si lahko v AMD naposled čestitajo in zatrdijo, da so večnega tekmeča res posekali na vsej črti.

Testirali smo štiri uvodne primerke družine: Ryzen 5 5600X, Ryzen 7 5800X, Ryzen 9 5900X in Ryzen 9 5950X. Večina jih bo obvezna postavka na nabavnih seznamih komponent v prihodnjem letu.

Vrag je v podrobnostih

Zen 3 je po Zenu, Zenu+ in Zenu 2 četrta inačica arhitekturne zasnove, na kateri so v AMD zastavili svojo vrnitev. Kar pa smo dognali šele zdaj, je dejstvo, da gre dejansko za njeno prvo korenito preobnovo. V podjetju so namreč razkrili, da jo je začrtalo drugo moštvo inženirjev, saj imajo v resnici dve razvojni ekipi za procesorje, ki se izmenjujeta, podobno kot je to za Intel veljalo z njihovo ameriško in izraelsko izpostavo. Spremembe v Zenu 3 na prvi pogled niso tako očitne, saj je edina hitro vidna novost poenostavljena razporeditev jedra. Teh je še vedno po osem na čiplet – gradnik silicija, iz katerih

nato glede na konfiguracijo sestavijo čip. Toda kjer je bil v prejšnjih verzijah čiplet nadalje razdeljen še na dva core complexa s po štirimi jedri, te delitve v Zenu 3 ni več. To pomeni, da ima vsako jedro odslej na voljo ves predpomnilnik L3 v čipletu, to je 32 MB, medtem ko ga je imelo prej le polovico.

Toda razlike so v resnici bistveno globlje, kajti druga razvojna ekipa je vzela v roke čisto vsak element procesorja in ga dodobra prevetrila. To pomeni vse od izboljšav v inštrukcijah do dinamike shranjevanja v pomnilnik in optimizacije vejitev (*branch prediction*). Podrobnosti so mnogo preveč tehnične, da bi se jih lotevali na tem mestu, pomemben pa je rezultat: za okoli petino večja hitrost na urin cikla v primerjavi z Zenom 2, ob hkratni nespremenjeni porabi energije. To je res navdušujoč dosežek! Razlog, da so morali vse sile usmeriti v takšne fine izboljšave, je preprosto v tem, da tokrat niso mogli računati na pomoč proizvodnje. Čipleti z jedri so namreč še vedno napravljeni v istem TSMC 7-nanometrskem procesu (N7) kot prejšnja generacija. Povsem enak kot prej je tudi čiplet z vhodno-izhodnim vezjem, ki ga pripojijo tistim z jedri, da dobijo končni procesor. A kot bomo videli, je prečiščenje vseh kotičkov v vezju poskrbelo tudi za rahel dvig turbo frekvenc.

Pet gigahercv?!

Vstopni Ryzen 5 5600X je šestjedrnik, sledijo osemjedrni Ryzen 7 5800X, dvanajstjedrni Ryzen 9 5900X in na vrhu najmočnejši, šestnajstjedrni Ryzen 9 5950X. Pozornejši bralci bodo takoj opazili, da so v AMD preskočili številko 4000. Tržnike je končno srečala pamet in so se odločili otrestiti nerodnega, dvoumnega poimenovanja, po katerem so nazivi prenosniških čipov prehitevali oznake

generacij. In ker imajo oznako 4000G zase že procesorji Zen 2 za prenosnike, so Zeni 3 za namizne stroje preprosto Ryzeni 5000. Velja tudi opozoriti, da ima posamezen model po novem zgolj eno inačico, namreč tisto s pripono X. Rahlo odvitim različicam brez X je odklenkalo, ker so v podjetju ugotovili, da imajo potem težavo s prodajo dražjih izvedenk.

Osnovni takti gredo od 3.400 do 3.800 megahercv, zato pa se turbo frekvence na posameznem jedru že močno približujejo petim gigahercem in so jih z dobrim hlajenjem pri kakovostnejših primerkih silicija zmožne tudi preseči. Vrhnji trije modeli sicer nosijo nazivno porabo 105 vatov oziroma 142-vatno mejo pri turbo navitju, medtem ko je 5600X varčnejši pri 65 W. Novinci so na startu namenjeni spregi z najnovejšimi matičnimi ploščami s čipovji X570 in B550. Kdor jih želi položiti v tiste s čipovji X470 ali B450, bo moral počakati do prvih mesecev prihodnjega leta, ko predvidoma prispejo posodobitve biosov. Zaradi že poznane čipleta za komunikacijo tu ni omembe vrednih novosti. Tudi Ryzeni 5000 imajo dvajset stezic PCIe 4.0 za grafične kartice in shrambe podatkov ter so uradno certificirani za pomnilnik DDR4-3200, seveda pa se dobro razumejo tudi z veliko hitrejšim.

Vsi Ryzeni 5000 so okoli petdeset evrov dražji v primerjavi s prejšnjo generacijo. Spričo opisanih pospeškov gre še vedno za občutno boljše čipe, kot so Ryzeni 3000, toda takšna cenovna akrobatika rahlo zaplete situacijo, posebno za kupce s tanjšo denarnico.

Končno prvaki

Testirane primerke smo položili v napravo z matično ploščo Asrock X570 Taichi, s 16 gigabajti rama DDR4-3600, z grafično kartico Radeon RX 5700XT in s Samsungovim SSD 970 EVO Plus. Najbolj impozantna ugotovitev je ta, da v AMD res niso pretiravali, ko so ob najavi Ryzenov 5000 oglaševali za petino večjo hitrost od starejših čipov. Da so to dosegli zgolj in samo skozi miniaturne arhitekturne izboljšave, je inženirski

RYZEN 5 5600X

Cena: 370 EUR

- ➕ Odlično razmerje med hitrostjo in ceno.
- ➖ Majhno število jedra.

RYZEN 7 5800X

Cena: 550 EUR

- ➕ Dobro zaokrožena zmogljivost.
- ➖ Nesorazmerno visoka cena.

RYZEN 5 5900X

Cena: 750 EUR

- ➕ Brutalna hitrost.
- ➖ Cena.

RYZEN 5 5950X

Cena: 1.050 EUR

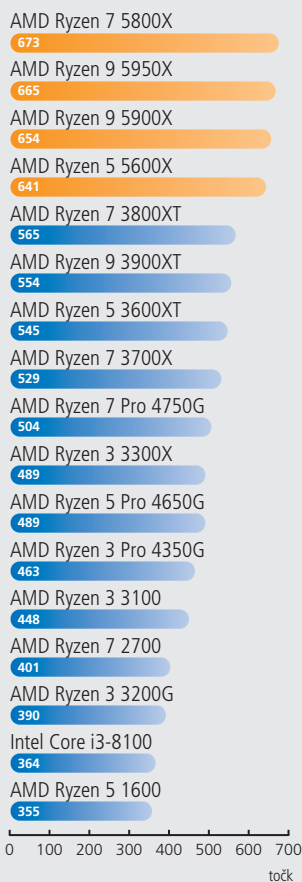
- ➕ Brutalna hitrost.
- ➖ Cena.

dosežek, ki je v zgodovini mikroprocesorjev posejan presneto na redko. Tehnična podrobnost, ki je skozi testiranje prišla na dan in je vredna omembe, je še tista, da je arhitektura Zen 3 res močno osredotočena na izboljšave v zmogljivosti na urin cikla, kajti tu je doslej ležala še edina Intelova prednost, ki so jo želeli v AMD preseči. Hitrostni pribitki se zato rahlo manjšajo, bolj ko gremo proti 16 izrabljenim jedrom – toda kljub temu je 5950X nesporni hitrostni prvak, ker zmoro odlično prilagajati breme na jedrih zadani nalogi.

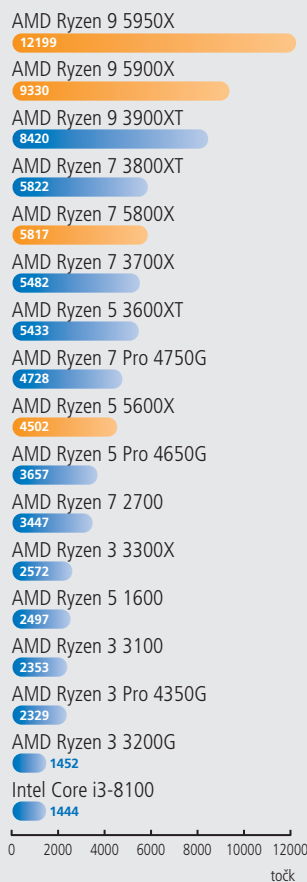
Intelovi procesorji Core za namizne računalnike, kot sta i5-10600K in i9-10900K, enostavno nimajo več niše, kamor bi se še lahko zatekli. V nekaterih igrah konkurenta še hodita vstric, toda drobn tisk izda, da imajo čipi modrega tabora zaradi slabšega načina proizvodnje občutno večjo porabo in je zato potrebne tudi več pozornosti pri gradnji sistema (beri: hladilniku).

Ryzeni tako zdaj tekmujejo predvsem sami s seboj. Zaradi podražitve serije 5000 so starejše tritisočke še spodobna možnost za tiste, ki imajo luknjo v denarnici. Posebno to velja za Ryzen 5 3600, saj 5600X s svojimi 350 evri cene zgreši nižji tržni segment. Načelno pa vseeno priporočamo novince, ker so preprosto preveč mamljivi. Ryzen 5 5600X je prvak v razmerju med hitrostjo in ceno ter brez debate prva izbira za tiste, ki sestavljajo zmogljiv igračarski računalnik. Na zgornji strani sta oba Ryzena 9 naravnost strašljivi pošasti za delovne postaje, če smo le pripravljeni »izpljuniti« 750 evrov oziroma dober tisočak. V najbolj čudni situaciji pa je trenutno Ryzen 7 5800X. Čeprav gre zmogljivostno gledano za odlični procesor, je s prek 500 evri cenovno res nerodno postavljen. Naš nasvet je, da je smiselno počakati, da se AMD strezni in njihovo ceno malo spusti.

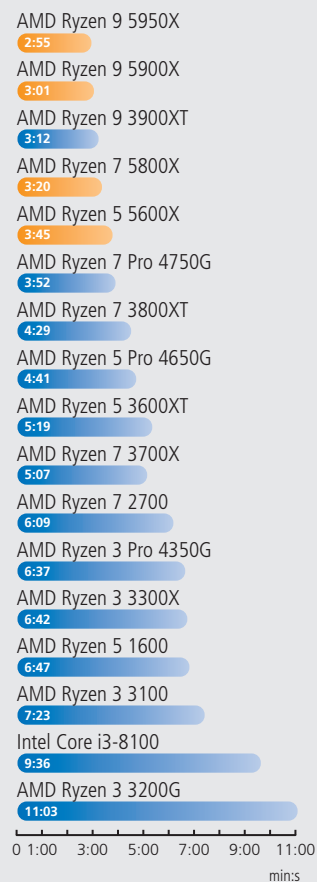
Cinebench 20 eno jedro



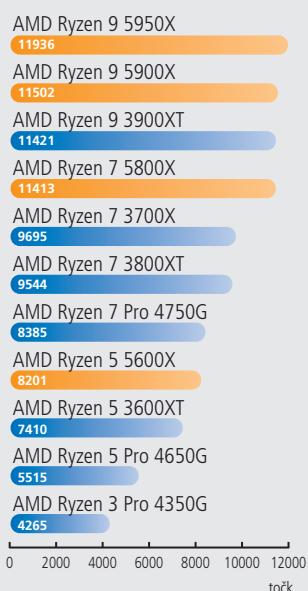
Cinebench 20 vsa jedra



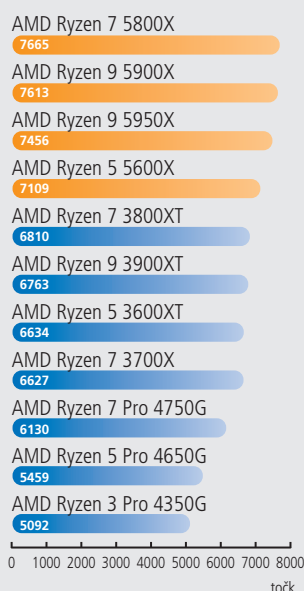
Handbrake 1.3.2 (pretvorba videa 4K v FullHD)



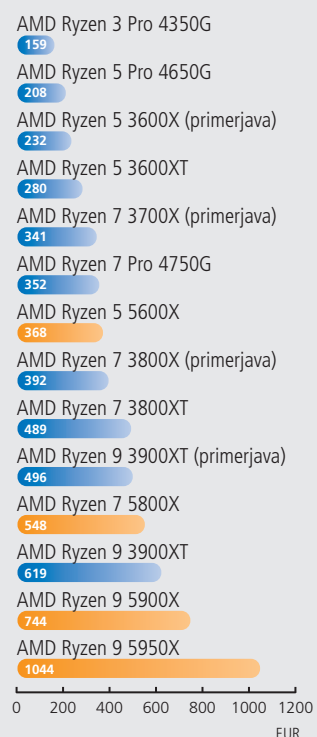
3DMark Time Spy Processor



PCMark 10



Cena v času pisanja



	AMD Ryzen 9 5950X	AMD Ryzen 9 5900X	AMD Ryzen 7 5800X	AMD Ryzen 5 5600X
jedra/niti	16/32	12/24	8/16	6/12
osnovna frekvenca (MHz)	3400	3700	3800	3700
najvišja frekvenca (MHz)	4900	4800	4700	4600
cena v času pisanja	1.044 EUR	744 EUR	548 EUR	368 EUR

Google Chromecast na steroidih

Imamo starejši ali pa »starejši« televizor in smo očarani nad pametjo, ki jo novim modelom omogoča Android TV ... Rešitev? Najnovejši Google Chromecast, ki je hkrati tudi čisto pravi Android TV in še kaj.

Anže Tomić

Televizor je poseben del domače elektronike, saj ga običajno menjamo na vsakih pet, deset let. Prav tako so resni preboji v napredku relativno redki. Že res, da OLED, 4K in HDR pomenijo dobre skoke naprej, a bo nekdaj, ki ima doma spodoben sprejemnik FullHD, težko dobil dovolj motivacije, da bi šel v nakup. Zadnji res dovolj velik razlog za menjavo ne glede na starost obstoječega sprejemnika je bil prehod na tanke zaslone.

In vendar – omeniti je treba še mini revolucijo televizorskih operacijskih sistemov. Nekaj, kar je bilo včasih zreducirano na prikaz glasnosti, številke kanala in špartanske nastavitve, je počasi preraslo v kompleksno orodje. Ko je Google na televizorje spravil Android TV, je vse skupaj postalo še bolj zanimivo. Predvsem zato, ker so internetni ponudniki že imeli Android aplikacije za svojo TV-ponudbo na telefonih in tablicah. Te pa so lahko kar naenkrat (brez preveč dodatnega dela) delovale tudi na televizorju. To je pomenilo le en daljinski upravljalnik in »TV-škaflo« internetnega ponudnika, ki je postala nepotrebna. Resnično je šlo za konkretno poenostavitev uporabniške izkušnje, ki pa s(m)o jo vsi, ki imamo

»spodobne starejše televizorje« s slabimi procesorji in operacijskimi sistemi, ki niso Android, lahko le od daleč opazovali.

In prav to polje poskušajo zapolniti Google Chromecasti in njim podobne naprave. Starim televizijam dajo pamet in uporabniško izkušnjo približajo novjšim televizorjem. Google je s prvimi Chromecasti ubral svojo pot in se ločil od konkurence s tem, da Chromecast ni imel vmesnika. Vsebinsko smo izbrali na svojem telefonu in jo »poslali« na televizijo. Ni pa šlo za zrcaljenje, saj je Chromecast sam pogonil Youtube video, na telefonu pa smo lahko počeli kaj drugega. Z zadnjo različico Chromecasta (z imenom *with Google TV*) pa smo prvič dobili uporabniški vmesnik in daljinski upravljalnik. Vmesnik je nova različica Android TV, ki ji je ime Google

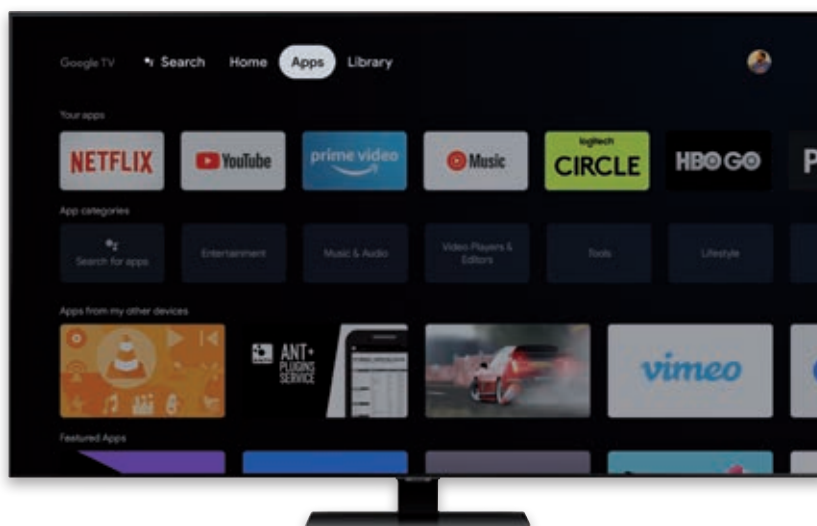
obljubljajo, da bi se dalo s televizor (če gledamo programe prek Androidnega »appa«) upravljati le z njim. Tako ima gumb za vklop in izklop, gumba za uravnavanje glasnosti in gumb za menjavo vvida na televizorju. V praksi se sistem obnese odlično. Ob nastavitvi nas vpraša, katere znamke televizor imamo, in nas pelje čez nastavitve teh gumbov. Na našem televizorju Sony LED je vse delovalo brezhibno. Moramo pa omeniti, da smo Chromecast priklopili na vhod HDMI s podporo standarda CEC, ki omogoča skupno upravljanje naprav. Ima pa daljinec tudi lučko IR ter namensko gube za Netflix, Youtube in Googleovega asistenta, tako da lahko tudi iščemo po vseh aplikacijah. V angleščini, seveda.



dolgi rok, a že brez teh »naprednih« funkcij je sistem super. Na starem televizorju lahko tako z enim daljincem vključimo sprejemnik, izberemo željeno aplikacijo, gledamo vsebino in uravnavamo glasnost.

Novi Chromecast je tako tista pametna škatlica, ki smo jo uporabniki starejših televizorjev čakali že dalj časa. Za 70 EUR (malce več stane v kateri od slovenskih trgovin) lahko sprejemniku kupimo pamet, ki jo imajo novejši televizorji vgrajeno. Ko ta strošek primerjamo z nakupom novega televizorja, je 70 EUR smešna cena za veliko boljše uporabniško izkušnjo. Seveda obstaja tudi konkurenca, a Google je Chromecast pripeljal že do pete različice,

tako da nad njim očitno ne mislijo obupati. To pa je za kakšne anonimne škatlice težje reči. ◀



gle TV in teoretično podpira vse Android aplikacije. A očitno je dovolj različna od Android TV, ki ga najdemo vgrajenega v televizorje, saj aplikacija ponudnika T2 na našem testu ni delovala, medtem ko Telemachov EON je. Prej kot slej bo delovala tudi od T2, a opozorilo ostaja.

Če je vmesnik dobrodošla novost, pa je najzanimivejši daljinec. Ta ima nekaj gumbov, ki

Televizijski program smo tako gledali v aplikaciji EON, Youtube v svoji, preizkusili pa smo še HBO GO, Amazon Prime in Plex. Vse je delovalo brez težav. Zanimivo je še to, da so vse te aplikacije v enem vmesniku in lahko delamo spiske za ogled ne glede na aplikacijo, v kateri bomo gledali. Tudi razdelek, ki nam predlaga vsebine, je na voljo. Kako se to obnese, bo treba videti na

GOOGLE Chromecast

Prodaja: Google v tujini. Tudi v kateri od naših trgovin.
Cena: 70 EUR

- ➕ Super daljinec in vmesnik.
- ➖ Vse Android aplikacije še ne delujejo.

Najširša obzorja

Pred kratkim smo v Monitorju preizkusili igričarske monitorje, z manjšo zamudo pa smo dobili posebneža, ki resno privlači poglede. Gre za Samsungov ultraširoki igričarski monitor Odyssey G9, v katerega so stisnili res ogromno tehnologij.

Jure Forstnerič

Voči pade že zaradi svoje pojavnosti. Gre za impresivno širok monitor – diagonala meri 49 palcev (123 centimetrov). To sicer ne poda prave slike, saj bi marsikdo ta podatek enostavno postavil v svet televizorjev, torej bi šlo za današnje razmere manjši domači televizor. Monitor postane resen posebnost še, ko upoštevamo razmerje stranic (kar 32 proti 9) in ekstremno ukrivljenost.

Televizorji in računalniški monitorji imajo po navadi razmerje 16 : 9. Široki monitorji gredo nekje do 21 : 9, to najdemo vse pogostejše tudi pri pametnih telefonih. Preizkušeni Odyssey je v praksi tako enak dvema 27-palčnima monitorjema, postavljenima skupaj. Pri tem bi imela oba ločljivost 2560×1440 pik, Odyssey ima namreč ravno 5120×1440 pik. Ločljivost je dobro izbrana, saj pomeni gostoto 109 pik na palec, kar je dovolj udobno, da ne potrebujemo programske povečave. Kot rečeno, je zelo

opazna ukrivljenost, ki je zelo velika, 1000R, torej bi se monitor prilegel krogu s polmerom enega metra.

Monitor zasede res veliko prostora na pisalni mizi, tako v širino (sam zaslon meri v širino skoraj 1,2 metra, ohišje pa še nekaj centimetrov več) kot v globino (dobrih 40 cm). Pri tem ga seveda ne moremo imeti preblizu, torej bo prišel v poštev le pri uporabnikih s prostornejšimi delovnimi prostori. Skupaj s stojalom tehta slabih 17 kilogramov. Stojalo svoje delo dovolj dobro opravi, torej je dovolj trdno, omogoča tako dvig kot tudi nagib (navzgor in navzdol) ter rotacijo vstran (levo in desno). Seveda pa ne omogoča postavitve v pokončni (portretni) položaj.

Zadaj je vhod za vgrajen napajalnik, na levi strani pa so še vhodi za video. Tu smo bili nekoliko razočarani, saj so na voljo le dva vmesnika DisplayPort (po standardu 1.4) in en vmesnik HDMI (2.0). Pri takem monitorju bi si vseeno želeli še kak vmesnik, da bi lahko naj prikljupili več naprav in uporabljali način slika v sliki ali slika ob sliki. Oboje je sicer podprto, torej za ogled dveh naprav hkrati, a bi si pri tem želeli še kak vmesnik več, denimo še dodaten HDMI. Vključuje še izhod za slušalke ter en izhod USB (ob enem vhodu).

Monitor je namenjen zahtevnim igralcem iger, kjer se načelno odlično obnese, čeprav z nekaterimi omejitvami. Prva bo naš računalnik, bolj konkretno njegova grafična kartica. Ločljivost, ki jo podpira monitor, je res visoka, ob tem pa so podprte hitrosti osveževanja vse do res impresivnih 240 Hz (podpira standarda FreeSync in G-Sync). A za polno podporo tega potrebujemo grafično kartico s tehnologijo DSC (Display Stream Compression), torej Nvidijino RTX serije 20 (ali povsem nove

serije 30) ali kartico AMD serije 5300. A to je le teorija, v praksi bo kombinacija visoke ločljivosti in hitrega osveževanja zahtevala res hurosko močan računalnik. Bolj verjetno bomo pri polni ločljivosti vezani na razmeroma malo slik na sekundo – pač odvisno od zmogljivosti računalnika.

Naslednja omejitev pa so igre. Tako ultraširoko razmerje podpirajo le novejšje igre, pa še to ne vse. Širok pogled se noro dobro izkaže v dirkalnih igrah (Assetto Corsa Competizione, Dirt Rally 2), preizkusili smo ga tudi druge (Elite: Dangerous, Far Cry 5). A veliko iger enostavno ne podpira takega razmerja (in ga tudi nikoli ne bo). Tu se pač mo-

ustvarjanju v Photoshopu ali Autocadu – tu imamo na enem zaslonu več kot dovolj prostora za mnogo oken, od vseh tistih, ki pripadajo osnovnemu programu, do morebitnih dodatnih PDFjev in spletnega brskalnika.

Monitor je po barvni pravilnosti soliden, a je v prvi vrsti namenjen igranju, torej hitremu odzivu in veliki hitrosti osveževanja. Če ga primerjamo z nedavno preizkušenimi modeli, bi prišel nekje na sredino po natančnosti barv, kar je seveda več kot dovolj dobro, in po enakomernosti osvetlitve. V uporabi je matrika VA, ki ponudi dobre kontraste in tudi dovolj dobre vi-

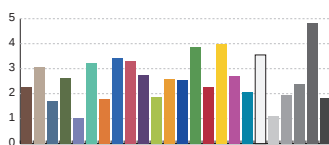


ramo zadovoljiti s črnimi robovi na strani ali pa z raztegnjeno sliko, kar je še slabše).

Pri navadnem pisarniškem delu pa tudi ostalih računalniških opravilih, denimo brskanju po spletu, se monitor dobro obnese, vendar le, če smo vajeni dela z več okni hkrati. Imeti namreč na takem zaslonu le eno okno, po možnosti čez ves zaslon, pomeni neprestano iskanje elementov in premikanje glave, česar res ne priporočamo. Res lahko čez ves zaslon raztegnemo Excelovo preglednico, a več bodo iz takega zaslona dobili ustvarjalci. Denimo tisti, ki se ukvarjajo z montažo zvoka, v manjši meri pa tudi videa. Ali pa pač ob

dne kote. Ti so zaradi ukrivljenosti tako in tako ugodnejši, torej večino zaslona vedno gledamo dokaj naravnost. Ponudi dovolj visoko svetlost, dobrih 400 cd/m², pri uporabi tehnologije HDR1000 pa do 1.000 cd/m².

Največja omejitev monitorja je seveda njegova cena, saj bo treba zanj odšteti okoli 1.500 evrov. Iskreno povedano, to niti ni pretirano, saj bi za praktično enake zmogljivosti, razdeljene med dva monitorja, torej dva igričarska 27-palčna monitorja, plačali približno enako. A vseeno gre tu za luksuz enotnega, širokega pogleda.



△ Izmerjena barvna odstopanja

SAMSUNG Odyssey G9

igričarski monitor

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 1.500 EUR

➕ Izredno široko razmerje, kakovost izdelave, ukrivljenost, hitrost osveževanja.

➖ Cena, omejeni vmesniki, prostorska potratnost.

Robotski sesalci odraščajo

Že naziv **robotski sesalnik** lahko komu dvigne obrvi. A če se imenuje **Roborock S6 MaxV**, kot bi bil zvezda akcijskega filma, je jasno, da gre za napravo pre-sežkov. Xiaomijev para-dni model kupcev ne išče med tistimi, ki jih zanima razmerje med ceno in ka-kovostjo, temveč meri na vse, ki želijo od sesalnika kar največ.

David Vidmar

Kupci Roborocka bodo za-res dobili zelo veliko na-pravo z bogato doda-tno opremo in naprednimi zmo-gljivostmi. Ko jo bomo prvič ak-tivirali, ji je priporočljivo pusti-ti, da prek vgrajenega sistema za snemanje LIDAR spozna celotno stanovanje ali nadstropje hiše in si naredi načrt. Ko je ta končan,

lahko v intuitivni, sodobno obli-kovani in odzivni aplikaciji poi-menujemo posamezne prostore in definiramo področja, za kate-ra želimo, da se jih sesalnik izogi-ba. Nato mu lahko ukažemo, naj se odpelje čez celotno stanovanje do, na primer, otroških sob in jih poseša. Sesanje ne poteka po na-ključnih poteh, ampak najprej poseša robove, nato pa siste-matično prečka prostore. Če bo med delom naletel na neznan predmet, se bo ustavil in nas pozval, da ga poimenujemo. Če gre za copat ali otroško igra-čo, bo sesanje nadaljeval, v na-sprotnem primeru pa se bo ovi-ri izognil, da ne bi povzročil ško-de. Proizvajalec obljublja, da se sesalec prek umetne inteligence sčasoma nauči, katere predmete srečuje, in nas ne bo vsakič zno-va spraševal po nasvetu.

Med nekajdnevnim preizku-som je navdušil z res odlično navi-gacijo po prostoru, ki jo je zmedlo

le, če smo ugasnjenega prenesli na drug konec stanovanja. Sicer se je spretno gibal po prostorih, zmotilo ga ni niti premaknjeno



pohištvo. Čeprav nas marketinški materiali prepričujejo, da zmoro-tla tudi pomiti, bi mi to raje poi-menovali mokro pometanje. Na spodnji del sesalca lahko namreč pritrdimo nastavek za tekočino in krpo, sesalec pa ves čas premika-nja tal ne bo le sesal, ampak tudi

XIAOMI Roborock S6 MaxV

robotski sesalnik

Izdeluje: Xiaomi, global.roborock.com

Prodaja: Mimovrste, Big Bang in Te-lekom Slovenije

Cena: 600 EUR

- ➕ Sistematično sesanje, odlična navi-gacija, avtonomija baterije.
- ➖ Velikost povzroča težave pri sesa-nju pod pohištvo, brisanje samo z vodo.

brisal. A le z vodo, saj v poso-do naj ne bi dodajali nobenih či-stil ali drugih kemičnih sredstev.

Sesalnik se zaradi svoje veli-kosti in višine utegne »ustrahiti«, ko ga bomo poslali sesati pod po-hištvo, dobro pa bo prepoznaval ali sesal trda tla ali talne obloge in način sesanja ustrezno prilagodil. Dobrodošlo je tudi, da lahko za vsak prostor posebej nastavimo ločeno jakost sesanja in brisanja. V primerjavi z najboljšimi mode-li konkurence in mnogo dražji-mi napravami mu manjka le sposo-bnost, da bi znal sam izpraznil po-sodo s prahom in smetmi. Glede na to, kako občutljiva operacija je to, se nam tako zdi celo bolje. ◀

Malce drugačen OLED

V septembrski števil-ki Monitorja smo objavi-li večji preizkus letošnje generacije televizorjev in zelo pohvalili tudi model proizvajalca LG z zaslo-nom OLED. Modelu seri-je CX smo zdaj ob bok po-stavili še tistega iz serije GX. Razlik ni veliko.

Matej Šmid

Za začetek zapišimo tisto, kar smo že ob preizku-su 55-palčnega mode-la OLED55GX3. Gre za vrhunski televizor z zaslonom OLED, kar

pomeni, da premore popolne črtnine brez kakršnihkoli svetlih prelivov, slika pa je izredno kon-trastna. Resda bo natančen opa-zovalec opazil, da je bela bar-va malce prehladna (kar se da v nastavitvah tudi odpraviti) in da je svetilnost nekaterih modelov z zaslonom LCD lahko tudi pre-cej večja, toda v običajno osvetl-jeni dnevni sobi so LG OLED lahko konkurenčni le – mode-li OLED drugih proizvajalcev (in teh ni veliko). Glede na to, da za-slone OLED proizvaja izključno le LG, so razlike v kakovosti sli-ke med njimi le v algoritmičnih gla-jenja manj kakovostnega signala in gladkosti predvajanja hitrih, športnih vsebin. Kot rečeno, več o tem v septembrski številki.

Če se boste po informacije o modelih LG GX zapodili na in-ternet, boste najprej prebrali, da je razlika v primerjavi z modeli CX v zvočniškem sistemu. V re-snici je ta minimalna. Načelno so zvočniki malce močnejši in večkanalni (4.2 namesto 2.2),

vendar v praksi tega ni-smo opazili. Zvok je si-cer čisto »televizijsko povprečen«, vendar bi ga za sicer tako vrhun-ski televizor vsekakor priporočili nadgraditi z zunanjim zvočniškim sistemom.

Ključna razlika med serijo CX in GX je v resnici zunanja – v di-zajnu. Preizkušeni model GX ima namreč enakomerno debeli-no nekaj manj kot dva cm, CX pa je zgoraj skoraj »papirno« tanek, spodaj pa zaradi vgrajene elek-tronike in zvočnikov meri skoraj pet cm. Zaradi te enakomernosti se GX izredno lepo poda na ste-no; še več, ob nakupu televizorja sploh ne dobimo stojala, ampak je privzeto, da ga bomo namesti-li na steno. Nastavki za nosilce so celo nameščeni malce globlje v zadnji steni televizorja, zato bo lahko ob ustreznem nosilcu te-levizor postal prava pravcata zi-dna slika.

Za tiste, ki ste vendarle tudi tehnično radovedni, naj povemo,



da je televizor (tako kot že mo-del CX) oskrbljen s priključ-ki HDMI 2.1, ki podpirajo spre-menljivo osveževanje, kar bo pri-šlo prav ob nakupu novodob-nih igralnih konzol, da ima vgra-jen mikrofoni, s katerim ga lahko (angleško) glasovno krmilimo tudi brez daljince (model CX ima mikrofoni le v daljincu), in da je priloženi daljinec s premičnim kazalcem še vedno nekaj najbolj-šega, kar v svetu daljincev obstaja. Tudi upravljanje je izredno in-tuitivno, le osebno bi si, zaradi večje izbire aplikacij, raje želeli konkurenčni Android TV.

Če povzamemo – v zgornjem delu prav nemarno tanek model CX, če bi ga imeli na stojalu, ozi-roma model GX, če bi si raje omi-slili »zidno sliko«. ◀

LG OLED55GX3

55-palčni televizor OLED

Kdo: www.vamatrade.si

Cena: 1.900 EUR

- ➕ Odlična, pravzaprav popolna slika OLED, odlični daljinec. Enakome-rno tanek televizor, namenjen na-mestitvi na steno.
- ➖ Povprečni zvočniki.



Varnost

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Bojevnica
- MonitorTV – Apple iPhone 12 Pro
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!

Varnost je v računalništvu zelo pomembna, računalništvo pa je danes prisotno povsod, tudi tam, kjer ga niti ne vidimo več. Gesla, šifriranje, varne povezave, sledenje napravam. Izbrali smo nekaj Okenskih aplikacij, ki so na varnostnem področju med najboljšimi.

► **LastPass.** Gesla za množico storitev, ki jih danes uporabljamo, morajo biti močna (dolga, zapletena ...) in med seboj različna, pravijo vsi resni varnostni strokovnjaki. Nemogoča naloga za človeške možgane, vendar idealna za specializirane programe, kot je LastPass. Z uporabo tega programa, ki deluje v vseh mogočih operacijskih sistemih in spletnih brskalnikih, si bo treba zapomniti le eno geslo, vsa

druga bo hranil LastPass. Še več, pomagal nam bo generirati nova in jih seveda tudi samodejno vpisoval v aplikacije, spletne strani in spletne storitve.

LastPass je imel pred časom nekaj varnostnih težav, ki pa so jih uspešno odpravili.

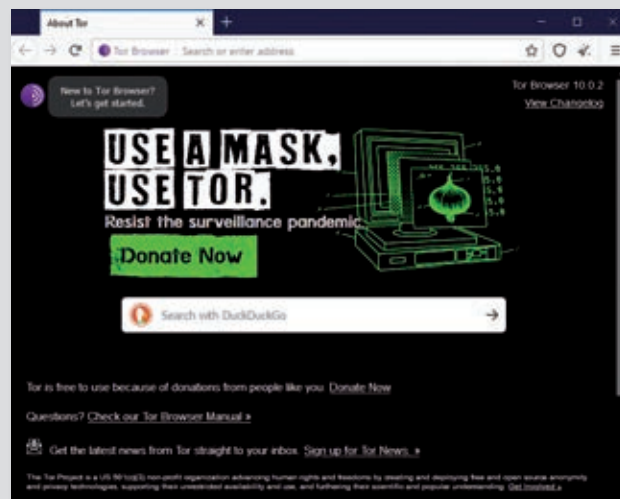
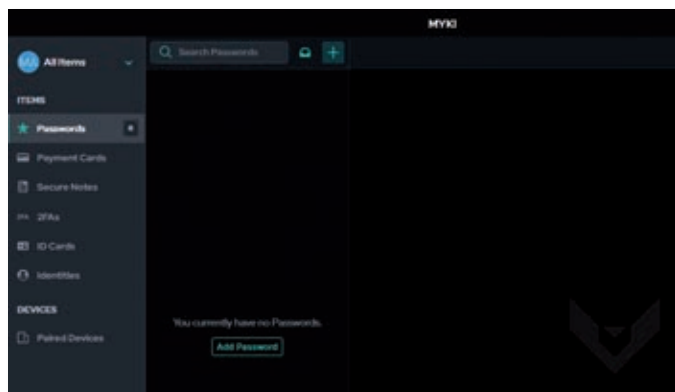
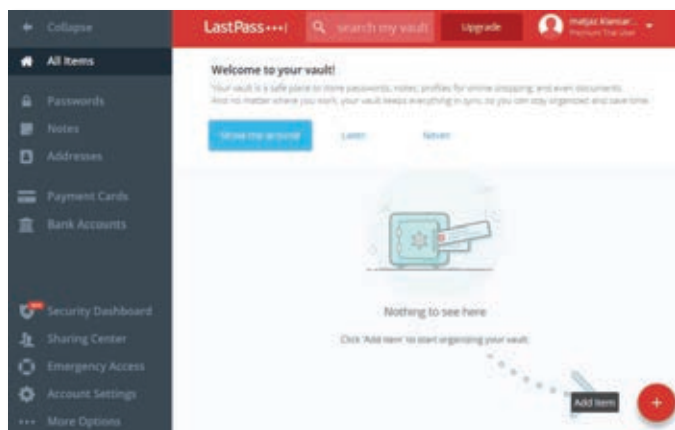
LastPass

Kje: www.lastpass.com

LastPassInstaller.exe

Cena: Brezplačno.

► **Myki Password Manager & Authenticator.** Bistvo zgoraj omenjenega LastPassa je, da vsa gesla varno hrani v »oblačku«. Kjer so, karkoli že vzamemo, na voljo hekerjem, ki z iskanjem varnostnih lukenj redno tekmujejo s ponudniki storitev. In včasih tudi zmagujejo (glej zgoraj omenjene varnostne težave ...). Če se ob omembi »oblačka« in naših gesel počutimo



► **Tor Browser.** Ste ob branju zgornjega sestavka o ProtonVPN pomislili, da se boste na ta način skrili tudi pred državnimi organi pregona? Napaka. Ti lahko kljub VPN o nas (s sodno odredbo) izvedo marsikaj. Veliko težje delo bodo imeli, če se boste s spletom povezali prek omrežja Tor, denimo z brskalnikom Tor Browser. Gre za prilagojeno različico Firefoxa, ki internetni dostop kanalizira prek množice šifriranih strežnikov Tor, zaradi česar je uporabnik, ob ustrezni previdnosti, na spletu skoraj stoddostno anonimen. »Skoraj« pravimo zato, ker so je ameriškim organom pregona (FBI ob pomoči NSA) uspelo do neke mere infiltrirati v omrežje Tor, zato popolne anonimnosti ni več.

Mimogrede, s TorBrowserjem lahko seveda dostopate tudi do temnega dela interneta (*deep web*), če vas to ravno veseli. In ne straši.

Tor Browser

Kje: www.torproject.org

torbrowser-install-win64-10.0.2_en-US.exe

Cena: Brezplačno.

nelagodno, poskusimo z Myki Password Managerjem. Vsa gesla (in kreditne kartice ter druge identitete) namreč hrani lokalno, na sami napravi (Windows, telefon ...). Hkrati je tudi dvostopenjski avtentikator in tako konkurent Googlovemu Authenticatorju.

In če »izgubite« računalnik ali telefon s shranjenimi gesli? Za vsak primer jih prek brskalniških razširitev preslikajte na druge naprave.

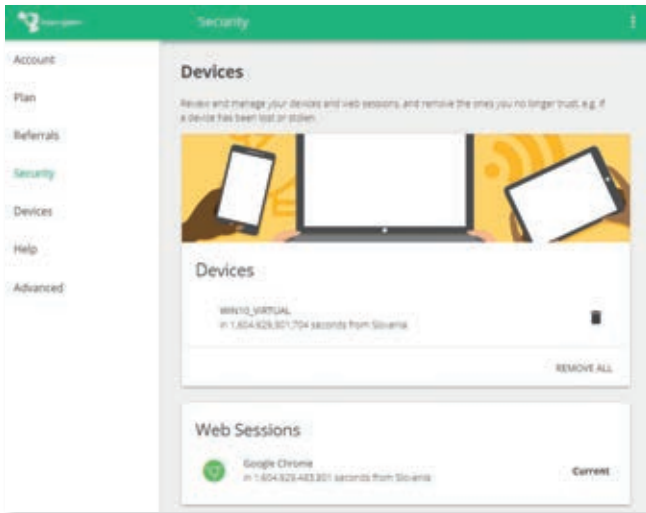
Myki Password Manager & Authenticator

Kje: myki.com

MYKI-latest.exe

Cena: Brezplačno.

► **BoxCryptor.** Ko smo že pri oblaku ... Saj ste že slišali za krilatico, da »oblak ne obstaja in da je to le računalnik nekoga drugega«? Kako se torej počutite, ko v »oblak« shranjujete dokumente in fotografije, ki so za vas osebni, do njih pa ima bržkone dostop tudi lastnik tega »drugega računalnika«?



Denimo Google, Dropbox, Box ali Amazon. Rešitev je v šifriranju vsebine, ki jo shranjujemo kjerkoli pa tudi v oblaku. To počne BoxCryptor, odličen program, ki zna šifrirati lokalne datoteke/imenike/diske pa tudi vsebino spletnih servisov, kot je denimo Google Drive. Karkoli bomo »spustili« vanj, bo šifrirano z algoritmoma AES-256 in RSA in

nedostopno vsakemu, ki ne bo imel nameščenega programa BoxCryptor z našimi prijavnimi podatki.

Res pa je, da je brezplačno na voljo le šifriranje enega samega servisa oziroma imenika.

BoxCryptor

Kje: www.boxcryptor.com

Boxcryptor_v2.41.1246_Setup.msi

Cena: Brezplačno.

► **ProtonVPN.** Kaj pa anonimnost na spletu? Vsi vemo, da popolnoma anonimni seveda ne moremo biti, navsezadnje ima vsaka naša naprava (računalnik, telefon) svojo številko IP, prek katere se jo da izslediti. Denimo tudi tako, da se ponudnik odloči določenim svetovnim regijam onemogočiti dostop do svojih vsebin. Netflix, ne nazadnje tudi nekateri ameriški spletni mediji, se tega za omejitev zoprnih Evropejcev obilno poslužujejo. Potrebujemo torej tehnologijo, ki nas predstavi s številko IP, ki ni naša. ProtonVPN je eden najboljših programov (storitev), ki to omogočajo in je v osnovnem paketu brezplačen. Z njim se lahko »prestavimo« kamorkoli po svetu, predvsem pa se do neke mere pred njim skrijemo.

ProtonVPN

Kje: protonvpn.com

ProtonVPN_win_v1.17.5.exe

Cena: Brezplačno.

► **Prey.** In če vam zlikovci vaš najljubši prenosnik kar ukradejo? Potem bo dobro imeti na njem nameščeno nekaj takega, kar na telefonih »sliši na« *Find My iPhone* in *Find My Device*. Prey je edini tokrat predstavljeni program, ki tudi v osnovni izvedbi ni zastoj, vendar bi ga marsikdo znal ceniti. Po namestitvi namreč omogoča sledenje napravi/računalniku, vključno z zajemanjem fotografij okolice in okoliških omrežij Wi-fi, reševanje podatkov iz nje (ali njihovo varnostno brisanje) ter celo resno oddaljeno upravljanje.

Pravzaprav vse to zna tudi v drugih operacijskih sistemih, ne le v Windows, kar pomeni, da je lahko tudi centralizirano orodje za nadzor vseh naprav (tudi telefonov) v – podjetjih.

Prey

Kje: preyproject.com

prey-windows-1.9.6-x64.exe

Cena: 5 USD mesečno.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 POCO Launcher 2.0. Druga različica hišnega zaganjalnika priljubljenih kitajskih telefonov Xiaomi med drugim ponuja pametni seznam aplikacij, nočni način in podporo trkanju po zaslonu.

2 Lifeblood. Živa ozadja poživijo tudi najbolj dolgočasen telefon in nič ni bolj živega od krvnega obtoka ter potujočih trombocitov.

3 Bookmark Manager. Upravitelj zaznamkov je skladišče vseh na spletu najdenih stvari, ki med drugim omogoča uporabo bližnjic na domačem zaslonu.

4 Quad9 Connect. Programska zaščita telefona Quad9 zamenja dejurni strežnik DNS z mrežo svetovnih nadomestkov, ki sleherno zahtevo obdajo z neprebojnimi šiframi.

5 Notice. Bralnik novic RSS ponuja zanimiv pristop, ki popolnoma odpravi potrebo po obisku izvornih spletnih strani.

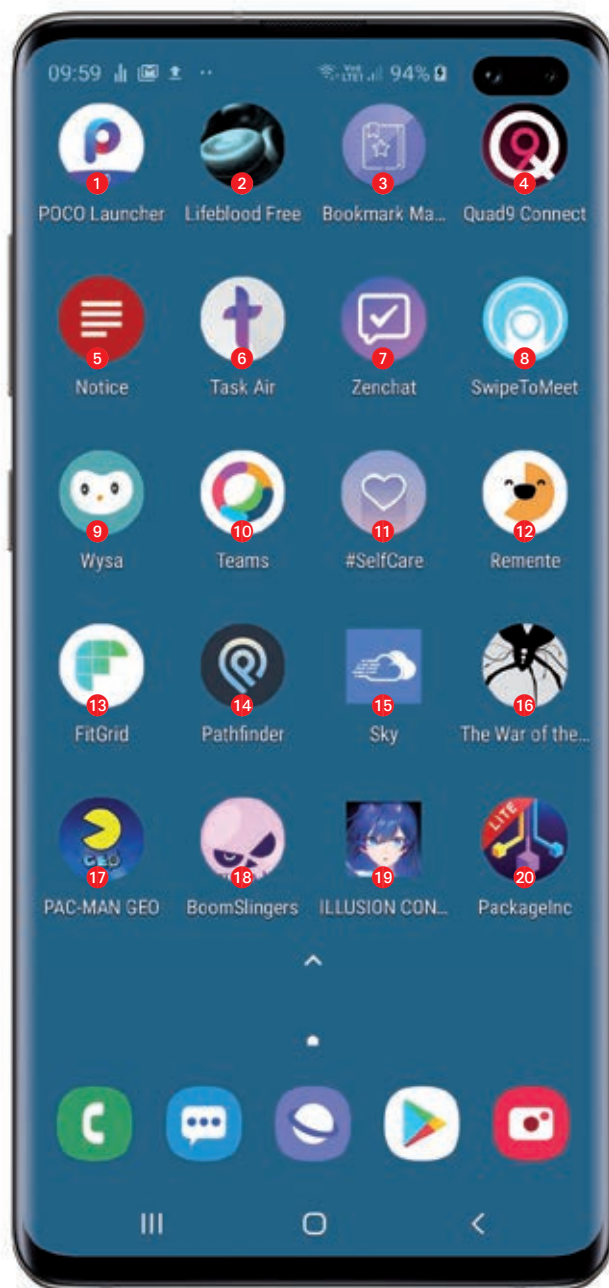
6 Task Air je aplikacija lepega videza, ki poskrbi za dejurni seznam opravil brez nujnega uporabniškega računa ali povezave z internetom.

7 Zenchat je zanimiva mešanica seznama opravil in aplikacije za neposredno sporočanje, ki jo žene eno samo pravilo, vsako sporočilo pa je lahko naloga.

8 ChooseToMeet. Preproste odločitve s potegom prsta so nam z aplikacijo ChooseToMeet na voljo tudi pri organizaciji dneva.

9 Wysa je pogovorni program, ki se z umetno inteligenco ter zaznavanjem čustev odzove na uporabnikovo razpoloženje in mu polepša dan.

10 Cisco Webex Teams for Intune. Komuniciranje na daljavo je na vseh področjih življenja iz dneva v dan bolj priljubljeno, na poslovnem je prava rešitev Ciscova.



11 #SelfCare. Preprosta ideja za odklop v aplikaciji SelfCare vključuje navidezno posteljo in vse stvari, ki nas pomirijo, preden se vrnemo v resničnost in se spet soočimo s stresom.

12 Remente. Programski življenjski učitelj Remente nas korak za korakom vodi do velikih sprememb v vedenju in vsakodnevnih navadah ter razvadah.

13 FitGrid. Zmes telovadne aplikacije in družabnega omrežja ponuja dodatno motivacijo za gibanje v času, ko nam to najmanj diši.

14 Lonely Planet Pathfinders. Najnovejša aplikacija, ki vsaj za silo poteši turistične želje v koronačasih, je izdelek priljubljenega založnika vodnikov Lonely Planet.

15 Sky Weatherman. Sveža vremenska aplikacija omogoča visoko stopnjo prilagajanja posamezniku, ki med drugim prikaže zadnje podatke po vnaprej določenem urniku.

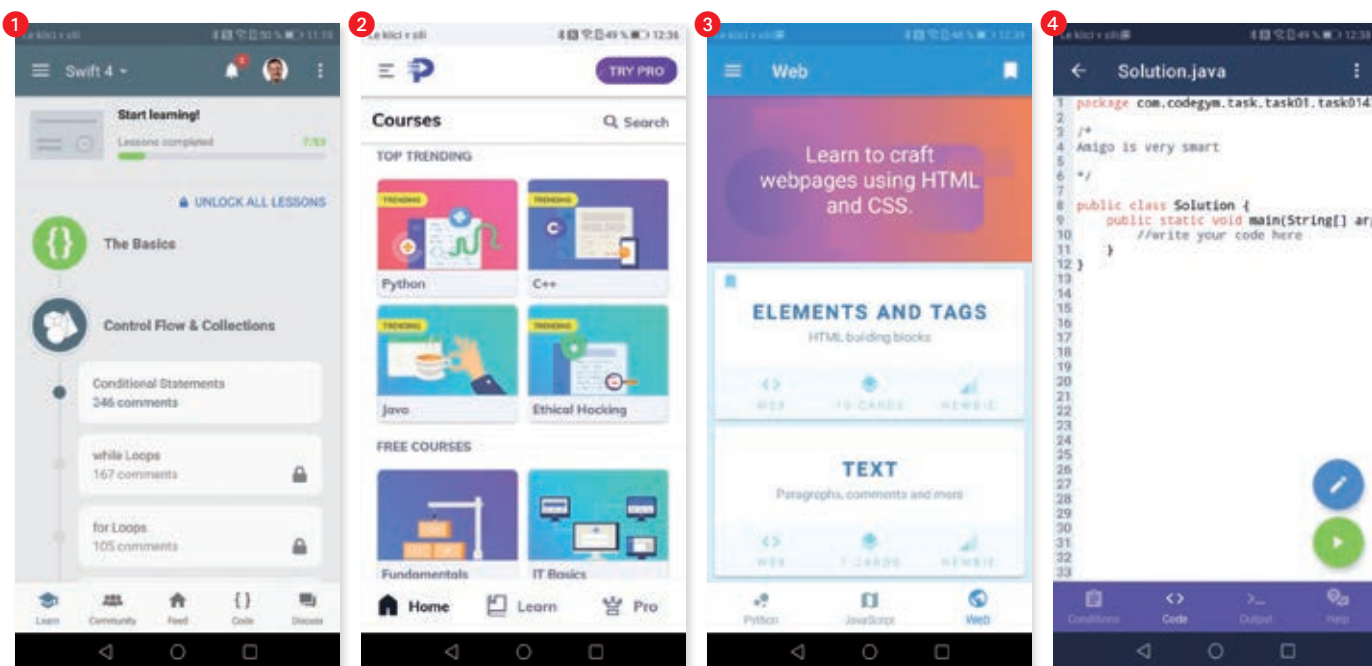
16 The War of the Worlds. Vojna svetov, ki jo poznamo iz filmov in knjig, se tokrat predstavlja v brezplačnem interaktivnem romanu brez oglasov.

17 Pac-Man Geo. Najnovejši Pac-Man se zgleduje po igri Pokemon Go in za svoje igrišče uporabi resnični svet, to je zemljevide izbrane lokacije.

18 Boom Slings je zadnji poskus oživitve magije, nekdanje zelo priljubljene črvice iz igre Worms.

19 Illusion Connect. Zadnja izmed iger s tako imenovanimi gacha elementi, ki poskrbijo, da igralci trošijo pravi denar za virtualne dobrine, je RPG-strategija Illusion Connect.

20 Package Inc. je zabavna simulacija trenutno močno obremenjenega poklica – dostavne službe.



Več znaš, več veljaš

Leto 2020 je čudno in vsi vemo, zakaj. Upamo na skorajšnjo rešitev zdravstvene krize in se pripravljamo na ekonomsko. Višek časa, ki nam ga podarja zapiranje države, zato izkoristimo za pridobivanje novih znanj. Več znaš, več veljaš, so nam nekdaj govorili starejši. Danes so precej cenjeni programerji. Pridružimo se jim ob pomoči uporabnih aplikacij s tržnice Google Play.

Boris Šavc

Ena največjih aplikacij, ki se na napravah z operacijskim sistemom Android ukvarja z učenjem programiranja, je **SoloLearn** ¹. Gre za brezplačno programsko orodje, ki gradivo glede na zahtevnost deli v tri osnovne sklope, za začetnike, znalce in napredne uporabnike. SoloLearn ponuja učno snov s številnih področij, med katerimi ne manjkajo lekcije programskih jezikov HTML, Java, CSS, Python, Kotlin, C++, C, C#, Swift, Ruby, SQL in drugih. Učenje je podobno kot v pravi šolski ustanovi, po razlagi se

pišejo testi. Uspešno opravljeni izpiti so pogoj za napredovanje.

Kar 18 programskih jezikov lahko usvojimo z učno aplikacijo **Programming Hub** ². Na tisoče programov omogoča učenje po lastni izbiri in s prilagojeno hitrostjo, delovanje brez povezave pa zagotavlja neodvisnost od dostopa do interneta. Izpostaviti velja vgrajeni prevajalnik, cenovno dostopno naročnino na plačljivi del storitve ter virtualno diplomu, ki smo je deležni po slehernem opravljenem tečaju.

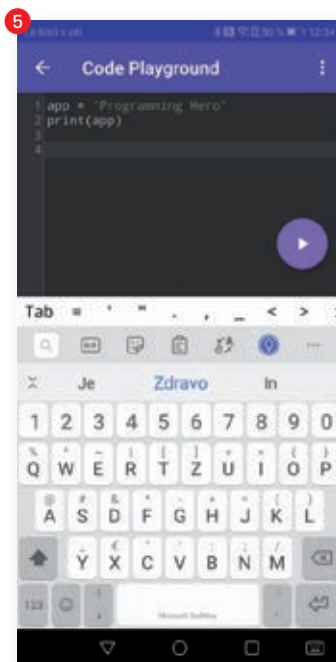
Prilagodljivost je drugo ime za program **Encode** ³. Namenjen

je začetnikom, ki bi radi postali dobri klepači kode v jezikih Java, Python in HTML. Uporabniki bodo brez potrebe po dodatnih virih z aplikacijo Encode čez čas sposobni popolnoma samostojnega pisanja naprednejših programov v omenjenih treh izbirah.

CodeGym ⁴ je odlična aplikacija z več kot 600 tečaji in s 1.200 nalogami, s katerimi dejansko postanemo dober programer. Učenje je prilagojeno uživanju po koščkih in je kot nalašč za koristno preživljanje časa na poti v službo. K učenju nas dodatno motivira z igrificacijskim

pristopom, ko se med izvajanjem snovi počutimo kot igralec igre RPG. Na žalost so vse našteje dobre na voljo zgolj uporabnikom, ki bi se radi naučili programiranja v Javi. Drugih jezikov CodeGym ne podpira.

Še več igre med učenjem programiranja ponuja **Programming Hero** ⁵, ki prepriča s preprostim, učinkovitim in vedno zanimivim pristopom. Program je namenjen različnim uporabnikom, največ pa bodo od njega odnesli začetniki, ki jih bo naučil osnovnih konceptov, algoritmov, podatkovnih struktur in podobno. ◀



Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 Urbana. Aplikacija mestne občine Ljubljana Urbana po novem tudi na iOS podpira uporabo tehnologije NFC za brezstična plačila.

2 Calendar Z. Enostavna, a zmogljiva aplikacija za delo s koledarji, kjer poleg dogodkov lahko beležimo tudi opomine.

3 Timelines Time Tracking. Aplikacija, s katero hitro in enostavno beležimo čas, ki ga porabimo pri različnih aktivnostih.

4 Deliveries. Program Deliveries je namenjen spremljanju stanja pošilk – podpira različne storitve, med drugim tudi DHL.

5 Jumbo: Privacy + Security skrbi za našo varnost in zasebnost na celovit način, saj pregleda vse nameščene aplikacije in poda priporočila za višjo raven zasebnosti in varnosti.

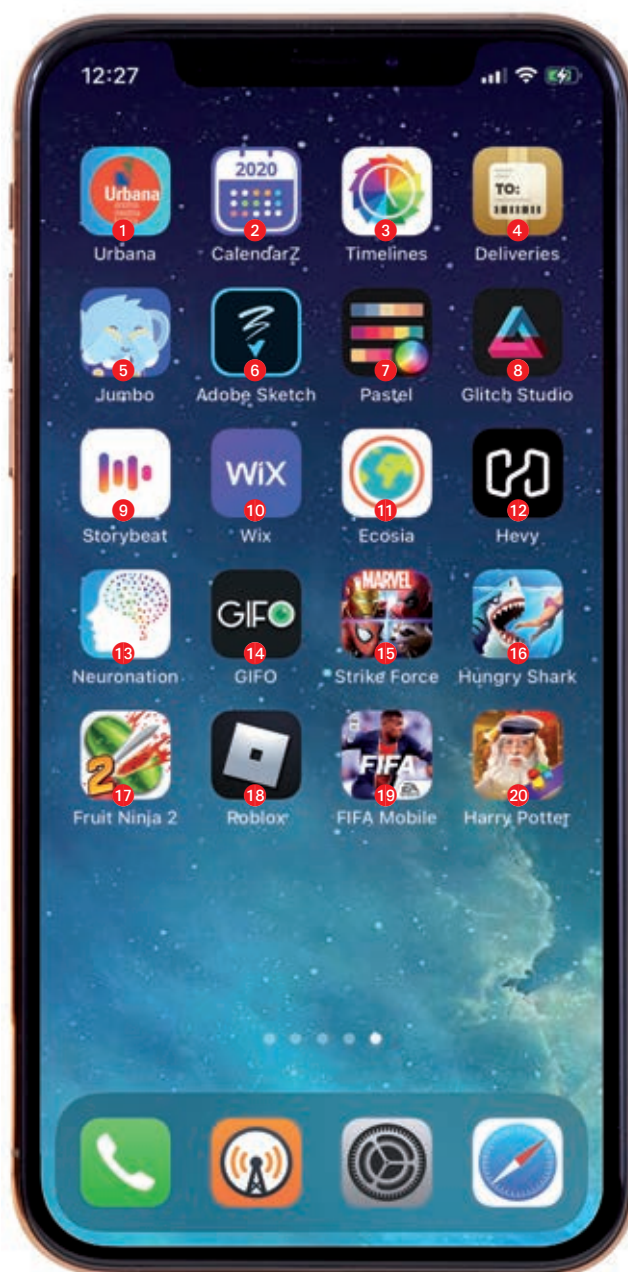
6 Adobe Photoshop Sketch. Zmogljiva, a pregledana risarska aplikacija enega večjih podjetij na tem področju – podpira tudi izvoz v Illustrator in Photoshop.

7 Pastel. Še ena koristna aplikacija za umetniške uporabnike, namenjena iskanju in beleženju različnih barvnih odtenkov za uporabo pri projektih.

8 Glitch Studio. Fotografska aplikacija, ki v ospredje postavi futuristične filtre. Na voljo so tudi za video.

9 Story Beat. Enostavni Story Beat nam omogoča, da v kratke videe in k fotografijam dodajamo glasbo, kratak posnetek pa objavimo na družabnih omrežjih.

10 Wix. Zmogljiva spletna storitev Wix je namenjena enostavni izdelavi spletnih strani, ponujajo pa tudi namensko aplikacijo za iOS.



11 Ecosia je nemško podjetje z lastnim spletnim iskalnikom, ki 80 odstotkov svojega dobička uporabi za sajenje dreves po svetu, poudarjajo pa tudi zasebnost uporabnikov.

12 Hevy. Napredna aplikacija za načrtovanje in beleženje vadbe, predvsem vadbe z utežmi.

13 NeuroNation. Prikupna aplikacija z več kot 25 vajami za krepitev spomina in koncentracije.

14 GIFO. Enostavna aplikacija za izdelavo kratkih animiranih sličic GIF, na katere lahko dodajamo tudi filtre, besedilo in smeške (emojije).

15 Marvel Strike Force. Spletna igra, v kateri se s svojo ekipo izbranih herojev in zlobnežev iz sveta Marvel spopademo z vesoljskimi napadalci.

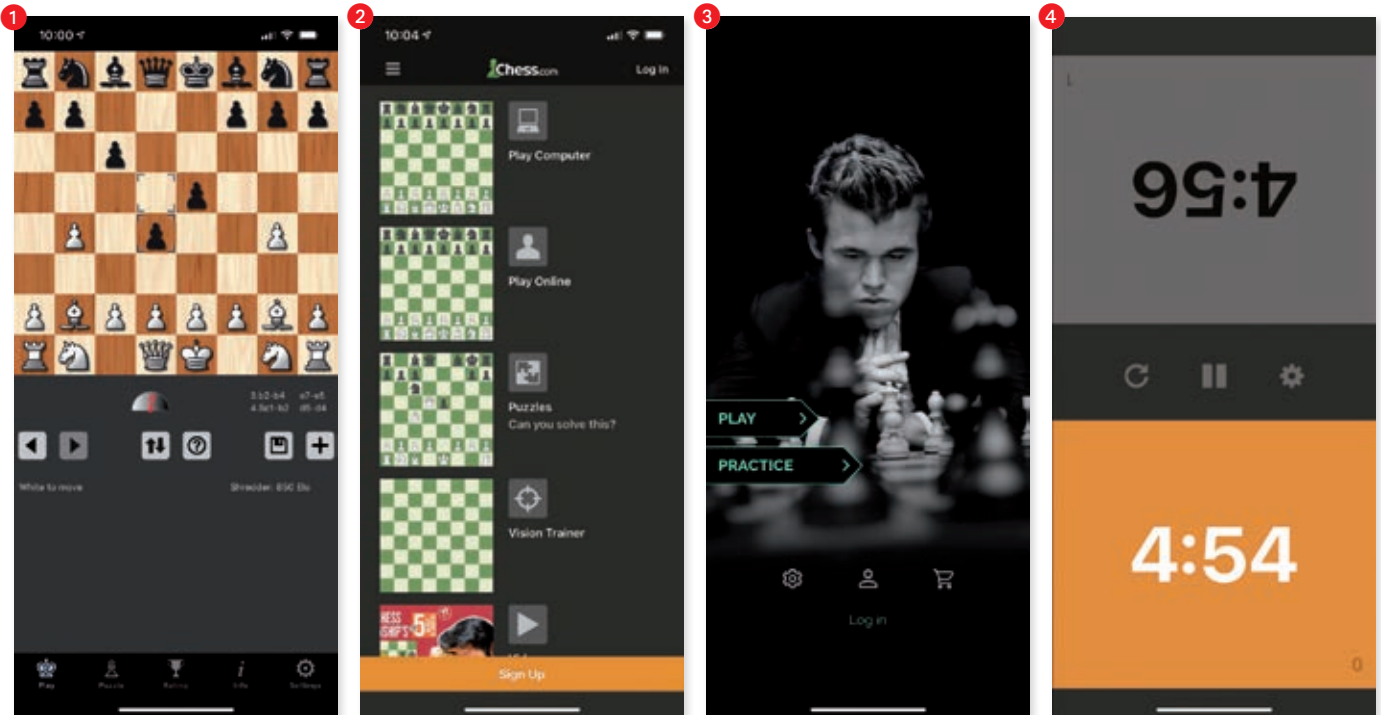
16 Hungry Shark World. Nadaljevanje igre Hungry Shark Evolution, kjer igramo v vlogi lačnega morskega psa – prek nalog lahko pridemo tudi do še večjih morskih psov.

17 Fruit Ninja 2. Nadaljevanje ene prvih večjih uspešnic na telefonih z zasloni, občutljivimi na dotik, med drugim prinese tudi boj ena na ena in različne načine igranja.

18 Roblox. Fleksibilna platforma z nešteto virtualnimi svetovi, kjer lahko uporabniki ustvarjajo lastne igre ali pa se le igrajo v eni izmed neštetič že obstoječih igrar.

19 FIFA Football. Uradna igra nogometne zveze FIFA, kjer lahko sestavimo ekipo v eni izmed znanih lig – od britanske Premier lige do nemške Bundeslige in drugih.

20 Harry Potter: Puzzles & Spells. Enostavna, a nalezljiva ugankarska igra tipa »match-3«, torej v podobni maniri kot priljubljeni Candy Crush, seveda postavljena v svet Harryja Potterja.



Damin gambit

Odlična televizijska nadaljevanka na najbolj priljubljeni pretočni storitvi planeta je osrednji krivec za povečano zanimanje, ki ga je v zadnjem času deležna kraljevska igra šah. Kravžljanje možgančkov, ki se ga zlahka loti tako staro kot mlado, je najbolj prijetno v družbi naslednjih aplikacij za telefone iPhone in tablice iPad.

Boris Šavc

Program z 12 naslovi svetovnega prvaka v šahu, ki ga je leta 1993 izdelal nemški programer Stefan Meyer-Kahlen, je tudi v svetu mobilnih naprav z operacijskim sistemom iOS zanesljiva izbira tako za začetnika kot (vele)mojstra. **Shredder Chess** ¹ ima prilagodljivo težavnostno stopnjo, ki jo po želji nastavimo ročno ali pustimo, da jo program sčasoma »ustroji«² glede na naše sposobnosti. Na najvišji nas Shredder imenu primerno razcefra na koščke, medtem ko nas na nižjih pusti precej bolj človeško dihati. Za piljenje šahovskih vrlin je med drugim na voljo več kot tisoč ugank.

Šah je družabna zadeva, kar najbolje izkoristi aplikacija **Chess – Play & Learn** ², ki nas poveže z s sorodnimi navdušenci nad kraljevsko igro. Gre za podaljšano mobilno roko spletišča Chess.com, ki premore igralce iz praktično vseh kotičkov sveta. Brezplačna različica programa zadostuje, medtem ko plačljiva izkušnja nadgradi z domiselnimi izzivi, učnimi lekcijami in razlagami.

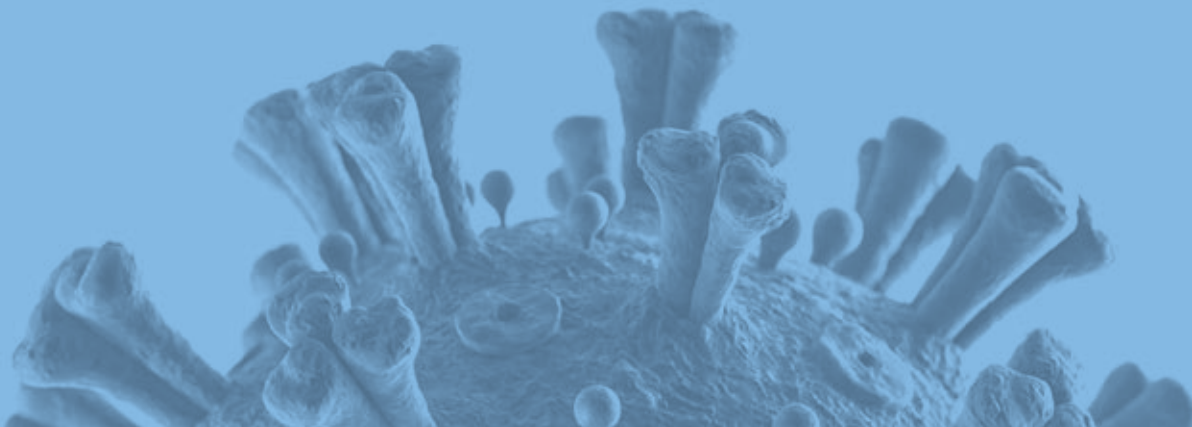
Leta 1990 rojeni Norvežan Magnus Carlsen je pri 13 letih postal velemojster, devet let kasneje pa svetovni prvak, kar je še danes. Aplikacija **Play Magnus** ³ uporablja pogon, ki ga je Norvežan pomagal ustvariti

sam. Kdor ga premaga, ima možnost, da se na skrivni lokaciji v živo pomeri s svetovnim prvakom. Med boljšimi zmožnostmi programa je nastavitvev Magnusovih let. Vendar, pozor, ker se je pri desetih prvič potegoval za vstop med mednarodne mojstre šahovske igre, bo tudi mladi Magnus vse prej kot mala malica.

Brezplačna šahovska ura spletišča Chess.com je nepogrešljiv pripomoček za nadobudne šahiste, ki igrajo pravo igro brez fizičnega merilnika časa. Preprosta aplikacija **Chess Clock** ⁴ je priročna in uporabna s številnimi nastavitvami, ki omogočajo raznovrstne oblike igre.



Danes, ko imajo otroci na voljo nebroj možnosti za preganjanje dolgčasa, je šah pri mlajših na nezavidljivem mestu. Da bi jih odvrnili od družabnih omrežij, računalniških iger, video posnetkov in drugih danes bolj priljubljenih oblik zabave, se trudi program **Chess for Kids** ⁵. Risani junaki otroke naučijo pravil in jim pomagajo izboljšati igro. Za to poskrbijo z ugankami, video razlago in otrokom prijaznimi računalniškimi nasprotniki. ◀



Od korone do električke?



Navkljub počasnem preboju, je uspešnost nekaterih modelov električnih vozil prebudila celo veliki in okorni Volkswagen. Bosta koronski leti tudi zaradi tega postali električno prelomni?

Marko Kovač

Verjetno ni industrije, ki je pandemično leto 2020 ne bi vrglo iz ustaljenih tirov, še posebej pa je in bo dogajanje občutila avtomobilska industrija. Ta je bila že poprej na prepihu zaradi izzivov tako tehnološkega prehoda kot tudi sprememb življenjskih navad, še posebej v (vele)mestih. Ni jih malo, ki menijo, da so si v zadnjih desetletjih avtomobili postali vedno bolj podobni, kar tudi pojasnjuje, da so njihove značke na prednjih pokrovih vse večje, saj jih le še tako lahko ločimo med sabo. Hkrati pa je sedanja avtomobilska industrija močno dobičkonosna in se tudi zato tako silovito upira kakršnikoli regulaciji. A vse (ne)dogajanje okoli epidemije je dalo avtomobilistični industriji vedeti, da so potrebni konkretni koraki v prihodnost, če bodo kupcem hoteli še naprej prodajati.

Pandemija

Večina proizvajalcev osebnih vozil je krizo močno občutila, prodaja se je močno zmanjšala. A hkrati v obdobju krize ljudje povečini posežejo po kakovostnejših in naprednejših izdelkih, ki so bolj prilagojeni prihodnjemu razvoju. V primeru

avtomobilske industrije so to električni avtomobili. Za to je nekaj razlogov. Po eni strani so električna vozila končno pridobila vlogo naprednih vozil, hkrati pa se kriza najmanj pozna pri naprednejših, ki si želijo najboljše tehnologije, torej električne.

Mimogrede - poleg električnih avtomobilov je letos slavilo še eno prevozno sredstvo – kolesa vseh vrst. V velemestih – Parizu, Milanu in celo Londonu se odpira vse več kolesarskih poti, ki dajejo prednost lokalnemu prometu. Nedavno na Norveškem je veliko hude krvi povzročilo dejstvo, da zmanjkuje zimskih kolesarskih pnevmatik z izrazitim profilom...

Ljudi zanima tudi - ekologija

Izpusti toplogrednih plinov iz prometa se povečujejo po vsem svetu in tudi EU ter Sloveniji nista izjemi. Ošabnost proizvajalcev in hkratno zapiranje lukenj v zakonodaji (kot je prehod na nov, realnejši merilni cikel) sta povzročila manjši dvig relativne povprečnih emisij CO₂ v zadnjih treh letih. Ta je lani znašala 122,4 g CO₂/km, cilj za letos pa je 95 g CO₂/km. In prav letos bi morala podjetja začeti plačevati

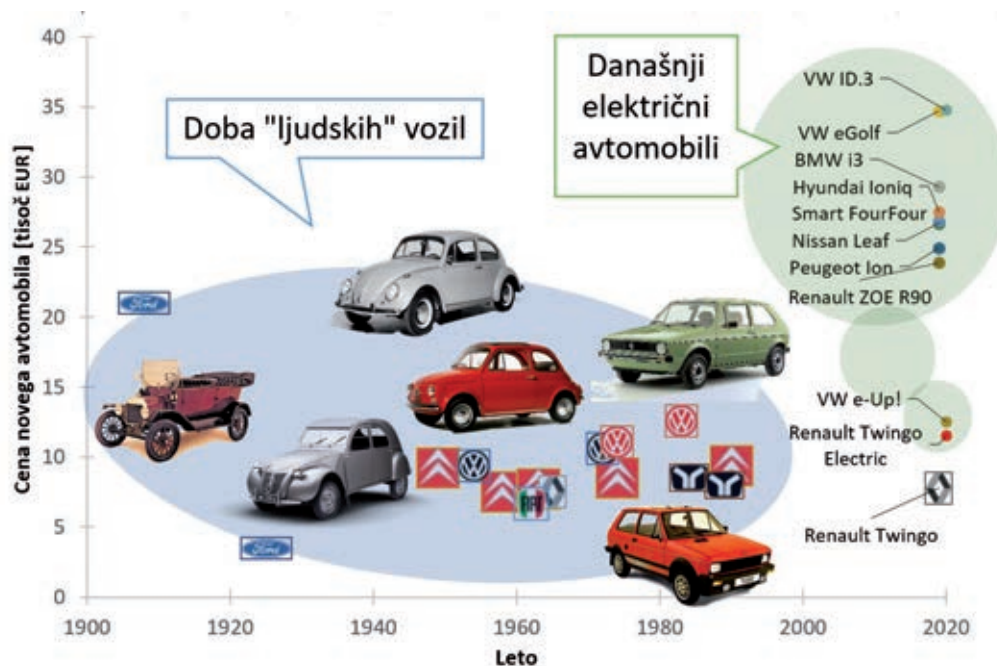
resnejše kazni za preseganje izpustov, vse tja do 95 evrov za vsak g/km prekomernega izpuščenega CO₂. Mimogrede, izpust 95 g CO₂/km pomeni porabo 4,1 litra bencinskega oziroma 3,7 litra dizelskega goriva na 100 km. Prenekateri proizvajalec avtomobilov je tako poskušal ujeti zadnji vlak za plačevanje manjših kazni. Koncern VW je tako pred letom ponudil omejeno serijo VW e-Up! in škod CITIGOe iV, ki je bila v hipu razprodana, tudi zaradi več kot ugodne cene. Renault se je odločil za najemniški model in omogočal najem vozil Zoe za najemnino 159 evrov/mesec. Kakorkoli že, Evropska komisija je tudi letos popustila in dovolila, da se proizvajalci povežejo – tisti uspešnejši lahko svoje uspehe delijo z manj uspešnimi. Pri povezovanju se že vidijo nova zaveznitva: FCA (Fiat Chrysler Automobiles) se povezuje s Teslo, VW s svojim kitajskim partnerjem, podjetjem SAIC, Toyota je pod svoje okrilje vzela Mazdo, francoski Renault pa nemški ponos – Daimler.

Z naslednjim letom bo dokončno uveljavljen strožji standard WLTP za izpuste, kar pomeni, da bi se avtomobili zaradi

večjih izkazanih izpustov podražili. Hkrati se slovenska vlada trudi močno omiliti ali ukiniti zakon o davku na motorna vozila. Pri tem bi največ pridobili kupci največjih in najbolj onesnažujočih vozil, prav tako pa bi bili na boljšem uvozniki starejših vozil. Popravek bi bil odmik od ustaljene evropske prakse, kjer tudi z davki usmerjajo k nakupu na dolgi rok okoljsko vzdržnejših vozil. Tak primer je Francija, kjer bodo dodatno obdavčili večje in težje avtomobile, saj k emisijam kar polovico prispeva sama masa vozila.

Prodajni podatki

Če je lani delež električnih osebnih avtomobilov v EU (med novimi vozili) znašal dobre 3 odstotke (od tega so slabe 2/3 predstavljali povsem električni, ostalo pa priključni hibridi), pa je letos delež narasel na 7,5, pričemer so priključni hibridi celo prehiteli baterijska vozila. Seveda so bili prodajni podatki med vrhuncem pandemije porazni, a vseeno ne tako zelo kot za klasično gnane avtomobile. Do konca leta bodo tako električno gnana vozila predstavljala 0,6 odstotka vseh vozil v EU.



Med državami, ki so najbolj posvojile električno mobilnost, je Norveška, kjer prodaja električnih vozil še vedno raste. V letu 2020 so med novimi osebnimi avtomobili električni

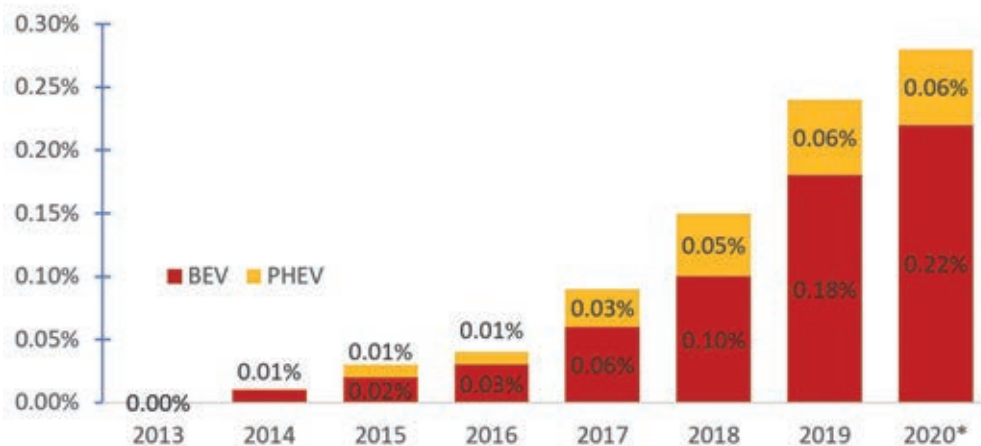
predstavljali skoraj 70 odstotkov prodaje, pri čemer je razmerje 2 : 1 v korist popolnoma električnih pogonov. Skupni delež električnih avtomobilov v celotni floti bo do konca leta morda celo

presegel 16 odstotkov. Ob takem tempu bo Norveška elektrificirana v 20 letih, a ker bodo cene električnih avtomobilov še bolj upadle, se verjetno obeta še hitrejši prehod. S tem ne mislimo, da

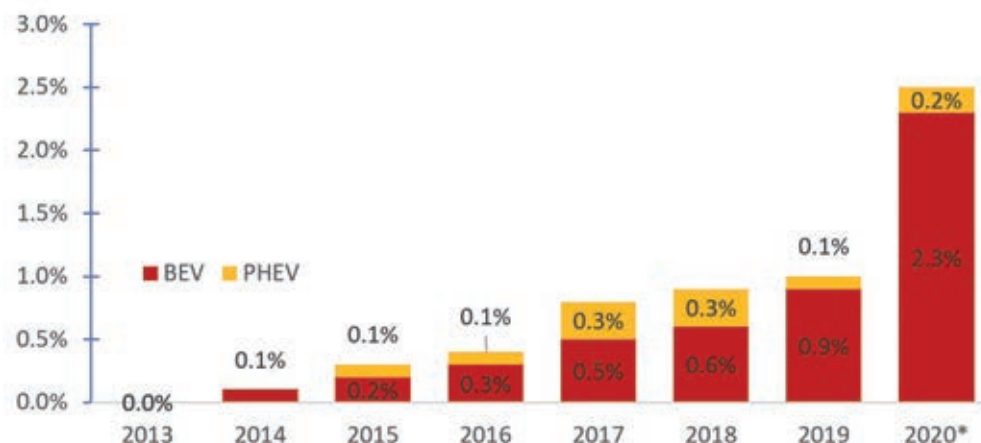
bodo osebna vozila z motorjem z notranjim izgorevanjem povsem izginila, temveč bodo postala nišna izbira, določeni modeli pa bodo iskani pri zbirateljih.

Tudi v Sloveniji beležimo izjemno povečanje zanimanja za električna vozila (kar vključuje priključne hibride in baterijska vozila). Delež med prodajnimi vozili je dosegel 2,7 odstotka, kar je veliko v primerjavi z lanskim odstotkom. Večino so prispevala »prava« baterijska vozila, njihov delež je 2,5 odstotka. Delež v skupni floti naj bi prilezel do še vedno nezavidljivih 0,3 odstotka. Še vedno torej capljamo za evropskim povprečjem, čeprav se zaostanek zmanjšuje, kar je razveseljujoče, saj so se letos zmanjšale tudi spodbude na nakup električnih vozil – s prejšnjih 7.500 evrov na 6.000 za baterijska vozila, kupci priključnih hibridov pa do subvencij niso več upravičeni. Ti so izpadli tudi zato, ker je analiza pokazala, da je večina kupcev kupovala avtomobile višjih cenovnih razredov. Tudi zato so prodajni podatki za Slovenijo precej pohvalni, tudi v primerjavi z Nemčijo, kjer so skupno subvencijo dvignili na 9.000 evrov, še dodatno pa k nakupu prispeva znižan DDV. Tam je letošnja prodaja električnih vozil seveda ponorela: z dobrih 3 odstotkov v letu 2019 do 9 odstotkov v letu 2020, a zaradi poznega starta bo delež električnih vozil na nemških cestah le povprečnih 0,6 odstotka.

Delež EV v prodaji v Sloveniji 2020



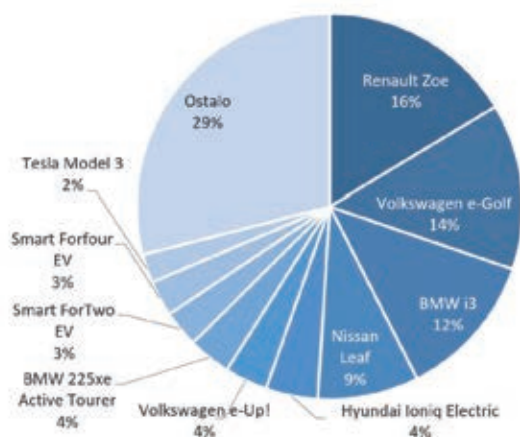
Skupni delež EV v Sloveniji do 2020



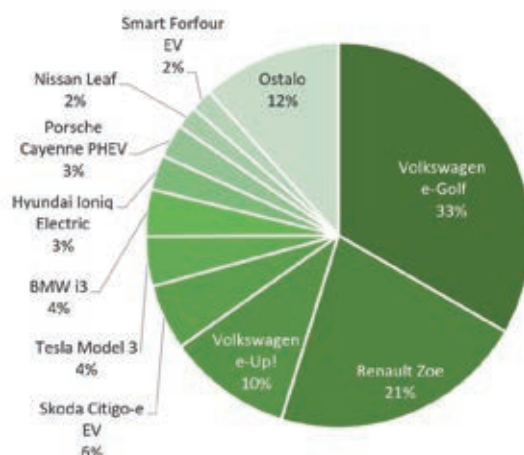
Re-ku-pe-ra-ci-ja

Če so bili poprejšnja leta proizvajalci še očarani nad majhno količino energije, ki jo potrebujejo za pogon električnih štirikolesnikov, pa je letos v modi rekuperacija. Ta seveda ni čudežni način za podaljševanje dometa – na razmeroma hriboviti cesti, ki jih v Sloveniji ni malo, zna to podaljšanje biti do 20 odstotkov, sploh ob primerni vožnji, v mestih nekoliko manj, a dovolj, da iz akumulatorjev iztisnemo še za par km več. Rekuperacija preprosto pomeni, da avtomobil zavira (tudi) z električnim motorjem, pri čemer del kinetične energije vozila nameni polnjenju akumulatorjev in ga ne spreminja v toploto zavor. Letos je veliko pozornosti namenjeno

Delež EV v floti, Slovenija



Delež EV v prodaji v Sloveniji 2020



nastavljanju stopenj rekuperacije. To je bilo v nekaterih avtomobilih mogoče že do zdaj, toda letos so se začele pojavljati samostojni nivoji, ki zaviranje prilagodijo razmeram na cesti. Verjetno bo napredek šel v smer avtomatizacije in združevanja zaviralnega in rekuperacijskega sistema, kar bo omogočilo nadaljnje maksimiranje energetskega izkupička. Čeprav ne gre za nov koncept, rekuperacijo energije poznajo že električni vlaki, uporabljala pa se je tudi pri običajno gnanih avtomobilih in tovornjakih za polnjenje akumulatorjev, pa vsekakor ne smemo siliti proizvajalcev k hitenju. Zatore so, četudi gre za star avtomobilski izum, vseeno eden izmed najbolj kritičnih krmilnih sklopov avtomobila.

Kako smo prišli do sem?

Zgodovina električnih avtomobilov ime že dolgo brado, saj je bilo prvo takšno vozilo pravzaprav izdelano in preizkušeno še pred uradnim patentiranjem

avtomobila z motorjem z notranjem izgorevanjem. Odgovori, zakaj je »zmagal« nemški bencinar in ne francoski elegantni električar, presegajo prostor na teh straneh. Vseeno bi glede na veliko zanimivega dogajanja v zadnjih letih pričakovali bolj divje oblike novih vozil, a je stanje nekoliko manj zanimivo. Na srečo so tudi izjeme, kot na primer Renault s svojo študijo morphoz, Citroen z amijem in morda še Tesla s cybertruckom.

Elektrifikacija avtomobilov pomeni precejšnje spremembe v sestavnih delih (računalničarji radi uporabimo besedno zvezo strojna oprema). Glavno težavo predstavlja sicer masivna, a oblikovno nezahtevna baterija, ostali deli – na primer motor, krmilnik, nadzorni računalnik – pa so manjši. Tu je Tesla dobro zaozara ledino – baterijo je spravila v nekoliko odebeljeno avtomobilsko dno. To pomeni tako togostno ojačitev kabine kot tudi znižanje težišča – oboje je dobrodošla lastnost. Motor in krmilnik je smiselno namestiti v bližini koles in zmanjšati izgube, izpraznjeni

prednji del pa izkoristiti kot učinkovito deformacijsko cono v primeru morebitnih nesreč. Takšno ureditev podvozja so proizvajalci uredili v platforme. Te so z majhnimi spremembami namenjene večjemu številu različnih modelov, kar omogoča malo sestavnih delov in nadaljnje pocenitve proizvodnje. V avtomobilizmu so platforme poznane že desetletja (kritiki pravijo, da je to tudi glavni razlog, da so si avtomobili tako zelo podobni – le zakaj bi plačevali številnim oblikovalcem, če lahko le en naredi več različic istega, sploh s sodobnimi računalniškimi orodji in ukazom *resize*). To pomanjkanje domišljije avtomobilskih proizvajalcev pa je verjetno razlog, da so si še posebej podobne nove električne platforme. Ljubkovalno tej platformi rečejo kar rolka (angl. *skateboard*) zaradi navidezne podobnosti s pravimi rolkami. No, sicer to ni novost, večina avtomobilov do 60. ali 70. let je imela podobno podvozje. Če ste kdaj prenavljali katero od starejših vozil, npr. hrošča, potem veste, da ste se lahko – če ste bili

zelo pogumni – peljali na golem podvozu, ki ste mu nadeli le najnujnejše – motor, sedež, volan in pedala.

Vse več proizvajalcev se torej pri snovanju in izdelavi električnih avtomobilov odloča za uporabo posebnih električnih platform. VW je svojo še precej novo MQB zamenjal za MEB, General Motors je svojo poimenoval Global EV Platform, Toyota pa Electric New Generation Architecture e-TNGA oziroma z blagovno kratiko e-TNGA. Renault je na novo razvil platformo CMF-EV, ki jo bo delil z Dacio, Nissanom in Mitsubishijem, Hyundai in Kia pa prav tako skupno platformo E-GMP.

A zdi se, da bo vozila s klasičnim pogonom pokopala elektronika, toda njihova lastna. Zgoraj omenjene platforme za električna vozila pomenijo, da je v vozilu manj premikajočih se delov (ni kompleksnih ventilskih mehanizmov v motorju, zapleteni menjalniki so nadomeščeni s preprostim reduktorjem), kar pomeni manj in predvsem cenejše vzdrževanje. Še huje pa je pri elektroniki. Filozofija izdelave avtomobila zadnjih par desetletij je bila, da so avtomobilске tovarne le vgrajevale že izgotovljene in popolnoma delujoče dele poddobaviteljev. Ti so delovali podobno in so dele nabavljali od svojih poddobaviteljev. Tako so se dobavne verige podaljšale, hkrati pa je lahko en posamezen del za vsa vozila oziroma tovarne dobavljala le peščica podpoddobaviteljev, kar je zaradi vrhunske specializacije ohranjalo nizko ceno teh delov. Z vpljavo

▼ Delovanje rekuperacije.



ALTERNATIVA

Kje je vodik?

Že pred letom smo omenili umiranje vodikovih ambicij v transportu. Razvoj zadnjih let kaže, da vodik verjetno ne bo neposredno uporabljen v transportu, saj njegovo shranjevanje zahteva precej kakovostne in s tem težke zalogovnike, ki preživijo pritisk do 800 barov. Hkrati pa je proizvodnja sintetičnih plinov iz vrhne energije obnovljivih virov primeren način skladiščenja energije. Čeprav pridobivanje vodika z elektrolizo ni najučinkovitejše (učinkovitost postopka je 75–80 odstotkov), pa je za to mogoče uporabiti poceni viške elektrike. Vodik je pred shranjevanjem treba še močno stisniti, kar potisne izkoristek procesa na okoli 50 odstotkov.

Majhen delež vodika se da uporabiti v obstoječih plinovodih kot dodatek, a za množično uporabo je primernejša metanizacija, torej kemična reakcija v metan. Pri tem je treba vodik dodati ogljikov dioksid – CO₂, ki ga metan ob gorenju spet odda v okolico, a tudi to ni enostavno. Industrija sicer že zdaj uporablja velike količine ogljikovega dioksida, toda večina tega je fosilnega izvora (celo mehurčki v vašem priljubljenem poletnem napitku). Prav zato je ključ do uspeha tehnologija za množično zajemanje CO₂ iz ozračja, ki bi ga lahko namenili procesu mehanizacije. Glede na to, da so plinske naprave (od peči do avtomobilov) zelo razširjene, infrastruktura (plinovodi) pa že prilagojena za metan, je uporaba sintetičnega plina enostavna, če ga seveda lahko pridobimo na ekološki način z energijo iz obnovljivih virov in nefosilnimi surovinami.

elektronike v vse pore avtomobilske industrije pa je to pomenilo, da morajo poddobavitelji pripraviti tudi ustrezno elektronsko komponento, ki bo skrbela za delovanje in sporočale podatke naprej. Avtomobil se je torej spremenil iz mehanske tvorbe v mehatronične kolose z ustrezno poglobljeno komunikacijo med vsemi temi deli in krmilniki oziroma kar računalniki. Ocenjujejo, da je v sodobnem klasičnem avtomobilu okoli petdeset mikrokrmilnikov, ki morajo biti seveda povezani med seboj.

A že omenjena racionalizacija števila sestavnih delov pomeni tudi, da je mogoče veliko več teh delov narediti v avtomobilski tovarni, s čimer se znižajo tudi zahteve za ustrezne računalniške podsisteme, ob tem pa pocenijo proizvodnjo in jo naredijo še enostavnejšo. Verjetno bi tak avto potreboval le en glavni računalnik in nekaj mikrokrmilnikov ... Zdi se, da je prvo podjetje, ki je usvojilo lekcijo »manj je lepše« (in predvsem cenejše), prav Tesla, kar tudi pojasni težave klasičnih avtomobilskih tovarn, ki imajo proizvodnjo organizirano po starih, a zdaj že nekoliko zastarelih principih, pri tem, da bi se hitro prilagodile novim načinom proizvodnje. Na njihovo srečo Elon Musk ni

ravno biser industrializacije, drugače bi Tesla verjetno pometla s konkurenco.

Tržne novosti

V času, ko to berete, bo Volkswagen dodobra zasedel trg s (pre)dolgo pričakovanim ID.3. Začetni odzivi so manj navdušeni, kot bi pričakovali. Avto je resda prostoren, a v primerjavi s konkurenco ni ravno varčen. Nekateri vihajo nos nad opremljenostjo z elektronskimi zasloni, ki avtomobile pelje bolj v svet Zvezdnih stez in stran od Apollovega kokpita s številnimi stikali. V prvi polovici leta pa so Volkswagen

pestile še težave s programsko opremo, tako da je ID.3 še dodatno zamudil. Še najbolj razveseljuje kar pet zvezdic na novem zahtevnejšem testu varnosti.

Naslednje leto se od VW pričakuje še nekoliko večji mešanec ID.4, leto za tem pa električna različica ikoničnega mikrobusa z imenom, v katerem je dobro skrit nemški humor ID.Buzz, ter nekoliko večji karavan s podobno poetičnim imenom ID.Space Vizzion.

Audi se pri elektrifikaciji v okviru koncerna VW drži nekoliko ob strani in v ogenj spušča le nekatere izbrane modele. Letos naj bi še pokazali e-tron GT, naslednje leto pa Q4 e-tron.

BMW je nedavno zamenjal vodstvo, četudi staro ni bilo nenaklonjeno električnim vozilom. Tako bo še razširil svojo paleto električnih vozil. Namesto pričakovane zamenjave i3 z novim iX3 bodo raje ponudili kar oba, ponudbo pa nadgradili z i4, ki bo po videzu bližje klasičnim beammejskim bencinskim limuzinam.

Med velikimi evropskimi izdelovalci premijskih vozil se je Mercedes še najbolj otepal elektrike. Šele lani je predstavil zasoljen model EQC, ki je prvi na novi električni platformi. V naslednjih dveh letih naj bi pripravil kar 11 novih električnih modelov na enaki platformi, a novo vodstvo omenja, da se bo manj posvečalo cenejšim modelom, tako da je malo verjetnosti, da bo vaš vsakdanji avto iz te ponudbe. Morda modela EQE in EQS.

Med najzmogljivejšimi in najprestižnejšimi avtomobili je

najbolj aktiven Porsche, ki spet najavlja nove električne modele. Omeniti je treba morda model porsche Mission E Cross Turismo Concept, ki sicer verjetno ne bo imel najdaljšega dosega, ima pa zato najdaljše ime. O Taycanu pa tako ali tako že vemo vse, mar ne?

Tudi za Renaultom je zanimivo leto v kombinaciji starega in novega. Med najbolj prodajanimi električnimi avtomobili ostaja veteranski zoe. Vsake nekaj let mu povečajo zmogljivost baterije, kar je običajno dovolj, da najde nove kupce. A pri Renaultu vseeno niso držali križem rok, letos je bilo predstavljenih kar nekaj hibridov, med njimi clio in captur, ravnokar pa se začne prodaja twinga Electric. Tega Renault izdeluje prav pri nas, v Novem mestu, je pa zanimivo, da na trg prihaja kar tri leta po svojem bratrancu smartu EQ ForFour, kar mu omogoča precej nižjo ceno. Kakorkoli že, mali električni renault je namenjen mestnim vožnjam, čeprav ga ne spravi ob živce niti hiter skok na avtocesto. Osnovna cena po subvenciji znaša 11.500 evrov, kar je znosno za sodobno električno vozilo. Novo generacijo električnih vozil na novi platformi pa bo zastopal novi megane, ki bo v izdelavi tak čas naslednje leto. V primerjavi z nemškim pristopom, kjer so na račun električne prostorske racionalnosti ohranili zunanje mere avtomobilov, povečali pa udobnost, bo novi megane po notranjih dimenzijah

▽ Renault Morphoz.



PORABA IN KAPACITETA

Koliko »žmohta« na minuto?

Oglejmo si nekaj podatkov o porabi in kapaciteti električnih avtov. Avtomobili se po velikosti delijo na segmente: od A za supermini (npr. fiat 500), prek B za mestni avto (clio), C za spodnji srednji razred (golf) in D za srednji razred (passat) do E (mercedes E). Že klasični avtomobili se ločijo po velikosti rezervoarjev, ki obsegajo od 35 l pa tudi do 100. Podobno velja za električne avtomobile. Graf prikazuje kapacitete baterije v kWh za posamezne avtomobilске segmente. Lepo v vrsti, kakor hiše v »Trsti«.

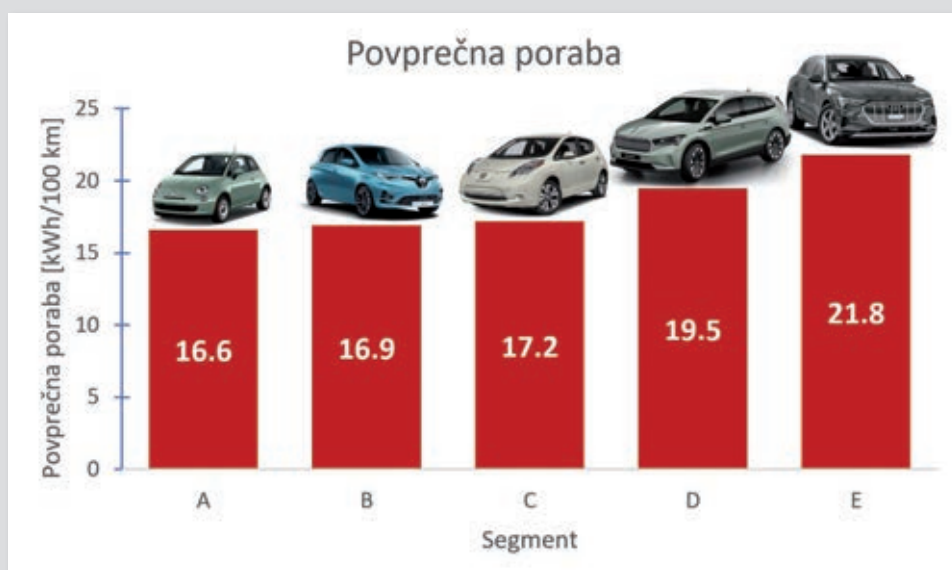
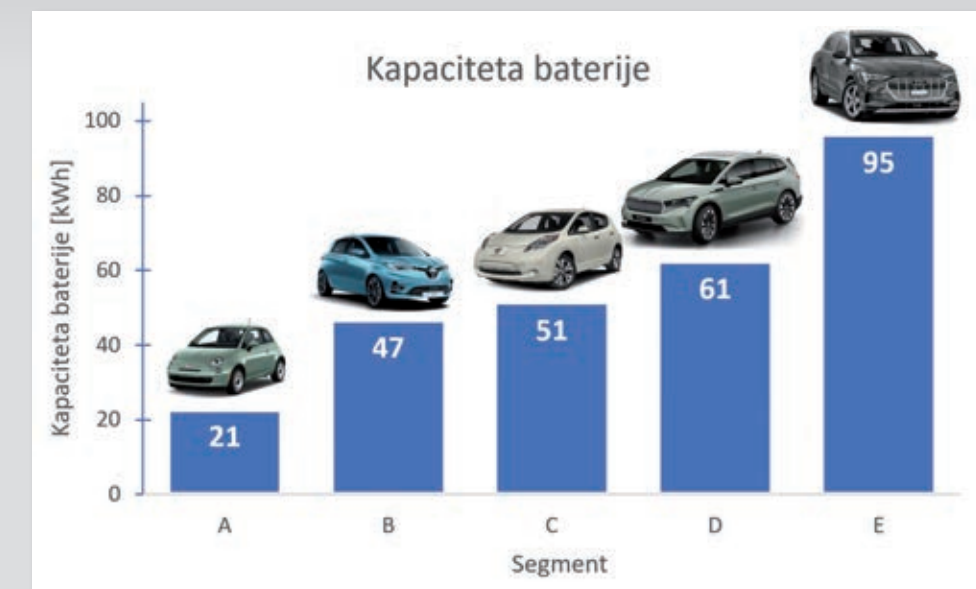
Priključni hibridi imajo kapaciteto baterije približno 3–4-krat manjšo, s čimer ravno zadostijo potem po mestu. Podobno pa se med segmenti razlikuje tudi poraba (po EPA).

Razlike med porabo električnih avtomobilov pa niso tako velike – v segmentih A do C so povprečne porabe dokaj podobne, okoli 17 kWh/100 km, pri večjih avtomobilih pa je razumljivo poraba tudi večja. A to so porabe na testih, v resničnem življenju znajo električna vozila porabiti tudi kaj več energije.

Že pred leti smo podrobno pisali o polnilnicah, zato tokrat le na hitro. V Sloveniji je prek 750 javnih polnilnih mest, od tega jih je dobrih 130 takšnih, ki omogočajo hitro polnjenje (prek 22 kW). Spodnja tabela prikazuje, koliko časa moramo polniti baterijo, pri čemer smo uporabili nekatere tipične vrednosti tako za polnjenje kot tudi kapaciteto akumulatorjev (od 0 do 100 odstotkov). Toda, pozor, le redki avtomobili dopuščajo moči polnjenja prek 50 kW (v tem primeru se bo akumulator polnil, kolikor mu tehnika dovoljuje), po drugi strani pa je zaradi vzdržljivosti pametnejše delno polnjenje, npr. od 20 do 80 odstotkov. Ob takem načinu bodo baterije zdržale precej več ciklov.

Ob tem smo upoštevali, da avtomobil porabi 17 kWh/100 km, prav tako pa tudi 85-odstotno učinkovitost polnilnega cikla. Nismo pa upoštevali časa, ki ga nadzorni sistem porabi za balansiranje celic, saj se od vozila do vozila razlikuje. Prav tako nismo upoštevali, da je pozimi poraba običajno nekoliko večja oziroma domet krajši ipd.

Domače polnilnice omogočajo polnjenje z močjo vse do 22 kW. Za kaj več moramo obiskati javne polnilnice, ki so večinoma nameščene na izpostavljenih točkah (avtocestni križ ipd., še najlažje pa jih najdemo z iskanjem po spletu, na primer na pol-ni.si, gremonaelektriko.si ali charge-map.com).



ni.si, gremonaelektriko.si ali charge-map.com). Od omenjenih 130 polnilnic jih le nekaj deset omogoča moči 100–150 kW (Tesla Supercharger), takih, ki omogočajo do 350 kW, podjetja Ionity, pa je v Sloveniji res malo. Temu primerne so tudi cene. Ome-

njeni Ionity ima ceno 86 c/kWh kar je desetkrat več kot v gospodinjstvu. Tesla je nekaj ugodnejša s ceno »le« 25 c/kWh, Petrol pa neke vmes, saj preračunava glede na čas, kar pa na koncu znese med 25 in 55 c/kWh.

O tem, kako pomemben je nad-

zor porabe energije v električnih avtomobilih, priča tudi to, da vedno več proizvajalcev za gretje (in hlajenje) kabine uporablja toplotne črpalke, pri čemer izkoriščajo tudi odvečno toploto, ki se je poprej pri delovanju baterij sproščala v nič.

Režim in tok polnjenja [kW]	Koliko km energije v 1 minuti	Čas polnjenja 20 kWh (~ 100 km)	Čas polnjenja 40 kWh (~ 200 km)	Čas polnjenja 60 kWh (~ 300 km)	Čas polnjenja 80 kWh (~ 400 km)
Level 1 3.6	0.3	05 ^h 33 ^m	11 ^h 07 ^m	16 ^h 40 ^m	22 ^h 15 ^m
Level 2 11	0.9	01 ^h 49 ^m	03 ^h 38 ^m	05 ^h 27 ^m	07 ^h 20 ^m
Level 2 22	1.8	55 ^m	01 ^h 49 ^m	02 ^h 44 ^m	03 ^h 48 ^m
Level 3 50	4.2	24 ^m	48 ^m	01 ^h 12 ^m	01 ^h 36 ^m
Level 3 100	8.3	12 ^m	24 ^m	36 ^m	48 ^m
Level 3 350	29.2	03 ^m 30 ^s	07 ^m	10 ^m 20 ^s	13 ^m 50 ^s



△ Citroën ami One – učna ura, kako narediti poceni (in grd) avto.



△ Tudi VW še zna delati študije – ID-Buzz.

podoben staremu, po zunanjih pa precej krajši. Očitno se tudi v tem primeru pozna, da so pandemija in druge življenjske spremembe povzročile, da so postale transkontinentalne vožnje stvar preteklosti.

Že lani smo omenili Renaultov kitajski model K-ZE. Ta je vmes postal svetovni, saj ga pod imenom Kwid izdelujejo tudi v Indiji, pod imenom Spring in Dacijino blagovno znamko pa se bo naslednje leto predstavil tudi v Evropi. Spring naj bi bil razmeroma oskubljen, četudi čistokrvni avto z močjo motorja le 44

konjskih moči in največjo hitrostjo omejeno na 125 km/h.

Tudi pri drugem francoskem proizvajalcu – PSA, ki se mu pridružuje Fiat Chrysler, nadaljujejo svoj elektrifikacijski program pri najbolj prodajanih modelih. Letos so bili predstavljeni peugeot e-208 in e-2008 ter citroen C4-e. A morda bolj zanimiv je drug Citroenov malček znanega imena – ami One. Ta je majhen (nekateri bi rekli tudi grd) štirikolesnik za dve osebi (kategorija L6e), namenjen pretežno mestnim vožnjam. Avtomobilček je res skromno opremljen, brez

klimatske naprave, radia, velikih zaslonov ipd. Tako so lahko naredili avto, ki ima le 250 sestavnih delov, med njimi baterijo 5,5 kWh in motor 6 kW. Domet je 75 kilometrov, kar več kot zadostuje za vsakodnevno mestno uporabo. In kar je najbolje, voziti se ga sme z izpitom za mopet.

Redni bralci povzetka o e-avtomobilih se spomnite obsesije pisca teh vrstic z električnim Microlinom. Lansko pomlad se je že zdelo, da bodo zagnali proizvodnjo, a so se zaradi vseh težav odločili za vnovično predstavitev. V podjetje so zato pripeljali

bivšega beamvejevega strokovnjaka, povezali pa so se tudi z izdelovalcem pariških Blucar – za izdelovalca so izbrali italijansko podjetje Cecomp, ki ima izpostavo v Mirni Peči na Dolenjskem. Z malo sreče bi torej lahko v Sloveniji v prihodnje pričakovali novega avtomobilskega proizvajalca. Vseeno Micro sodeluje z evropskimi proizvajalci, trenutno za Mercedes izdeluje skiroje.

Kar se francozov tiče, je morebiti zanimivo omeniti Bugattija (da, Bugatti je bil originalno francoski proizvajalec, čeravno ga je ustanovil Italijan v takratni Nemčiji, sedaj pa je v lasti nemškega Volkswagna...), ki je pripravil model Baby II oziroma tričetrtinsko kopijo Type 35. Če vam te vrstice bere butler in imate dovolj denarja, s katerimi ne veste, kaj bi (35 tisočakov za osnovno inačico in 58 tisočakov za hitrejšo), potem je to prava izbira za vas. Krmilo se da sneti, kar omogoča uporabo tudi manjšim odraslim, a če ste solidne postave, lahko na vožnjo kar pozabite. Vozilce je opremljeno z motorjem 10 kW, ki doseže do 67 km/h.

◁ Dacia Spring – majhen in poceni avto. Se zgodovina lahko ponovi?



PRIMERJAVE

Stari, kje so moje kWh?

A DAC je na letošnjem velikem testu avtomobilov primerjal realno porabo vozil s tisto s testov. Po večletnih vojnah, kjer so proizvajalci vozil po tihem priznavali, da so uporabljali bolj ali manj legalne trike za doseganje na papirju manjše porabe, naj bi nov standard WLTP zmanjšal razlike. To se je tudi zares zgodilo, a hkrati so se pokazale razlike prav pri električnih avtomobilih. ADAC je namreč meril količino električne energije, s katero je napolnil baterije, proizvajalci pa merijo količino elektrike, ki pride do krmilnika oziroma motorja. Pri klasičnih avtomobilih razlike seveda ni, če le ni puščanja goriva, pri električnih avtomobilih pa je vmes gruča elektronskih naprav, ki odvzamejo nekaj energije za svoje delovanje. Pri polnjenju akumulatorjev je treba izmenično energijo pretvoriti v enosmerno in prilagoditi voltažo, pri izrabi energije pa je obratno, usmernik enosmerno elektriko spremeni v večfazno izmenično. Skupni izkoristek je nekje okoli 85 odstotkov, torej s preostalimi 15 segrevate ozračje. Pri tem študije navajajo, da so domače polnilnice (level 2, do vključno 22 kW) celo nekoliko boljše kot običajne vtičnice (2 kW, level 1). Poleg varnosti je to še en razlog za montažo domače polnilnice.

Izkušnje s polnjenjem kažejo, da je lahko električni avto uporaben tudi za ljudi, ki nimajo dostopa do parkirišča z električnim priključkom (na primer v blokovskih naseljih ipd.). Pri tem ponudniki polnjenja niso ravno izumljali tople vode – po svetu in pri nas se pojavljajo polnilnice tam, kjer ljudje avtomobile pustijo nekoliko dlje, na primer trgovska središča, restavracije ipd.



◀ Pogled od zadaj na Lotus Evijo – pogled, ki ga bo občudovala večina voznikov.

Otoške novice: Jaguar načrtuje svojo električno floto razvijati z razkošnejšim XJ. Načrtovan je bil za letos, a so ga zamaknili za dve leti. Omenja se doseg 500 km, kar je normalno za razkošno limuzino, katere cena naj bi se začela pri 100.000 evrih. Še en legendarni britanski proizvajalec avtomobilov – Lotus napoveduje svoj superavto Evija. Glede na ceno dober poldrugi milijon evrov so tudi ostali podatki temu primerni: 1.972 konjskih moči in 1.700 Nm navora. Svoj električni avto napoveduje naslednja legenda – Aston Martin, ki bo ravno za to priložnost obudil ime Lagonda. Ta naj bi bila »čez drn in strn« različka, ravno pravšnja za angleško plemstvo po *brexitu*.

Pred leti smo pričakovali večji prispevek kitajskih proizvajalcev, a jih je odgnala korona, predvsem pa veliko povpraševanje po električnih vozilih v domovini. Le malo kitajskih podjetij se bo zato ukvarjalo z zahtevnim evropskim tržiščem. Od teh še čakamo Bytonova modela M-Byte in K-Byte, ki sta vpadljiva športnika. Med kitajce lahko pogojno štejemo tudi Volvo, ki bo elektrificiral svojega srednjega mešanca – XC40 Recharge.

»Japanci rade za nas« - Toyota je razmeroma zadovoljna s svojimi floto hibridov, vseeno pa s Subarujem razvija srednje in velike avtomobile, ki naj bi bili na voljo že naslednje leto. Svoj delež pod novim avtomobilskim nebom išče tudi Mazda s križancem MX-30, Nissan pa bo svoje izkušnje z leafom nadgradil z ariyo, prav tako mešancem, ki pa bo lahko opremljen z dvema motorjema in s sistemov za avtonomno vožnjo.

Amerika - Tesla naj bi model Roadster predstavila že letos, a zaradi trenutno uspešnega delovanja tovarne ni potrebe po hitenju in so predstavite porinili v

2022. Sicer bo cena avtomobila nekje okoli 200 tisočakov, pospeški do 100 km/h le 1,9 s, največja hitrost okoli 400 km/h. Za doatek pa bo še akumulator 200 kWh za doseg do 1.000 km (seveda ne ob največji hitrosti). Še bolj nestrpni pa so pri Tesli glede Cybertrucka, ki naj bi luč sveta prav tako uzrl leta 2022. Ta štiritsritonski tovornjak je dosegel že pravi uspeh po predstavitvi, saj je že kar 200.000 bodočih kupcev vplačalo predujem.

Drugi ameriški proizvajalci se po večini zdijo precej izgubljeni. Po eni strani sovražijo novepečeno in uspešnejšo tovarno, ki jih izriva s tržišča, po drugi pa si tako želijo uspehov, da raje kopirajo Tesline ideje, kot da bi poskusili najti svojo pot. Tako kar mrgoli ponudnikov bolj ali manj gromozanskih športnih terencev, ki naj bi se prerivali na trgu s Cybertruckom. Zagonsko podjetje Rivian naj bi prihodnje leto ponudilo poltovornjak R1T in SUV R1S s cenami okoli 70.000 dolarjev in z ustrezno velikostjo. Naslednje leto naj bi luč sveta ugledal Lordstown Endurance, še en poltovornjak svežega zagonskega podjetja. Vozilo bo poganjal po en motor na kolo in se ga na trgu pričakuje konec naslednjega leta. Tudi General Motors se pridružuje nori dirki za najtežji električni (pol)tovornjak. Tako bodo obudili in elektrificirali legendarnega hummerja. 1.000 konjev in 15.600 Nm navora (pisec teh vrstic se ne more odločiti, ali gre za lapsus, namerno napako ali pa bo zver res imela dovolj navora, da »zdrifta« še lasten planet) bo na voljo let 2021. Kako olesenela je ameriška avtomobilska industrija, pričajo načrti Chevroleta, ki spada pod GM, da bo svoj električni poltovornjak ponudil šele čez pet let. Dolžnik ostaja tudi Bollinger, ki pa predstavitev

napoveduje za naslednje leto. Še vedno svoj sloves gradi tako na sposobnosti hitre predelave kot tudi na opremljenosti, čeprav se zdi cena nad 100.000 evrov precej visoka za veliko skladovnico legokock. Tudi Ford se bo pridružil elektrifikaciji. Da bi lažje prepričal pragmatične Američane, je oziroma bo elektrificiral kar dva ikonična modela – prvi bo v salonih že konec letošnjega leta – Mustang Mach-E, ki bo, kot se za čase spodobi, nežnejši križanec s terencem, naslednje leto pa nas čaka še električna izvedba

najpopularnejšega poltovornjaka F-150.

Ostali čudaki - Aspark Owl je tri milijone evrov vreden avto japonskega proizvajalca Aspark. Opremljen bo s štirimi električnimi motorji (po en na kolo), ki bodo lahko postregli s prek 2.000 konjskimi močmi. Ta naj bi vozilo, ki je najavljeno še za letos, pognalo do hitrosti 400 km/h. Hyundai načrtuje predstavitev modela Essentia ekskluzivne znamke Genesis. Zanj je vložil 75 milijonov pri reševanju vseh težav, povezanih z električnimi vozili – Rimcu. Podobna razkošna sta Lucid Air, ki ga pričakujemo naslednje leto, in Faraday Future FF91, ki pa bo na svet privekal čez tri. Oba sta športna avtomobila z močjo motorja prek 1.000 konjskih moči.

▽ Hummer EV.



OMEJITVE

Električno kolcanje

Letos so se uresničile »moke sanje« nasprotnikov električnih avtomobilov – Kia je prvo podjetje, ki je zaradi morebitnega vžiga baterij vpoklicala serijo svojih električnih avtov. Pred nekaj leti bi to morda pomenilo konec tovrstne mobilnosti, a do danes so izkušnje pokazale, da so litijeve baterije s sodobnim nadzorom polnjenja precej varnejše kot klasični avtomobilski rezervoarji, polni vnetljive tekočine.

Seveda pa še ostajajo nekatere omejitve, ki marsikoga odvrnejo od nakupa električnih vozil: okrnjena izbira (res je, toda stanje se iz leta v leto izboljšuje) in višja cena vozil (ta za sabo potegne tudi dražje zavarovanje kot tudi opaznejšo izgubo cene). Težava je tudi omejen nabor dobrih mehanikov, a čez par let bodo kar mulci »hekali« avto tako kot danes računalnik ali telefon. A morda najbolj pereče omejitve ostajajo omejen domet in dolgi časi polnjenja. Tudi zato se zdi prehod s klasičnega avta na električnega podoben prehodu s starih dobrih nokij, ki so zdržale 10 dni brez polnjenja, na pametne telefone, ki iz ure v uro bolj lezejo skupaj.

Stroški in »tankanje« električnega avtomobila

Verjetno vsi vemo, da je elektrika v primerjavi z bencinom in dizlom »skoraj zastonj«. Verjetno ste tudi že slišali, da je podobno tudi s stroškom rednih servisov električnega avtomobila. Kot tudi to, da je njegovo polnjenje »malce« bolj zapleteno in dolgotrajno, kot smo tega vajeni pri avtomobilih z notranjim izgorevanjem.

Alan Orlič, Matej Šmid

Najprej razčistimo – elektrika kot pogonsko gorivo je »skoraj zastonj« zato, ker država nanjo še ni obesila možice davkov in/ali trošarin. Vendar jih bo, prej ali slej. Tako kot bo prej ali slej ukinila 6.000-evrsko subvencijo ob nakupu električnega avtomobila. Enako velja za registracijo, kjer pri električarju za zdaj ne plačujemo cestnine, zaradi česar je ta smešno poceni. Res pa je, da bodo redni servisi v primerjavi z »bencinarji« verjetno ostali smešno poceni, saj je tehnologija elektrike veliko preprostejša. Kako je pravzaprav z vsem tem v številkah, evrih?

Servisi, vzdrževanje in registracija

Električni avtomobili so za servisiranje in vzdrževanje izredno poceni. Sodelavec, ki je lastnik citroena iOn, vsakih 20.000 km za servis da **33 EUR**. Vsakih 60.000 se ta vsota poveča – na **60 EUR**. Pri letni registraciji avtomobila se »stegne« le za borihi **8 evrov (+ zavarovanje)**. Če je to drugi avtomobil, za vožnjo v službo in okoli mesta, je lahko strošek skorajda nič. Sodelavec, ki avtomobil polni doma in v službi, je preračunal, da ga gorivo, pardon, elektrika po žepu udari **med 10 in 20 EUR na mesec**. Ob prevoženih 1.700 km.

Polnjenje – doma, na javnih polnilnicah, plačljivo

Ob nakupu električnega avta načelno dobimo dva kabla, enega za polnjenje na polnilnih postajah ter polnilni kabel za vtičnico 220 V (»šuko«), ki jo uporabljamo **doma**. Ta ima običajno omejeno moč toka na 10 A, kar pomeni, da se bo avto polnil s približno 2,2 kW oziroma bo v 10 urah napolnil 22 kWh. Če ima

vaš avto baterijo 58 kWh, kot jo ima VW ID.3 1st, to pomeni več kot 24 ur polnjenja, če je povsem izpraznjena. Cena? Okoli **2,3 EUR** oziroma okoli **0,8 EUR na 100 km**. Kot ID.3 lepo pokaže, tako polnjenje **vsako uro omogoči borih 8 km vožnje**...

Hitrejša (in še cenejša) rešitev je seveda polnjenje v **trgovskih središčih**. Tam je polnjenje (še vedno) zastonj, vendar časovno omejeno (pri Lidlu, denimo, na eno uro). ID.3 pravi, da tako polnjenje (s hitrostjo 11 kW) **vsako uro omogoči 47 km vožnje**. Še vedno pa bi za polnjenje povsem prazne baterije potrebovali **okoli 6 ur**. Enako velja tudi za običajne Petrolove polnilnice zunaj avtocestnega križa – te so zastonj, če si priskrbimo Petrolovo kartico elektromobilnosti. Kar sicer zahteva nekaj papirologije.

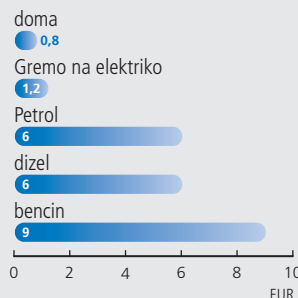
Največji ponudnik polnilnic za avtomobile je v Sloveniji Elektro Ljubljana s sistemom **Gremo na elektriko**. Cena – 0,5 EUR začetne pristojbine, nato **2 centa na minuto** oziroma 3 cente, če avtomobil na parkirišču pustimo več kot 3 ure. VW ID.3 bi torej v celoti napolnil za **3,6 EUR** in še vedno v okoli **6 urah**. Če bi ga smel, seveda. Gremo na elektriko upravljamo prek telefonske aplikacije, na katero naložimo denar, zadeva pa večinoma deluje brez težav. Le včasih je na zemljevidu/spisku videti, da je neko polnilno mesto prosto, pa v resnici ni. Nerodno, če smo se do tja pripeljali »na hlapec«.

Mimogrede – Gen-I ima trenutno (še) akcijo, s katero z njegovo kartico na vseh teh polnilnicah polnite zastonj. Kartica stane – 1 EUR. Pričakovali bi, da bo največji **Petrol**, kot največji slovenski trgovec z gorivom. Pa ni. Je pa, na avtocestah, najdražji. Cena polnjenja tam znaša kar 20 centov

na minuto oziroma 10× (!) več kot pri Gremo na elektriko! Res pa je, da so polnilnice tam hitrejšje (43 kW) in bomo VW ID.3 tam večinoma napolnili v **uri in pol** (razen če bomo našli eno izmed redkih polnilnic, ki zmorejo 100 kW), za kar bomo odšteli **18 evrov**. Torej **6 EUR za 100 km**, kar je približno toliko, kot stane prevoz z dizelskim avtomobilom. Plačilo na Petrolu opravimo z njihovo aplikacijo OneCharge, ki na običajnih Petrolovih polnilnicah (za zdaj) ne deluje.

Obstaja seveda še množica drugih in drugačnih polnilnic. Nekaterih zastonskih, nekaterih pa tudi izredno zasoljenih. Mednarodni ponudnik **Ionity** omogoča polnjenje s hitrostmi do 350 kW (!), česar VW ID.3 tako

Okvirna poraba v EUR na 100 km



in tako ne zmore (največ 100 kW), vendar je cena kar **0,79 EUR na kWh!** Za »poln tank« ID.3 bi torej odšteli kar **45 EUR** oziroma okoli **15 EUR za prevoženih 100 km**. Kar je trikrat več od cene, ki jo zahteva povprečen dizelski avtomobil!

POLNENJE

Domača polnilna postaja

Po nakupu električnega avtomobila je naslednji smiselni nakup – nakup domače polnilne postaje.

V grobem jih delimo na eno- ali trifazne ter na navadne in pametne. Vsekakor priporočamo trifazno. Navadna polnilnica stane neke od 400 EUR naprej, medtem ko pametne sod okoli 800 EUR naprej. Razlika je v tem, da imajo zadnje tokovnike, s katerimi merijo porabo ostalih porabnikov v hiši in znajo prilagajati moč polnjenja. Večina slovenskih domov ima trifazni odjem z glavnimi varovalkami, omejenimi na 20 A. To omogoča največjo razpoložljivo moč 14 kW. Recimo, če avto podpira polnjenje 11 kW, preostalih uporabnikom v hiši pušča le še 3 kW v času polnjenja. Spodoben indukcijski štedilnik hitro porabi to razliko, da o toplotni črpalki ali klasičnem grelniku vode niti ne govorimo, kar lahko pomeni, da vas čaka strošek menjave glavnih varovalk ali kazen dobavitelja elektrike zaradi prekoračenja moči. Pametna polnilnica pa ves čas meri porabo, in če se v hiši vklopi večji porabnik, zmanjša moč polnjenja avta za čas, ko ta deluje, nato pa spet dovoli polni odjem.

To je le ena izmed možnosti, saj večina pametnih polnilnih postaj omogoča še nastavitve časa polnjenja, da polnite le v času poceni tarife. Še bolj zanimiva je možnost, če imate sončno elektrarno, da polnite avto le z viški energije, ki jo odda. Običajno je omogočen tudi daljinski nadzor nad polnjenjem, tako da lahko preverite, ali se je avto res napolnil, in tudi količino oddane energije. Dodaten strošek zaradi višje cene je vsekakor opravičljiv in utegne prihraniti kakšno nevšečnost v prihodnosti.



Ko se elektrike resno loti **največji na svetu**

Tisti avto, ki naj bi največjega proizvajalca vozil usmeril v svetlo prihodnost, je končno zapeljal tudi po slovenskih cestah.

Alan Orlič

Za Volkswagnov ID.3 ste zagotovo slišali, saj se o njem govori tudi zunaj kroga ljubiteljev premične železnine. Prvi lastniki bi se morali veseliti novega avta že prejšnje leto, a se je prodaja zamikala in odmikala ter letos avgusta končno stekla. Sicer ne tako, kot so si vidili pri VW želeli, a vseeno.

»Električnega golfa« so izrisali od začetka, ker so želeli izkoristiti možnosti, ki jih ponuja drugačen pogonski sklop. Elektromoto-

ra v sredinskem delu na dnu, kar je že praktično standardna postavitev pri vseh proizvajalcih. Masa je zaradi tega lepše razporejena med obe osi, kar vpliva na boljše vozne lastnosti.

Pogon na zadnji osi ima kar nekaj prednosti, še posebej na račun elektronike, ki pomaga pri nadzoru nad vozilom, saj se zato prednja kolesa lahko še bolj zasujejo, avtomobil pa ima majhen obračalni krog. Ker v nosu ni več motorja, je sprednji del lah-

Tudi prtljažni prostor je rahlo večji, čeprav tega zaradi dodatnega polnilnega kabla oziroma dveh ne boste opazili.

Žal avto nima prednjega prtljažnika, tako kot ga imajo tesle, ta bi prišel prav za nesrečno dodatno kablovje, ki je zdaj skrito zadaj, v »spodnjem nadstropju« prtljažnika.

Volkswagen k avtu priloži »šuko« kabel/polnilec 220 V, s katerim boste ID.3 polnili okoli 30 ur, ter polnilni kabel za javne polnilnice, ki je seveda del obvezne opreme. Na teh boste avto, ki ima baterijo 58 kWh, napolnili v dobrih 5 urah pri moči 11 kW, na hitrih polnilnicah (do 100 kW) pa naj bi do 80 odstotkov kapacitete napolnili v 45 minutah. Naknadno bodo na voljo tudi modeli z baterijama 45 kWh in 77 kWh.

Kaj je pokazala praksa?

Za začetek, razočarala nas je postavitev polnilnega priključka, ki je postavljen klasično, kot pri bencinskih vozilih, se pravi zadaj na boku. Pri večini današnjih polnilnic je to zelo nerodno.

Že omenjeno povečanje potniške kabine se pozna predvsem na zadnjih sedežih, kjer je dovolj prostora za noge tudi za večje potnike. Oba prednja sedeža sta ogrevana, za zadnje je treba

VOLKSWAGEN ID.3 1st

Posodil: Porsche Slovenija in Špan
Cena testnega vozila: 34.605 EUR po odbiti subvenciji (6.000 EUR).

- + Oblika, uporabnost, odlična lega na cesti, pospeševanje, zelo udobna vožnja.
- Dokaj visoka cena, nekatere možnosti še niso na voljo, domet avtomobila še vedno ne omogoča resne uporabe kot edinega avtomobila v družini.

to možnost dokupiti. Kljub vsej močiji elektroniki nimata možnosti shranjevanja profilov za različne voznike, je pa vgrajena masaža ... A klimatska naprava deluje zelo dobro in je avto hitro ogrela. Žal prve izvedenke avtomobila, ki so prišle v Slovenijo, nimajo toplotne črpalke za grejte baterij, kar pomeni večjo porabo pozimi, in to se je pri testu tudi pokazalo.

ID.3 First Edition ima kar nekaj pomagal, ki vozniku olajšajo vožnjo. Navdušil nas je radarski tempomat, ki zna vozilo tudi ustaviti, še bolj pa samodejno zaviranje pred ovinki oziroma nasedli in omejitvami (česaravno se včasih tudi zmoti in zavre tam, kjer ni potrebe). Prepoznavna tudi prometne znake in drži avto med črtami. Vse to so seveda pripomočki, ki ne omogočajo popolnoma samostojne vožnje, zgotovo pa povečajo udobje med vožnjo. Avtomobil je tudi zelo dobro izoliran in ga je užitek voziti.

Voznikov zaslon je relativno majhen, a vseeno dovolj velik za vse pomembne informacije, ki jih voznik potrebuje. Pomaga še odsevni zaslon, ki odseva v vetrobranskem steklu. Sredinski zaslon je večji in ga lahko izkoristimo za različna opravila, vključno z navigacijo. Telefon lahko povežemo prek vmesnika bluetooth, a za zdaj Android Auto in Apple Car Play še ne delujeta. Pri Volkswagnu obljubljajo posodobitev v prvem četrletju 2021. Podprta naj bi bila nova, brezžična izvedenka. Nestrpno jo čakamo, saj se vgrajena navigacija in upravljanje glasbe ne moreta primerjati s tistim, česar smo vajeni na telefonih Android in iPhone.

Po lokalnih cestah boste ob »normalni« vožnji prevozili okoli 300 km, na avtocesti pa le okoli 200.

tor je namreč glede na moč veliko manjši kot bencinski oziroma dizelski, odpade tudi menjalnik, po drugi strani pa je treba zagotoviti prostor za baterije in ojačati podvozje zaradi povečane teže. Pri Volkswagnu so se odločili, da bo pogon na zadnji osi, baterije

ko krajši, kolesa so lahko pomaknjena še bolj proti prednjemu delu, kar se spet pozna pri voznih lastnostih in večjem prostoru v potniški kabini. ID.3 ima kar za 14 cm daljšo medosno razdaljo kot golf, kljub temu, da je avto za nekaj milimetrov krajši.





Volanski obroč je ogrevan (in poln tipk), prestavne ročice v klasičnem pomenu pa ni, je le posebno stikalo na desni strani voznikovega zaslona.

Luči imajo svojo nadzorno ploščo. Poskušali so tudi poenostaviti upravljanje stranskih oken in ogledal, kjer so žal varčevali s številom gumbov. Po drugi strani pa je na voljo brezžični polnilnik za telefon ter kar nekaj vtičev USB-C, ki so dosegljivi tudi po tnikom na zadnjih sedežih.

Je elektrika boljša?

Vožnja z električnim avtomobilom je poseben užitek. ID.3 je po hitrostnih dosežkih sicer daleč od tesle 3 in še dlje od modelov X ali S, a vseeno lepo pokaže, iz kakšnega testa so električni avti. Motor s 150 kW (200 »konji«) moči pospeši do 100 km/h v dobrih 7 sekundah, števec se ustavi pri 165 km/h. Še bolj je zanimiv navor, ki znaša 310 Nm. Če te številke pretvorimo v klasični bencinski avtomobilski svet, bi lahko rekli dizelski motor z odzivnostjo bencinskega pri vseh obratih. Ker motor nima prestav in je celoten navor na voljo stalno, bo standardna začetna zabava hitro pospeševanje pred semaforji. To znajo preklinjati predvsem motoristi, ki kar naenkrat ne bodo več dovolj hitri. Lega na cesti je zelo nevtralna, dolga medosna razdalja poskrbi za lažji prehod čez luknjičaste slovenske ceste.

Najpomembnejši podatek smo pustili za konec – poraba. Ker smo preizkušali v poznojesenskem času in nižjih temperaturah, je bila pričakovano večja in je pri dobrih 100 kilometrih razdalje dosegla dobrih 21 kWh. Povedano drugače, po lokalnih

cestah boste pri normalni (prijazni!) vožnji prevozili okoli 300 km (števec ob polnem avtomobilu kaže, da bo zmogel 280 km), na avtocesti, kljub popolnoma legalni vožnji s hitrostjo 130 km/h, pa le okoli 200. V praksi smo od Ljubljane do središča Kopra porabili natanko 50 odstotkov polno napolnjene baterije, res pa je, da je bilo zunaj le okoli 5 stopinj in da pri gretju, tudi krmila in sedežev, nismo varčevali. Za pot nazaj v Ljubljano smo torej izkoristili koprsko zastojno polnilnico (ura in pol – okoli tretjina baterije ...). Ne dvomimo, da bi spomladi lahko naredili več kilometrov, koliko, pa težko ocenimo. Dvomimo pa o 420 km, kolikor jih je temu avtomobilu prisdil mednarodni standard WLTP.

Je to prvi korak do prihodnosti?

Volkswagen je dobro opravil svoje delo, vsaj kar se strojnega dela tiče, saj je avto lepo oblikovan, ponuja dobre vozne lastnosti in udobja med vožnjo. Glede na to, da vsa povezljivost s telefoni še vedno ne deluje, tega dela ne moremo oceniti, smo pa bili razočarani nad zvočnim sistemom, ki je imel v testnem vozilu zvočnike le spredaj. Po forumih boste našli tudi nekaj pritožb nad samo izdelavo, predvsem zaradi slabega barvanja notranjih delov, nekateri uporabniki pa se pritožujejo tudi nad nenadnim praznjenjem akumulatorja 12 V. Upajmo, da so to porodni krči in da bo takih težav v prihodnje čim manj.

Konkurence je med električnimi avtomobili še vedno relativno malo, še najbližje sta Hyundai Ioniq, ki ima sicer manjšo baterijo, a boljši izkoristek, ter

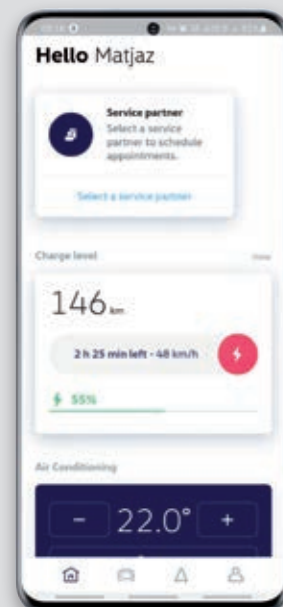
WE CONNECT ID

Aplikacije, rak rana industrije

VW ID.3 ima vgrajen eSIM, kar pomeni, da je vedno povezan s spletom. V Sloveniji ga sicer ne boste mogli spremeniti v premično dostopno točko Wi-Fi, kot to ob naročnini deluje v Nemčiji, je pa prek spleta vseeno do neke mere nadzorljiv. Aplikacija We Connect ID namreč omogoča spremljanje stanja polnjenja in nadzor nad klimatsko napravo.

Žal je aplikacija na ravni polizdelka, saj včasih deluje, včasih pa tudi ne. Bili so trenutki, ko smo se ustrašili, da polnjenje ne deluje in bo treba v nam ljubo domačo Ljubljano s taksijem, pa se je izkazalo, da le aplikacija nekaj ur ni osveževala podatkov. Tudi vklop in izklop klime traja nekaj deset sekund, kadar deluje, pogrešali pa smo vpogled v trenutno temperaturo in seveda časovnik, s katerim bi nastavili ogrevanje ob določeni uri.

Očitno je, da avtomobilski proizvajalci veliko več pozornosti namenja avtomobilom kot programski opremljanje. Kar se, mimogrede, vidi tudi ob občasnem zatikanju sredinske konzole v avtomobilu. Ampak saj bo. Ob nadgradnji, če ne prej.



Nissanov Leaf. Zadnjemu kot slabost lahko štejemo le enofazno polnjenje in ChaDemo priključek namesto CSS, ki je pri nas veliko bolj razširjen. Za svet SUV ima Volkswagen pripravljen ID.4, ki je še malo bolj dvignjen in tudi večji, a tu je konkurenca že zelo spodobna, tako korejskih proizvajalcev kot Tesle.

Kako se bo elektrifikacija nadaljevala, bo pokazal čas. Vsekakor Tesla močno kaže zobe vsem ostalim avtomobilskim

proizvajalcem, kajti ti morajo obstoječe proizvodne procese prilagoditi, medtem ko ima sama pred seboj bel list papirja in zaradi zaupanja vlagateljev kopico denarja. Potem je tu še zdravstveno finančna kriza, ki je močno upočasnila prodajo vozil, v Sloveniji pa so celo nekoliko znižali subvencijo za električna vozila. Vsekakor prihodnost ni ravno rožnata in v tem času karkoli napovedovati, nima ravno velikega smisla. ▶



NAJBOLJŠI

DECEMBER 2020

Varovanje uporabnikov

Razmeroma veliko delam z uporabniki – tako pri osnovnih IT-tehnologijah v podjetju, torej da delujejo strežniki, uporabniški računi in vse ostalo, kot tudi kot nekakšen help desk. Pred kratkim sem dobil odlično sporočilo sodelavke, da je caps lock vključen in ne deluje, ZDAJ PA IZKLJUČEN IN DELUJE.

Jure Forstnerič

Velik del take podpore je tudi varovanje uporabnikov. Delno pred nevarnostmi, ki na njih prežijo pri vsakodnevem delu s spletom in z elektronsko pošto, delno pa jih moram varovati tudi pred samimi seboj. Poznam tudi nekaj zelo naprednih uporabnikov, ki se kar dobro spoznajo na računalništvo in IT, a jim pogosto (in povsem razumljivo) manjka kak člen v verigi (recimo, da je DNS koristna reč). Včasih to pomeni pač kakšen mejl več, da pojasnim katerega od korakov ali kakšno odločitev (zakaj je smiselno kak strežnik ločiti od sicer uporabljenega Active Directory).

Tako delo imajo tudi proizvajalci naše vsakdanje računalniške opreme. Pred kratkim sem pisal novico o tem, da se trudi Microsoft postopoma umakniti klasično nadzorno ploščo (Control Panel) iz sistema Windows in jo nadomestiti z novim

menijem Nastavitve (Settings). Tam gre sicer za prehod na nov vmesnik, bolj prilagojen današnjim napravam, tudi tistim, ki imajo na dotik občutljive zaslone, a posledica prehoda bo, vsaj tako upam, tudi manjše tveganje, da uporabniki kaj hudo zakomplicirajo.



Zaupanje Appla v svoje uporabnike je pač manjše kot pri drugih proizvajalcih.

Takih varoval je v Windows vse več. In če gre kaj res hudo narobe, Windows 10 omogoča jo tudi popolno svežo postavitve sistema. Brez tistega klasičnega »reinstaliranja«, sistem se sam obnovi v začetno stanje. To je izredno koristno za nas, ki preizkušamo strojno opremo, a tudi

za tiste, ki bi radi svež začetek, kot pri telefonih, recimo.

Ravno telefoni pa so najboljši kazalnik tega varovanja uporabnikov. Tam bomo zelo težko kaj tako sabotirali, kot lahko to storimo pri namiznih računalnikih. V tej številki lahko berete o preizkusu novega iPhone 12 Pro.

Apple je, kar se tiče zaklepanja svojih sistemov, v povsem svojem razredu.

Zaupanje Appla v svoje uporabnike je pač manjše kot pri večini drugih proizvajalcih. Ne le da ne dopustijo poseči v kake resne sistemske nastavitve, na telefonih iPhone tudi težko

naredimo tako vizualno zmedo, kot jo lahko na svojih domačih zaslonih uporabniki Androidov. Ikone so fiksne oblike in velikosti, tudi njihova menjava je mogoča le po obvozi. Do nedavnega nam niso puščali niti zamenjave privzetih programov za brskanje po spletu, branje elektronske pošte in urejanje koledarja!

No, to zadnje je le prišlo tudi v iOS. Apple se je vdal, preden so to od njega zahtevali drugi – denimo EU ali pa ameriški regulatorji. Želijo se izogniti zgodbi, ki se je pripetila Microsoftu, ko je moral začeti ponujati tudi alternative svojim programom (predvsem brskalniku).

Iskreno upam, da se bo to nadaljevalo in da bomo tudi pri Applu dobili več fleksibilnosti. Če to pomeni, da si bomo (no, bodo) lahko uporabniki raztresli svoje domače zaslone in imeli s tem kako težavo več, bi tudi to z veseljem sprejel. ◀

TELEFONI

42 Apple iPhone 12 Pro

Novi iPhone 12 Pro je odličen telefon, a po našem mnenju v primerjavi s predhodnikom prinaša premalo novosti. Najočitnejše je predvsem novo, kakovostnejše ohišje.



PRENOSNI RAČUNALNIKI

44 Huawei MateBook D 15

Huawei ima pri nas v ponudbi za zdaj dva cenejša prenosnika, ki se ločita bolj ali manj le po velikosti zaslona. Model MateBook D 15 ima malenkost večji zaslon od svojega brata - 15,6 palca po diagonalni.



Številke niso vse

Podrobni bralec, bo ugotovil, da smo tokrat preizkusili telefon, ki ima vgrajeno kar 108 megapikno fotografsko tipalo. Hkrati smo zapisali, da vgrajeni fotoaparati ni najboljši. Številke niso vse.

► **Apple iPhone 12 Pro.** Jesen vedno prinese novo pošiljko zmogljivih pametnih telefonov, med njimi tudi nove Applove iPhone. Ti so letos zaradi koronavirusa nekoliko zamudili, vseeno pa so predstavili štiri modele – »navaden« iPhone 12, manjši iPhone 12 Mini, »profesionalni« iPhone 12 Pro in večji model iPhone 12 Pro Max. Na preizkus smo dobili iPhone 12 Pro, za začetek pa vseeno velja na hitro opisati razlike med modeli.

Najočitnejša razlika je v velikosti – model Mini ima 5,4-palčni zaslon, srednja dva, torej navadna dvanajstka in model Pro, 6,1-palčnega, Max pa meri 6,7 palca. Telefona Pro se razlikujeta bo kakovostnejšem ohišju, saj imata rob iz nerjavečega jekla namesto aluminija, kar zmanjša možnosti poškodb, a hkrati nekoliko dvigne težo naprav. Ponujata pa tudi en objektiv več – teleobjektiv z 2- ali 2,5-kratnim zoomom (prvi pri Pro, drugi pri Pro Max). Procesor je povsod enak, tehnologija zaslona (OLED) tudi, imata pa modela Pro več pomnilnika (6 GB namesto 4).

Če se vrnemo k modelu 12 Pro ... Po šestih letih zaobljenih stranic so pri Applu vpeljali večjo spremembo pri oblikovanju – vrnili so se k ravnim, odrezanim stranicam. Takim, kot smo jih

bili vajeni pri modelih iPhone 4 in 5 pa tudi pri najnovejših tablicah iPad. Novost nam je všeč, telefon zelo lepo stoji v roki, hkrati je dovolj drugačen od večine drugih naprav na trgu. Zaradi ravnih stranic sicer daje občutek, da je malenkost debelejši, a pogled v specifikacije razkrije, da je povsem primerljiv z drugimi telefoni višjega cenovnega razreda.

Kakovost ohišja je odlična, v uporabi je še trpežnejše steklo kot doslej, tudi zadnja stranica je steklena. Izkoriščenost prednje stranice je slabša kot pri dražjih telefonih konkurentov, torej je tu več roba okoli zaslona (a manj kot pri predhodniku). Vseeno nas to ni zmotilo, saj je tistih dodatnih nekaj milimetrov pri Androidih vseeno redko izkoriščeni. Bolj moteča je široka zareza (*notch*) na zgornji strani, kjer domuje več različnih tipal, denimo za prepoznavo obraza. Nekako smo vajeni, da imajo današnji vrhunski telefoni na sprednji strani le luknjico za kamero, pri Applu je neuporabljivi prostor večji. Telefon je še naprej vodotesen, po standardu IP68 (torej naj bi zdržal globino 6 metrov 30 minut).

Zaslon je na prvi pogled odličen, gre za OLED visoke svetlosti in ločljivosti ter s podporo tehnologije HDR. Težava nastane, če ga postavimo ob bok zmogljivšemu telefonu s sistemom Android, ki se pohvali z večjo hitrostjo osveževanja (Samsung, Huawei, celo Xiaomi). Kupcem iPhona tega ne priporočamo, saj bodo presenečeno ugotovili, da so vsebine na zaslonu tako zaničevanega tovrstnega Androida veliko bolj »mehke«.

Menda naj bi se pri Applu pred splavitvijo iPhona 12 odločali med zaslonom s hitrejšim

osveževanjem in podporo omrežjem 5G – zaradi omejitev pri akumulatorju pač ni šlo oboje. Po našem mnenju so se odločili narobe, saj bi raje imeli večjo hitrost osveževanja kot pa podporo omrežjem 5G, ki še niso, in še nekaj časa ne bodo, vzcvetela. A se zavedamo, da je tržna logika ravno obratno – kratka 5G bo gotovo prodala več primerkov kot pa oznaka 90, 120 ali 144 Hz.

Pri strojni opremljenosti ni opaziti nič novega. Seveda je vgrajen nov, še hitrejši procesor, a tega v praksi res ne bomo opazili, sploh ker je že procesor prejšnje generacije še vedno hitrejši od vsega, kar zmorejo drugi proizvajalci. Apple tu ostaja nedotakljiv, je pa zato zmogljivost akumulatorja

zgolj povprečna – 2.815 mAh danes res ni veliko (in celo manj kot pri lanskim modelih), je pa res, da pri Applu obvladajo programsko nadziranje aplikacij in s tem porabe. Zahtevni uporabniki lahko računamo na kak dan vzdržljivosti.

Napajanje je zgledno hitro – podpira moč do 20 W, kar pomeni 50 odstotkov napolnjenosti v tridesetih minutah. Seveda potrebujemo pri tem tudi tak napajalnik. Apple se je v svoji ekološki ozaveščenosti (če jim je verjeti) namreč odločil, da telefonom po novem ne bodo več pridajali napajalnikov in slušalk. Po njihovem mnenju imamo doma vsi že dovolj napajalnikov, zato paketu priložijo le *lightning* kabel. To bi pohvalili, če bi bil telefon

★ 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 na prodaj.

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.

APPLE iPhone 12 Pro

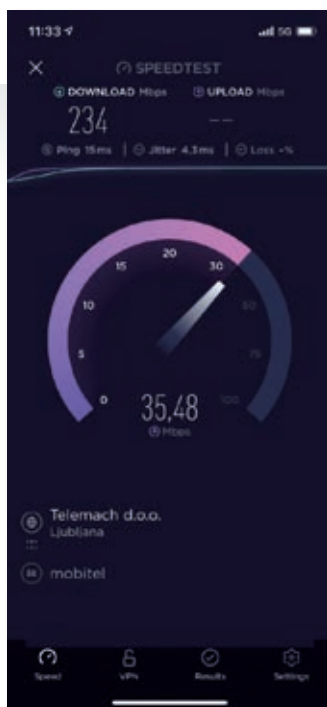
HITROST DELOVANJA

KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 1.180 EUR

- Novo oblikovanje, zmogljivost, kakovost izdelave.
- Cena, malo novosti, fotografske omejitve.





▲ Novi iPhone 12 prinaša tudi podporo omrežjem 5G, a je po našem mnenju to manj koristno od morebitnega zaslona z večjo hitrostjo osveževanja.

zato kaj cenejši, a tega ni opaziti. Tako pa se Apple zdi le »škrta«, sploh ker so njihovi napajalniki, če jih kupimo ločeno, res dragi.

Novost telefonov je tudi vgradnja razmeroma močnih magnetov pod zadnjo stranico telefonov. Te imenujejo *Mag safe*, enako torej kot nekoč pri prenosnikih, gre pa za pomoč pri brezžičnem napajanju, saj se napajalnik vedno pravilno postavi. S tem se odpirajo tudi možnosti za dodatno opremo, denimo magnetna ohišja in držala. Čeprav dvomimo, da so magneti dovolj močni, da bi varno prijeli avtomobilsko držalo.

Fotografski sklopi so kar pogosta »tarča« nadgradenj, a je teh tokrat zelo malo. Objektivi oziroma tipala so praktično enaka, le pri navadnem širokem objektivu je malenkost večja zaslonka. Dodano je tipalo LIDAR za prepoznavo globine, ki naj bi pomagalo pri ostrenju v slabih svetlobnih pogojih in pri uporabi aplikacij AR. V praksi moramo priznati, da je ostrenje malenkost boljše le pri portretih, pa še to bolj na kratkih razdaljah. Ostale novosti so bolj programske narave – funkcija Smart HDR 3, denimo. V kratkem naj bi prek programske posodobitve dobili še podporo formatu ProRAW.

Kamera nas je razočarala, saj Apple še ni ponudil večjega zuma, ki ga že nekaj časa zmorejo konkurenčni Androidi. Poleg

klasičnega širokega kota ima še ultraširoki objektiv (goriščnice 13 mm) in dvakratni zum (goriščnice 52 mm). Samsung v podobnem cenovnem razredu ponuja tri- ali petkratni optični zum, Huawei pa celo desetkratnega. Sicer je kakovost tam še vedno slabša kot pri širšem kotu, saj za temi zum objektivu postavljajo manjša tipala, a vseeno gre za fleksibilnost, ki jo pri Appleu pogrešamo.

Novi iPhone 12 Pro je odličen telefon, a po našem mnenju prinaša premalo novosti v primerjavi s predhodnikom. Najočitnejše je predvsem novo, kakovostnejše ohišje. A to dobimo tudi pri njegovem najpomembnejšem konkurentu – modelu iPhone 12, torej brez oznake Pro. Ta namreč prinese praktično vse, kar ima model Pro, z le nekaj manjšimi slabostmi – najočitnejša je manjko teleobjektiva. In to za dvesto evrov nižjo ceno. Razlika je, po našem mnenju, dovolj velika, da bo navadni iPhone 12 letos bolj ša jabolčna izbira.

Jure Forstnerič

► **Xiaomi Mi 10T Pro 5G.** Kitajski Xiaomi je letos prevzel tretje mesto med največjimi proizvajalci mobilnih telefonov na svetu, prehitel je Apple. Resno pa, kot kaže, začenjajo tudi nastop na slovenskem tržišču – prvič se je namreč zgodilo, da smo testni telefon Xiaomi dobili od uradne agencije, ki zastopa podjetje.

Preizkusili smo najnovejši model Xiaomi Mi 10T Pro 5G, ki kljub oznaki Pro v resnici ni največ, kar pri podjetju zmorejo. Telefon je nekakšen kompromis, kako sestaviti telefon z nekaj vrhunskimi lastnostmi ob hkratni izpustitvi nekaterih drugih, s čimer naj bi dosegli še sprejemljivo ceno.

Najprej – gre za bliskovito hiter telefon, ki ima vgrajen vrhunski procesor Qualcomm Snapdragon 865. Tistega, ki ga pri veliko dražjih aparatih Samsung serije Galaxy S20 namenja Američanom, nam pa prepustijo kar nekaj počasnejši in manj varčen lastni procesor Exynos. Poleg vrhunskih 8 GB pomnilnika je še 128 GB shrambe. Do to vse v redu, a nadaljujmo.

Vgrajen je zelo dober zaslon 144 Hz, ki prinaša mehko

prikazovanje vsebin in hkrati varčuje z električno energijo, saj se osveževanje ob neuporabi po potrebi zmanjša. Enako kot pri Samsungovi novi beležnici Note20, denimo. Toda mehko, predvsem pa kakovost prikaza, vendarle ni enaka tisti pri Beležnici, saj gre za zaslon tipa LCD in ne OLED. Vseeno menimo, da gre za enega najboljših zaslonov LCD v telefonih ta hip, četudi ni zaobljen, pa tudi kar nekaj črne roba smo opazili, posebej na spodnji strani.

Omenili smo že, da je procesor varčen, in če temu dodamo še dejstvo, da vgrajena baterija zmore kar 5000 mAh, lahko zaključimo, da boste s tem telefonom zelo težko ostali s prazno.

Toda, kot rečeno, cena telefona je relativno ugodna, zato je bilo potrebno varčevanje. Mi 10T Pro tako ne zmore brezžičnega polnjenja, čeprav je res, da se s priloženim ožičnim polnilnikom v celoti napolni v eni uri (za 50 odstotkov pa potrebuje 25 minut). Seveda tudi ne zmore brezžično polniti drugih telefonov, toda to je itak lastnost, ki jo dražja konkurenca uporablja le kot marketinško geslo. Telefon tudi ni vodoodporen, nima podzaslonskega bralnika prstnih

odtisov (ta je ob strani), predvsem pa ima vgrajen le povprečen fotoaparatus, kot smo ga vajeni v cenejših telefonih.

Naj nas dejstvo, da premore kar 108-megapikno Samsungovo tipalo (tako kot najmočnejši Samsung Galaxy S20 Ultra) ne zavede. Zum je le 2-kraten, in to precej slab, širokokotne fotografije so ob robu neostre, nočne pa slabe. Kot rečeno – fotoaparatus kljub 108 megapikam nikakor ne izstopa.

In še, skoraj bi pozabili, telefon zmore komunikacije 5G, brez težav smo ga uporabljali v Telekomovom omrežju pete generacije.

Če povzamemo – za 600 evrov to nikakor ni slab telefon, vendar je v tem cenovnem razredu še en zelo močan igralec – Samsung Galaxy S20 FE ...

Matej Šmid

XIAOMI Mi 10T Pro 5G



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 600 EUR

- ➕ Odlična hitrost delovanja, zelo dober 144-herčni zaslon LCD.
- ➖ Le povprečen fotoaparatus, ni vodoodporen, nima brezžičnega polnjenja.



Na voljo tudi za smrtnike

Huawei ima pri nas v ponudbi dva cenejša prenosnika, ki se ločita bolj ali manj le po velikosti zaslona. D14 in D15.

★ Ocenjevanje prenosnikov

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

Pri prenosnikih ocenjujemo: zgradbo in opremo, kakovost in ločljivost zaslona, kakovost tipkovnice in sledilne ploščice, hitrost delovanja, čas trajanja akumulatorja, velikost in maso prenosnika, ceno in garancijske pogoje.

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri cenejših prenosnikih igra cena večjo vlogo kot pri dražjih prenosnikih). 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.

► Huawei MateBook

D 15. Huawei ima pri nas v ponudbi za zdaj dva cenejša prenosnika, ki se ločita bolj ali manj le po velikosti zaslona. Model MateBook D 15 ima tako malenkost večji zaslon od svojega brata, konkretno 15,6 palca po diagonalni, to pa se seveda pozna tudi pri velikosti in teži samega ohišja.

Oblikovanje in kakovost ohišja sta sicer identična manjšemu modelu D 14. Gre za lično in kakovostno kovinsko ohišje dovolj majhnih mer, spet je razmeroma malo roba okoli zaslona. Kamera je skrita nad tipkovnico, med tipkama F6 in F7. Tipkovnica je praktično enaka kot pri manjšem modelu, ponuja torej dober povratni odziv, presenečeni pa smo bili, da nima ozadnje osvetlitve. Zakaj so to pri tem modelu odstranili, nam ni povsem jasno,



praktično neslišen). Pomnilnika je 8 GB, kar je danes nekoliko standard, pogon SSD ponudi 512 GB prostora. Za grafiko je na voljo vgrajena AMD RX Vega 8, ki bo dovolj za, denimo, Fortnite in starejše igre, ne pa tudi za grafično zahtevnejše.

Zdržljivost akumulatorja je sicer nekoliko slabša kot pri manjšem bratu, a še vedno dovolj dobra. Velja omeniti, da je naš preizkus razmeroma zahteven, pri navadni rabi, kjer procesor večino

pomislamo lahko le na varčevanje pri ceni.

Tudi tu so vgradili dovolj veliko in natančno sledilno ploščico, spet je v tipki za vklop (ta je postavljena v desni zgornji vogal, nad tipkovnico) bralnik prstnih odtisov. Zaslon je podoben kot pri manjšem modelu. Še vedno gre za matriko IPS z matirano prevleko, svetlost je nekaj čez 250 cd/m², kar je dovolj za večino uporabnikov, le na kakem močnejšem soncu bo zaslon pretemen. Tudi vidni koti so zelo dobri.

Strojna oprema je enaka kot pri manjšem modelu, praktično enako se je odrezal tudi pri preizkusih hitrosti. V uporabi je procesor AMD srednjega razreda



Tipkovnica je praktično enaka kot pri manjšem modelu, ponuja torej dober povratni odziv, presenečeni pa smo bili, da nima ozadnje osvetlitve.

Ryzen 5 3500U, ki je po našem mnenju odlična izbira, saj ponuja štiri jedra (in osem niti delovanja) ob dovolj ugodni uporabi energije. Pri tem so pri Huaweiju poskrbeli za dovolj zmogljivo hladilno rešitev, da ostane prenosnik dovolj tih tudi med zahtevnejšo rabo (med navadnim, pisarniškim delom pa je

časa ne počne nič zahtevnejšega in kjer je zaslon nekje na srednji osvetlitvi, bomo brez težav dosegli sedem ur in več delovanja.

Pri vmesnikih ni presenečenj, poleg dveh navadnih USB je na voljo še en USB-C, ki je hkrati namenjen napajanju prenosnika. Kot pri manjšem modelu je tudi tu napajalnik zgledno

HUAWEI MateBook D 15



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 5.487

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 3.370

Trajanje delovanja: 3 ure, 27 minut

Mere: 35,8 × 23 × 1,7 cm, 1,5 kg

Značilnosti: AMD Ryzen 5 3500U,

2,1 GHz, 8 GB RAM, 512 GB SSD,

WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth

Zaslon: 15,6-palčni, 1.920 × 1.080

pik

Operacijski sistem: Windows 10

Home

Cena: 650 EUR

➕ Razmeroma tiho delovanje, majhen napajalnik, napajanje USB-C.

➖ Svetlost zaslona.

majhen. Za izvoz videa je na voljo HDMI, brezžični omrežni vmesnik podpira standarde do 802.11ac. Tudi tu ni bralnika pomnilniških kartic.

MateBook D 15 je zelo podoben modelu D 14, konkretno pa bomo zanj odšteli nekaj manj denarja, dobili pa večji zaslon, a z enako ločljivostjo, in večje ter malenkost težje ohišje. No, pa tipkovnico, ki nima vgrajene osvetlitve. Tudi tu gre za odlično uravnotežen prenosnik brez resnih minusov. Odločitev bo torej vezana predvsem na način uporabe. Če iščemo prenosnik, ki bo večino časa preživel na pisalni mizi, bo D 15 zaradi večjega zaslona in nižje cene boljše izbira. Če pa bomo prenosnik veliko prenašali in, recimo, več uporabljali na kavču, pa bo manjši model bolj smotrni.

Jure Forstnerič

vseeno želeli višjo svetlost. Ločljivost je klasična 1.920×1.080 . Tipkovnica ponuja kratek hod, a zelo dober povratni odziv, tako je tipkanje hitro in udobno. Na sledilno ploščico nismo imeli posebnih pripomb, je dovolj velika in natančna, v tipko za vklop je vgrajen tudi bralnik prstnih odtisov. Tipkovnica je



► **Huawei MateBook D 14.** Huawei izdeluje prenosnike že nekaj let, a so šele od letošnje jeseni na voljo tudi na našem trgu. Po najdražjem modelu smo tokrat preizkusili še par vstopnih. Manjši med njima je MateBook D 14. Kot pove ime, gre za 14-palčnega. Meri na domače uporabnike, ki želijo dobro zaokroženi pripomoček dovolj kompaktnih mer in ne pretežak.

Prenosnik je med bolj kompaktnimi v svojem razredu, torej med cenejšimi. Ohišje je kovinsko in zelo kakovostno, velja omeniti debelino 1,6 centimetra in težo 1,4 kilograma. Oblikovanje je preprosto in nekoliko spominja na Appleove modele. Okoli 14-palčnega zaslona je zgledno malo roba, tudi spletna kamera je, kot pri drugih Huaweijevih prenosnikih, skrita med funkcijskimi tipkami, torej pod zaslonom namesto nad njim, kot je navada pri drugih proizvajalcih.

Pozicija te kamere sicer res pomaga pri tanjšem robu zaslona, je pa tak pogled nekoliko manj prikupen, saj snema iz nizkega položaja. Zaslon je sicer soliden, vgrajena je matrika IPS. Pravilnost barv je dobra, enako velja za vidne kote in enakomernost osvetlitve, v uporabi je matirana prevleka. Za domačo rabo je dovolj svetel, čeprav bi si v zelo svetlih prostorih (in tudi zunaj)

osvetljena od zadaj (ponuja dve stopnji), kar je glede na ceno še vedno dokaj redko.

Vmesniki so smiselno razporejeni: na vsaki strani je po en klasični vmesnik USB (s hitrostjo 3.0), na levi USB-C. Ta poskrbi tudi za napajanje, kar je redkost v tem cenovnem razredu. Tako napajanje je nedvomno prednost, saj bomo v prihodnje imeli vse več naprav z USB-C, med njimi pa bomo lažje delili napajalnike. Ko smo že pri tem, je napajalnik tega prenosnika med najmanjšimi v tem cenovnem razredu, kar je spet pohvalno, sploh ob solidno kompaktnem ohišju. Na levi strani je izhod HDMI, na desni pa klasični izhod za slušalke, ni pa bralnika pomnilniških kartic. Brezžični modul podpira omrežja 802.11 ac, ne pa tudi novejših 802.11 ax, kar glede na ceno sicer ne preseneča.

Pri Huaweiju za zdaj ponujajo le eno sestavo tega prenosnika, konkretno s procesorjem AMD Ryzen 5 3500U. Ta ima 4 jedra in večnitno tehnologijo, osnovna frekvenca je 2,1 GHz. Na preizkusih zmogljivosti se je odlično obnesel in je med boljšimi v tem cenovnem razredu. Pri tem je tudi med zahtevnejšim delom ostal dovolj tih – ventilator sicer slišimo, a ni nadležen. Vgrajenih je 8 GB pomnilnika, kar je dovolj za navadno pisarniško



Novi MateBook D 14 je sicer zamudil naš preizkus domačih prenosnikov, a bi se zagotovo znašel med najbolj uravnoteženimi prenosniki.

delo, enako velja za pogon SSD, velik 512 GB. Za grafiko poskrbi vgrajena kartica AMD RX Vega 8, ki bo dovolj zmogljiva za uživanje v nekoliko starejših igrah, za nove igre višjega kalibra pa bo treba poiskati kaj bolj zmogljivega (vseeno pa je zmogljivejša od primerljivih Intelovih rešitev). Vzdržljivost akumulatorja je dobra, pri nezahtevnem delu bi brez težav zmogel sedem ur in več uporabe.

Novi MateBook D 14 je sicer zamudil naš preizkus domačih prenosnikov, a bi se zagotovo znašel med najbolj uravnoteženimi. Gre namreč za odličnega prenosnika za domače uporabnike, tudi za študente in šolarje (pod pogojem, da nimajo potrebe po zmogljivejši grafični kartici), celo za manj zahtevne poslovne uporabnike. Zmogljivost je dobra, prenosljivost in vzdržljivost akumulatorja tudi, cena

pa glede na ponujeno razumljiva. Za udobnejše delo v svetlejših pogojih bi si želeli le malenkost svetlejši zaslon.

Jure Forstnerič

HUAWEI MateBook D 14



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 5.937

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 3.470

Trajanje delovanja: 4 ure, 7 minut

Mere: 32,2 × 21,5 × 1,6 cm, 1,4 kg

Značilnosti: AMD Ryzen 5 3500U,

2,1 GHz, 8 GB RAM, 512 GB SSD,

WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth

Zaslon: 14-palčni, 1.920 × 1.080 pik

Operacijski sistem: Windows 10

Home

Cena: 700 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

➢ Razmeroma tiho delovanje, majhen

napajalnik, napajanje USB-C, veli-

kost in teža.

● Svetlost zaslona.

Rešitelj pred terorizmom ali terorist?

Težko bi našli boljši primer samorealizacije posameznika skozi njegovo službo, kot je primer Petra Thiela in njegovega podjetja Palantir. Zgodba o podjetju, ki na področju podatkovne ekonomije odpira nova etična vprašanja o družbenih problemih in tehnokratski ugrabitvi javnega diskurza, je namreč neločljivo povezana z njegovim ustanoviteljem in njegovim osebnim pogledom na svet.

Domen Savič

▼ Borzni nastop podjetja bo pokazal, kako dobičkonosna je res trgovina s podatki.

Peter Thiel, eden od ustanoviteljev podjetja Paypal, se je leta 2000 znašel pred težavo. Paypal je postal priljubljena storitev med kriminalci, ki so prek tega spletnega omrežja upravljali denarne tokove, s katerimi so se skrivali pred oblastmi, prali v kriminalnih dejanjih pridobljene finance in financirali svoje nove podvige.

Ker je bilo človeško nadziranje transakcij prek omrežja Paypal prezapleteno in stroškovno neučinkovito, si je Thiel zamislil algoritemski sistem za nadziranje plačilnega prometa in opozarjanje na transakcije, ki so bile potencialno problematične.

Kot velik oboževalec sveta Gospodarja prstanov je programsko rešitev poimenoval Palantir. V svetu hobitov in orkov je Palantir magični pripomoček, s katerim je mogoče videti dlje oziroma komunicirati na daljavo. V svetu informacijske tehnologije je Palantir ob svojem nastanku analiziral finančne transakcije, uporaba pa se je kasneje hitro razširila tudi na druga področja.

Za programersko rešitev so se začele zanimati ameriške

državne agencije iz sektorja obveščevalno-varnostnih služb in ameriške vojske. Iskanje in preganjanje teroristov, pomoč pri analizi podatkov z bojišča in predvidevanje potez sovražnika so bili le nekateri razlogi, da so ameriške oblasti razvile dolgoročen odnos s Palantirjem in pomagale pri nastanku neodvisnega podjetja, ki je ostalo pod nadzorom svojega očeta, Petra Thiela.

Pripravnik za konec sveta

Peter Thiel je eden od soustanoviteljev podjetja Paypal ter stari znanec Doline silicija. Ko je leta 2002 Paypal prodal podjetju eBay in postal milijarder, je del denarja investiriral v Facebook, z delom prihodkov pa ustanovil podjetje Palantir, ki mu še vedno predseduje.

Že od začetka svoje kariere je razburjal s svojimi pogledi na urejenost sveta, ki so včasih mejili na rasizem, in napadal »bolezen politične korektnosti«. S svojim družbenim položajem in z globoko denarnico je med drugim financiral tudi tožbo igralca Hulka Hogana, s katero je ta uničil tabloid Gawker.

Leta 2017 so se mediji razpisali o še eni problematični praksi Petra Thiela – pripravljanje na konec sveta. Obsedenost z Gospodarjem prstanov se namreč ni končala pri imenih izdelkov, temveč je Thiel v pripravi na »konec sveta« zakupil večje ozemlje na Novi Zelandiji, državi, v kateri je režiser Peter Jackson posnel trilogijo po Tolkienovi knjižni predlogi, in na njem zgradil »bunker za konec sveta«.

A tudi to še ni največja čudakost, povezana s tem bogatašem. Poleg konca sveta Thiela skrbi tudi konec življenja oziroma smrt. Leta 2014 je namreč v intervjuju pojasnil, da »nasprotuje smrti« in da upa, da bo doživel več kot sto let. V ta namen naj bi jedel široko paleto vitaminov in prehranskih dodatkov, za vsak slučaj pa je investiral tudi v kriogeno podjetje Alcor, ki bo ob njegovi biološki smrti njegovo truplo zamrznilo in ga nato ob primernem času odmrznilo ter obudilo v novo življenje.

Eno podjetje, trije izdelki

Toda – ostanimo pri Palantirju. Podjetje Palantir je na različnih trgih znano po svojih treh izdelkih, ki opravljajo specifične naloge znotraj področja podatkovne analize in velikega podatkovja.

Palantir Gotham je namenjen podatkovni analizi in spremljanju podatkovnih tokov. Uporabljajo ga predvsem vladne agencije in vojaške službe za »iskanje šivanke v senu«, saj lahko s Palantir Gotham povežejo različne podatkovne vire in tako pridejo do bolj informiranih zaključkov. Izdelek bi lahko plastično predstavili s tablo v akcijskem detektivskem filmu, kjer detektivi povezujejo različne dokaze o zločinu.

Palantir Foundry je namenjen zasebnemu sektorju. Z njim lahko uporabniki spremljajo različne podatkovnih zbirk, jih vključujejo v svoje izdelke oziroma



► Palantirjeva specializacija je iskanje informacijskega smisla v podatkovnem nesmislu.

analizirajo njihovo uporabo. Uporablja se tako v medicini kot letalski industriji in tudi v svetovni avtomobilski industriji.

Palantir Apollo je programska oprema kot storitev (SaaS), s katero Palantir omogoča uporabo svojih prvih dveh izdelkov. Zaradi robustnosti jo lahko stranke uporabljajo v težkih pogojih, v katerih se večinoma znajdejo zelo posebni naročniki – na predstavitvenem spletišču lahko pri Apollu preberemo, da bo deloval »na zadnjem sedežu humveeja in iz podmornice«. Lahko si torej predstavljamo, kdo je glavni naročnik te storitve.

Zasebne službe javnega sektorja

Eden od odmevnih dogodkov, kjer se je pokazala moč programske opreme za obdelavo velike količine podatkov, je bila kampanja ameriške vojske pri lovu na terorista Osama bin Lada. Čeprav gre za govorico, ki je predstavniki podjetja Palantir niso nikoli potrdili (a je hkrati nikoli niso zanikali, na novinarska vprašanja o tej temi pa so se izgovorili, da zgodbe ne smejo komentirati), za to obstaja več virov, med drugim tudi knjiga prisrčnega novinarja Marka Bowdna, v kateri omeni Palantirjevo vlogo pri iskanju tega terorista.

Povezave z vojaško industrijo se niso končale le pri pomoči ameriški vojski pri lovu na Osama bin Lada. Palantir sodeluje tudi z ameriško obveščevalno agencijo CIA (prav ta obveščevalna agencija s svojim poslovnim podaljškom In-Q-Tel je bila na začetku eden glavnih investitorjev v mlado podjetje), ameriško agencijo za carino in priseljevanje (*U.S. Immigration and Customs Enforcement*), v zadnjem času pa se je začela širiti tudi po evropskem kontinentu na področju zdravstva (trenutno je podjetje prisotno v Veliki Britaniji, kjer sodeluje z britansko državno zavarovalnico NHS).

Vladne pogodbe so še vedno najdobričkonosnejši vir prihodkov tega podjetja, ki se na komercialnem trgu ne znajde najbolje. Mediji so ob napovedi, da

se Palantir odloča za borzno kotacijo, iz borznih papirjev lahko razbrali, da je imel v letu 2019 dobrih 600 milijonov evrov prometa, kar je za četrtno več kot leto poprej, stroški pa so se vrтели okrog milijarde evrov. Analitiki ocenjujejo, da bo vrednost podjetja po nastopu na borzi blizu 20 milijard evrov.

Največji dolgoročni problem, na katerega opozarjajo Palantirjevi kritiki, je vedno večja odvisnost javnih sistemov od zasebnih podjetij in njihovih storitev. Javno zdravstvo, javne službe za red in ostali organi države, ki jih v rokah držijo podatkovni oligarhi brez javnega nadzora, so namreč vse bolj prisotni tudi na evropski strani Atlantika.

Kršitelji človekovih pravic

A če se palantirjevci sami predstavljajo kot pozitivna sila reda v svetu podatkovnega kaosa, so njihovi kritiki na področju človekovih pravic in družbe nadzora vedno glasnejši in opozarjajo, da gre za rasistično podjetje, ki živi predvsem od javnega denarja, s katerim financira svoje škodljive izdelke.

Nasprotniki podjetja in njegovih praks že več let opozarjajo na pogodbe z ameriški službami za tujce, s katerimi podjetje Palantir dobiva veliko podatkov o ameriških priseljenkih in tujcih. Leta 2016 so tako opozorili na povezovanje podjetja Palantir z ameriški oblastmi in aktualnim predsednikom Donaldom Trumpom, ki je napovedal profiliranje in pregon muslimanskih priseljencev v Združenih

državah Amerike. Večmilijonska pogodba je namreč Palantirju omogočila dostop do državnih podatkovnih zbirk, s katerimi so iskali in preganjali ameriške nezakonite priseljence in profilirali verske manjšine v tej državi.

Nato so bile leta 2017 jedro protesta kritike profiliranja uslužbencev podjetja Palantir, ki se je moral zagovarjati zaradi svojih rasističnih praks zaposlovanja in se je na koncu s tožniki poravnal za slaba dva milijona evrov.

Le leto kasneje je morala losangeleška policija razkriti svojo pogodbo s podjetjem Palantir, iz katere je bilo razvidno, da je podjetje za potrebe policistov v mestu angelov razvilo analitični sistem, podoben tistemu iz filma Posebno poročilo (*Minority report*). Največja težava? Izkazalo se je, da so bili algoritmi za predvidevanje kriminala izredno rasistični, da policistom z njimi ni uspelo zavezati težav s kriminalom in da je Palantir v sodelovanju s policijo dobil dostop do državnih zbirk podatkov o posameznikih in posameznikih.

Ko je Palantir lani napovedal širjenje v tuje države in sklenil pogodbo z britansko državno zdravstveno zavarovalnico NHS, so britanski zasebnostni aktivisti opozorili na problematične prakse rasnega profiliranja in odprli razpravo o dostopu tega podjetja do občutljivih zdravstvenih podatkov.

Povezave Palantirja z ameriškim desnim političnim polom pa so se kazale tudi na druge načine. Čeprav je podjetje delovalo

tako pod Obamovo vlado kot tudi pod Trumpovo, je direktor podjetja Peter Thiel na več mestih izrazil podporo Trumpovi politiki in načinu vladanja. Predvolilne donacije v višini več kot milijon evrov, podpiranje še večje radikalizacije in sestanki z desničarskimi ekstremisti so tako še bolj poudarili problematično pozicijo podjetja Palantir in njegovega lastnika.

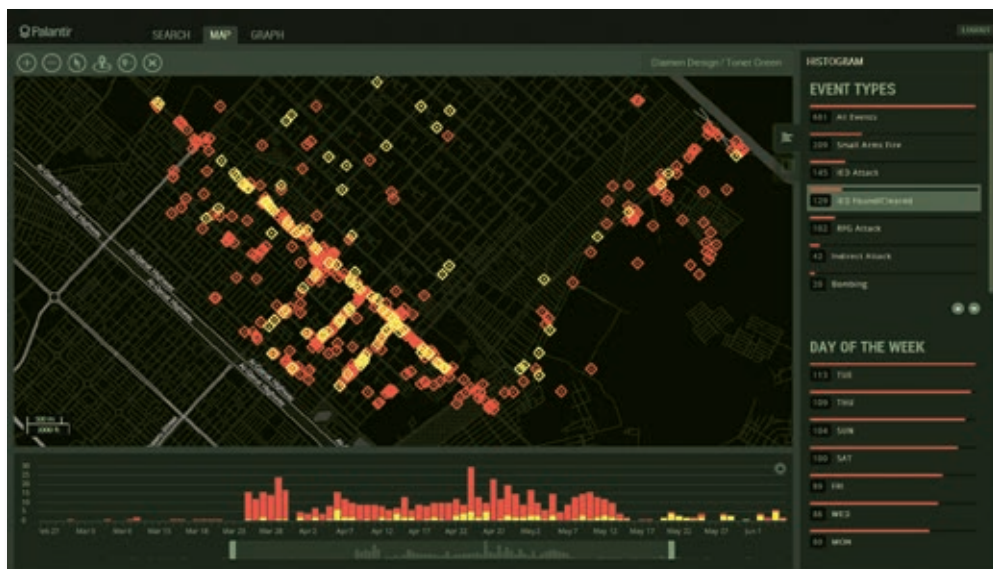
Dodaten problem predstavlja jo kritike Palantirjevega izredno netransparentnega delovanja in kršenja etičnih norm, odtekanje podatkov iz načelno zaprtih podatkovnih zbirk z občutljivimi podatki, prepletanje podatkovnih nizov in sestavljanje vedno bolj podrobnih profilov posameznikov in posameznikov ... brez jasne nadzora javnih služb.

V tehnokratsko prihodnost

Medtem ko se podjetje Palantir plazi po Evropski uniji in požira vedno večje količine državnih podatkovnih zbirk na obeh straneh oceana, se njegov direktor Peter Thiel vedno bolj ukvarja z ameriško strankarsko politiko in družbenimi sistemi.

Poleg financiranja republikanskih kandidatov in republikanske stranke so njegovi cilji dolgoročnejši – s svojim ekstremno libertarno avtokratskim pogledom na politično ureditev sveta in z globoko denarnico namreč predstavlja resnega političnega akterja, ki lahko vpliva na razvoj svetovnih dogodkov in političnih odločitev ter družbenih sistemov.

Če bo šlo kaj narobe, ga bomo najverjetneje iskali v njegovem bunkerju na Novi Zelandiji. ◀



Kako bi EU uredil kriptosvet

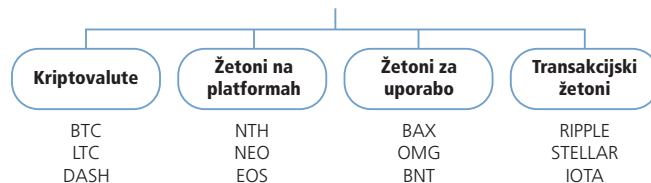
Čeprav se je mrzlica kriptovalut v zadnjem letu polegla, te ostajajo zelo priljubljene pri nezanimljivem delu prebivalstva. Pravno še vedno vlada taksas, saj kriptovalute niso niti valute niti plačilno sredstvo, kar otežuje regulacijo z obstoječimi zakoni. V Sloveniji so dobički iz trgovanja neobdavčeni, nadzora nad menjalnicami pa skoraj ni. Evropska komisija je zato pripravila predlog za sistemsko ureditev področja.

Matej Huš

Kriptovalute so del našega vsakdana. Norija izpred let, ko se je njihova vrednost več kot postotila, je mimo, a skeptikom v brk ne bitcoin ne tisoče sorodnih kriptovalut niso propadli. Nazadnje jim je podpora izrekel celo veliki Paypal, ki bo prihodnje leto v svoje digitalne denarnice uporabnikom dodal račun za najpopularnejše kriptovalute (bitcoin, ether, bitcoin cash, litecoin). Tako je tudi Evropska unija prepoznala, da kriptovalute in podobno digitalno premoženje za služijo primerno ureditev.

Konec septembra je Evropska komisija objavila predlog uredbe o trgih kriptovalut in podobnega premoženja MiCA (*market in crypto-assets*). Da bi uredba začela veljati, jo morata potrditi Evropski parlament in Svet, kar se še ne bo zgodilo tako kmalu. A vseeno pogledajmo, kakšne rešitve si je zamislila Komisija. Uredba

Kriptopremoženje



△ Kriptopremoženje se deli na štiri velike skupine.

ima 126 členov. Če jo z vsemi preambulami in s spremljajočim besedilom natisnemo, zasede celih 111 strani A4.

Z njo zasledujejo štiri cilje: povečati pravno gotovost z jasnejšo regulativo, podpirati nadaljnji razvoj, zagotoviti zaščito uporabnikov ter stabilnost trgov in finančnega sistema. Ker je s teh vidikov treba materijo urediti v vseh državah hkrati in primerljivo, Komisija predlaga uredbo in ne direktive. Pokrivala bo tako ponudnike storitev, kot so menjalnice in borze, kot tudi izdajatelje kriptovalut. Predlog uredbe

so pripravili ob upoštevanju predlogov regulatorjev EBA (*European Banking Authority*) in ESMA (*European Securities and Markets Authority*), ki so jim jih posredovali januarja lani. Nova ureditev je potrebna zlasti zato, ker številne kriptovalute in drugi instrumenti v trenutni zakonodaji (zlasti direktivi o trgu finančnih instrumentov, MiFID II in MiFIR) ne sodijo nikamor.

Novosti

Kriptopremoženje (*cryptoassets*) bo definirano kot digitalni zapis vrednosti ali pravic, ki se



lahko prenaša elektronsko s tehnologijo distribuiranih evidenc (*distributed ledger technology*) ali sorodno. V direktivi so natančno definirali, kaj so na premoženje vezani žetoni (*asset-referenced tokens*), žetoni e-denarja (*e-money token*) itd.

Obeta se vrsta novih obveznosti. Če je do zdaj digitalne žetone lahko izdajal skoraj vsak, bo od zdaj za to treba imeti pravno osebo v EU in izpolniti več pogojev. Izdajatelji kriptovalut bodo morali pred izdajo objaviti belo knjigo (*whitepaper*) in o tem 20 dni prej obvestiti regulatorja. Izjeme bodo male kriptovalute, ki bodo imele v obtoku za manj kot milijon evrov žetonov ali manj kot 150 lastnikov, ter določene stabilne kriptovalute (*stablecoin*), če se bodo ponujale le dobro poučenim vlagateljem. V beli knjigi bodo morale biti navedene natančne informacije o izdajatelju, tehnologiji, razvoju, projektu, tipu kriptopremoženja, načrtu porabe zbranega denarja, pravicah in obveznostih imetnikov ter tveganjih. Nacionalni regulator bo lahko zahteval popravke in prepovedal izdajo kriptovalute, dokler ne bo bela knjiga sprejemljiva. Prav tako se bo morala posodabljal, če se bo spreminjala kriptovaluta.

Vsi, torej izdajatelji kriptovalut, stabilnih kriptovalut in žetonov e-denarja (*token*) bodo morali pridobiti dovoljenje nacionalnega regulatorja. Prav tako bodo morali pripravljene načrte za odgovorno prenehanje delovanja, torej bo nemogoče, da bi kakšna borza kar »mrknila«. Izrecno bodo prepovedane tržne manipulacije. Obstajal bo seznam ponudnikov storitev v zvezi s kriptovalutami, ki bo javno dostopen.

Za ponudnike stabilnih žetonov (*Asset-Referenced Token*), ki imajo vrednost vezano na realno premoženje, bodo pravila še strožja. Bela knjiga bo morala vsebovati še dodatne informacije o teh rezervah, s katerimi se zagotavlja stabilnost – kaj so, kje so, kdo jih varuje itd. Določen delež teh rezerv bo moral biti v najvarnejših naložbah. EBA (*European Banking Authority*)

bo imela funkcijo nadzornika pomembnih stabilnih kriptovalut in e-denarnih žetonov. Status pomembnega se bo določal glede na obtok, število transakcij ipd. EBA, ESMA, Evropska centralna banka in nacionalna centralna banka bodo izdajale dovoljenja izdajateljem.

Dovoljenja iz ene države bodo veljala tudi v drugih (*passporting*). To pomeni, da se bo ponudnik kriptovalut ali storitev zanje lahko registriral in pridobil dovoljenje v eni državi, potem pa bo lahko storitve nudil v celotnem Evropskem gospodarskem prostoru (razširjena EU). Ponudniki iz tretjih držav bodo morali v EU registrirati pravno osebo, če bodo želeli zakonito oglaševati in nuditi storitve. Seveda pa to Evropejcem ne bo preprečevalo, da ne bi na lastno pest uporabljali storitev zunaj EU, ki pa se ne bodo smele oglaševati (*reverse solicitation*).

A preden bo uredba začela veljati, bo preteklo še mnogo vode. Postopek usklajevanja v Parlamentu in Svetu je dolg, prinaša pa politično trgovino in kompromise, zato bo končno besedilo

drugačno. Poglejmo torej, kako je situacija trenutno urejena v Sloveniji.

Furs najtemeljitejši

Kako pa je trenutno v Sloveniji? Pri spremljanju novosti na področju kriptovalut je med državnimi institucijami gotovo najzburnejši Furs, ki je na svojih spletnih straneh objavil tudi 20 strani dolgo pojasnilo, kako so različni načini doseganja dohodka iz kriptovalut obdavčeni. Furs je tako ažuren, da ima posebej razdelane scenarije tudi za izdajanje novih kriptografskih žetonov (*initial coin offering*) in razlikuje neposredno rudarjenje kriptovalut (sodelovanje v *poolu*) od

oddaje računske moči drugim rudarjem (denimo kar poteka prek platforme NiceHash).

V Sloveniji materijo ureja zakon o dohodnini (ZDoh-2), Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb (ZDDPO-2), Zakon o davku na dodano vrednost (ZDDV-1), Zakon o davčnem potrjevanju računov (ZDavPR) in Zakon o davku na finančne storitve (ZDFS), čeprav v nobenem niti z besedo niso omenjene kriptovalute, virtualne valute ali žetoni. Zakoni se zato uporabljajo smiselno.

Po Zakonu o plačilnih storitvah, storitvah izdajanja elektronskega denarja in plačilnih sistemih (ZPlaSSIED)

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto
satoshi@gmx.com
www.bitcoin.org

Abstract. A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As long as a majority of CPU power is controlled by nodes that are not cooperating to attack the network, they'll generate the longest chain and outpace attackers. The network itself requires minimal structure. Messages are broadcast on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

1. Introduction

Commerce on the Internet has come to rely almost exclusively on financial institutions serving as trusted third parties to process electronic payments. While the system works well enough for most transactions, it still suffers from the inherent weaknesses of the trust based model. Completely non-reversible transactions are not really possible, since financial institutions cannot avoid mediating disputes. The cost of mediation increases transaction costs, limiting the minimum practical transaction size and cutting off the possibility for small casual transactions.

△ Najbolj znana bela knjiga pripada bitcoinu.

Kaj so uredbe?

V Bruslju nastajajo različne vrste dokumentov, ki lahko neuke zmedejo. Uredbe so pravno zavezujoči akti, ki takoj po sprejemu neposredno učinkujejo v vseh državah članicah, zato ni potreben prenos v nacionalno zakonodajo. Uredbe »povozijo« nacionalno zakonodajo, kjer bi bila ta v neskladju z njimi. Sprejmeta jih Evropski parlament, v katerem sedijo neposredno izvoljeni predstavniki volivcev, in Evropski svet, v katerem sedijo voditelji držav EU in predsednik Komisije.

Poleg uredb poznamo še direktive, ki za začetek veljavnosti zahtevajo prenos v nacionalno zakonodajo (v izjemnih primerih je mogoče iztožiti njihovo veljavnost, če jih države ne prenesejo), sklepe, ki imajo specifične naslovnike in jih zavezujejo, ter priporočila in mnenja, ki niso zavezujoča.

kriptovalute niso denarna sredstva, kamor sicer sodijo gotovina ter knjižni in elektronski denar. ZDoh-2 kriptovalute obravnava kot premičnino, kjer se dohodnik na obdobje ob odsvojitvi ne plačuje. To poenostavlja pomeni, da kdor kupi kriptovalute in jih kasneje z dobičkom proda, od tega ne plača čisto nič davka (32. člen). To velja za fizično osebo, ki ne opravlja dejavno-

tujih borzah in menjalnicah, ki redko izmenjujejo podatke s slovenskimi oblastmi, ali pa v lastnih denarnicah pri imetnikih, kar je učinkovito enako posedovanju gotovine. Zakonodaja je večidel napisana tako, da kriptovalute uvršča med premično premoženje, problem je le dokazovati njegov obstoj. Centri za socialno delo med premoženje pri ugotavljanju premoženja in vredno-

poravnave (BIS) je v poročilu januarja letos ugotovila, da njihovo uvedbo proučujejo centralne banke, ki skupno pokrivajo 60 odstotkov svetovnega prebivalstva. Med njimi so tudi ECB, ameriški Federal Reserve, japonska centralna banka in Bank of England. Najdlje v razvoju so Kitajci, saj njihova centralna banka prvo digitalno valuto obljublja za leto 2022.

Možnosti je več. Če je CBDC na voljo širokemu krogu uporabnikov, gre za CBDC na drobno (*retail*), sicer pa za CBDC na debelo (*wholesale*). Izvedbeno obstajata dve glavni različici: na računih temelječ CBDC (*account-based*) ali žetonski (*token-based*). Prva različica ni posebej inovativna, je pa preizkušena in varna, saj se pristnost preverja na ravni identitete lastnika računa, ki ga vodi centralna banka. Pri žetonski inačici pa se preverja pristnost žetona, za kar se lahko uporabijo veriženje blokov, razpršene evidence itd. Ključna odločitev bo, koliko aktivnosti bodo opravile centralne banke in koliko jo bodo prepustile komercialnim bankam, kar je politična in ne tehnološka odločitev.

hitreje od nominalne rast BDP. Zanimivo je, da ECB priznava, da ni nobenih ovir, da ne bi sam posloval s fizičnimi osebami, ki bi digitalno valuto hranile na računih pri njem. A hkrati dodajajo, da bi to povzročilo hudo bančno krizo, ko bi prebivalstvo sredstva iz komercialnih bank prenašalo v centralne banke. To bi v praksi pomenilo tudi, da bi moral ECB prevzeti kreditiranje in s tem dejansko odpreti polno poslovanje s prebivalstvom (temu se reče *disintermediation*), kar bi imelo nepričakovane posledice. Medtem ko nekateri svarijo pred zlomom bančnega sistema, kot ga poznamo, drugi ocenjujejo, da bi s tem okrepili bančni sistem in varnost.

Širši paket

Čeprav banke in države nad pojavom kriptovalut niso bile navdušene, duha ni mogoče več zapreti v steklenico. Poti sta v resnici dve. Bodisi se bomo navadili živeti s kriptovalutami, jih regulirati in morda ponuditi celo »uradne« državnne, bodisi bo razvoj v prihodnosti prinesel neki nov mehanizem, zaradi katerega bodo kriptovalute zastarele in

Kdor kupi kriptovalute in jih kasneje z dobičkom proda, od tega ne plača davka, če ne gre za dejavnost.

sti. Kdor pa s kriptovalutami aktivno trguje, opravlja dejavnost. Če je to običajna fizična oseba, se dobiček obdavči kot drugi dohodek (105. člen), če pa je to fizična oseba z dejavnostjo (s. p.), se prihodki in odhodki vključijo v davčno osnovo po splošnih pravilih za dejavnost.

Rudarjenje pa je v vsakem primeru podvrženo obdavčitvi. Fizične osebe od narudarijnih kriptovalut plačajo davek od drugih dohodkov (105. člen), fizične osebe z dejavnostjo pa to vključijo v poslovne knjige. Podobno velja za podjetja. Od opreme za rudarjenje odbitek DDV ni možen.

Kadar pa posameznik rudari posredno, torej tako, da svojo računsko moč daje v najem posrednikom (npr. NiceHash), je to z davčnega vidika dohodek iz oddajanja premoženja v najem (77. člen). To se ne šteje v dohodniko, temveč se obdavči fiksno s 27,5 odstotka, pri čemer velja 15-odstotni odbitek normiranih stroškov (efektivni davek 23,4 odstotka).

Druge slovenske institucije

Urad za preprečevanje pranja denarja je predlani objavil podrobne smernice, s katero dokumentacijo morajo razpolagati zavezanec in kako se dokazuje, kdaj je izvor sredstev trgovanje s kriptovalutami. Ostale slovenske institucije so pri kriptovalutah precej bolj anemične. To je do neke mere razumljivo, ker kriptovalute živijo bodisi na

sti izrecno navajajo tudi »drugo premično premoženje, s katerim upravičenec razpolaga«. Podobno velja tudi drugod.

Banka Slovenije je o kriptovalutah celostna pojasnila podala pred skoraj tremi leti (18. 1. 2018). Označila jih je kot neregulirani digitalni zapis vrednosti, ki nima državnega jamstva, ni nujno vezan na zakonito plačilno sredstvo (fiat valuto) in se zato uporablja kot menjalno sredstvo. Sklicujejo se na tolmačenje Evropske centralne banke, da ne gre za plačilno sredstvo, elektronski denar in še manj za valuto, temveč zgolj za menjalno sredstvo, zato tudi za storitev menjave kriptovalut v tradicionalne valute ni potrebno dovoljenje Banke Slovenije za opravljanje menjalniških poslov. Navedeno pa seveda ne pomeni, da s kriptovalutami ni mogoče ali dovoljeno plačevati. Ker niso zakonito plačilno sredstvo, nikogar ni mogoče prisiliti, da jih sprejema, lahko pa se za to svobodno odloči (in ob tem zaračuna poljubno provizijo). Kriptovalute zato-rej niso regulirane z ZPlaSSIED.

Kaj počnejo centralne banke

Po velikem uspehu kriptovalut, ki so sprva vzniknile brez znanih avtorjev (le kdo je bitcoin Satoshi Nakamoto?), so se za digitalne valute začele zanimati tudi centralne banke. Gre za tako imenovane centralnibančne digitalne valute (CBDC). Banka za mednarodne

Uvedbo kriptovalut proučujejo centralne banke, ki skupno pokrivajo 60 odstotkov svetovnega prebivalstva.

Čeprav bo Kitajska svojo digitalno valuto zagnala šele čez dve leti, pa preizkusi že intenzivno potekajo. Oktobra letos se je začel prvi večji, v katerem sodeluje 50.000 prebivalcev Šenžena. Ti so dobili 200 juanov, kolikor jim podarja država, nato pa bodo morali v digitalno obliko pretvarjati lastni denar.

Evropska centralna banka je maja letos potrdila, da proučuje digitalno valuto. Poudarjajo, da so tehnološko nevtralni, a da morajo biti pripravljeni na spremembe in novosti, ko se bodo te zgodile. Za zdaj sicer ni indecev, da bi se Evropejci želeli posloviti od gotovine. Nasprotno, marca letos je količina gotovine v obtoku dosegla rekordnih 19 milijard evrov in se še vedno povečuje

zamrle, kakor so prižigalci uličnih svetilk. Do tedaj preostane le regulacija divjega zahoda, ki trenutno vlada.

To dokazuje tudi dejstvo, da je predlog uredb del širokega paketa za digitalne finance (*Digital Finance Package*), ki ga je Komisija objavila hkrati s predlogom uredbe. V njem sta strategija za digitalne finance in strategija za plačila na drobno (*retail payment*). V strategijah so navedeni ključne prioritete za digitalno transformacijo evropskega finančnega sektorja, ki vključujejo distribuirane knjige (*digital ledger*), digitalno odpornost (*digital operational resilience*) in še nekaj predlogov popravkov evropske zakonodaje za finančni sektor. ◀

Tovarne brez luči

Roboti so že pred leti nadomestili fizične delavce pri najtežjih in najnevarnejših delih, denimo v avtomobilskih lakirnicah. Rastejo tudi računalniško vodene tovarne brez luči, ki jih vzdržuje in nadzoruje majhen tim visoko usposobljenih inženirjev. Bo že v tridesetih letih univerzitetna izobrazba obvezna, podobno kot danes osnovna šola?

Simon Peter Vavpotič

O popolnoma avtomatizirani in robotizirani tovarni brez človeških delavcev, luči in ogrevanja je med prvimi že leta 1955 pisal Philip K. Dick v kratki zgodbi z naslovom *Autofac*. Koncept se 65 let kasneje, ob skokovito naraščajoči avtomatizaciji in vse večji dostopnosti industrijskih robotov, naposled uresničuje. V svetu uspešno deluje peščica tovarn brez luči s popolnoma avtomatiziranimi in robotiziranimi proizvodnimi linijami s stroji CNC (stroji z računalniškim numeričnim nadzorom, angl. *computer numerical control*) ter z industrijskimi roboti, ki lahko tudi mesec dni delujejo brez človeškega nadzora.

V strojih CNC, ki jih v industriji uporabljajo že več kot tri desetletja, so sestavni deli in surovine, iz njih pa prihajajo končani izdelki ali polizdelki. Kljub temu le redki modeli zmorejo dlje časa delovati povsem brez človeškega nadzora, kar je, poleg njihove visoke cene in povezave v enoten delovni proces z robotskimi manipulatorji in ustrezno implementacijo izhodne kontrole, tudi glavna ovira za popolno

avtomatizacijo večine večjih tovarn.

Visoka stopnja avtomatizacije je zaradi visokih začetnih stroškov redkost v tudi manjših obratih in tovarnah z butično oziroma maloserijsko proizvodnjo, vendar njihovi lastniki ob velikih naročilih zaradi premalo delavcev neredko raje nabavijo sodobnejše stroje CNC, kot da bi zaposlili nove delavce. Res pa je, da bi za popolno avtomatizacijo zaradi



△ Livarski robot.

V svetu uspešno deluje peščica tovarn brez luči s popolnoma avtomatiziranimi in robotiziranimi proizvodnimi linijami.

proizvodnje zelo raznovrstnih izdelkov potrebovali veliko bolj prilagodljive in vsestranske industrijske robote, kot jih uporabljajo v velikih tovarnah. Take, ki bi znali uporabljati kopico različnih orodij oziroma bi bili podobni androidom, kot si jih je zamislil George Lucas v ontologiji *Vojna zvezd*.

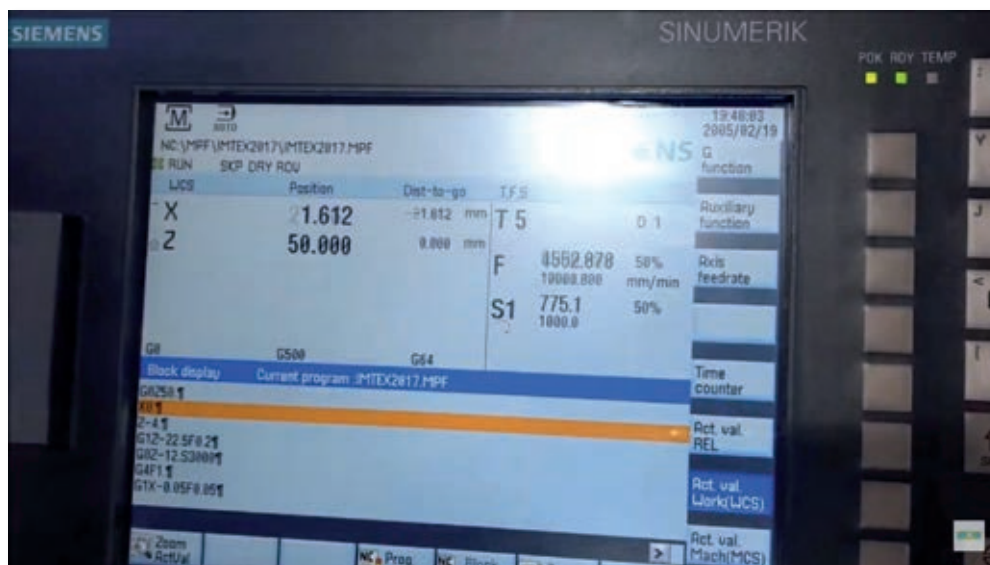
Klub obsežnim raziskavam se zdi, da bosta potrebni še približno dve desetletji, preden bodo na voljo ceneni industrijski roboti za splošno rabo. Z industrijskimi androidi se bodo obrtne delavnice lahko bolj prilagajale željam naročnikov oziroma vsakemu ponudile pestro paleto različnih možnosti videza in funkcionalnosti končnega izdelka, zaposleni bodo, namesto fizičnega dela, s programskimi orodji risali podrobne konstrukcijske načrte naročenih izdelkov, neprekinjena 24-urna proizvodnja pa bo hkrati nekajkrat povečala zmogljivost obratov v primerjavi z današnjo.

Nujno dobro načrtovanje

Čeprav delavce nadomeščajo stroji, je pri samodejni tovarni od poslovne ideje in poslovnega načrta, načrtovanja proizvodnje in podpore poslovnim procesom do izgradnje in zagona tovarne še vedno dolga pot, ki zahteva trud strokovnjakov različnih strok. Vsak proizvodni proces je treba skrbno načrtati ne glede na to, ali bodo posamezne funkcije v njem izvajali delavci z različnimi orodji ali pa robotski manipulatorji in stroji CNC. Kompleksnost posameznega koraka delovnega procesa moramo hkrati

▽ Fanucova robota za samodejno varjenje.





◀ Siemensov industrijski računalnik za upravljanje samodejne stružnice CNC za kovino.

prilagoditi stroju CNC, robotu ali zaposlenemu.

Čeprav je koncept samodejne tovarne sorazmerno enostaven, je raven zapletenosti strojne in programske opreme za podporo njenemu delovanju vse prej kot to. Za nadomeščanje proizvodnih delavcev, ki s stroji CNC izvajajo različne korake pri proizvodnji izdelka, potrebujemo zapletene robotske manipulatorje s kompleksno vgrajeno programsko opremo. Čeprav nekateri stroji CNC za velikoserijsko proizvodnjo že danes delujejo v veliki meri brez človeškega posredovanja, denimo v polnilnicah pijske, morajo delavci neprestano spremljati njihovo delovanje in hkrati ročno opravljati še neavtomatizirane naloge, ki vključujejo zagotavljanje surovin in pakiranje ter prevoz palet izdelkov v distribucijsko skladišče, od kjer jih razvozijo tovarnjaki. Sproti preverjajo tudi skladnosti in kakovosti vzorcev pijske. Nadaljnji

korak sta avtomatizacija in robotizacija distribucijskega skladišča, ki z računalniško vodenimi roboti samodejno shranjuje palete z različnimi pijskami, vodi njihovo zalogo in jih pripravi za prevzem ob prihodu tovornega vozila. Vendar so za robotizacijo skladišča že danes na voljo učinkovite rešitve.

Kako delujejo?

Proizvodnja vsakega izdelka navadno poteka fazno, tako da vsak stroj CNC v proizvodni liniji nekoliko dodela polizdelek. Ta nato potuje k naslednjemu stroju CNC, ki izvede drugi korak izdelave itn., dokler ne nastane končni izdelek, ki mora imeti zahtevane funkcionalnosti. Te navadno preizkusi zadnji stroj v verigi. Za prenos polizdelkov med stroji CNC lahko uporabimo tudi preprost tekoči trak, kjer pa to zaradi velikosti in lastnosti nastajajočega izdelka ni mogoče, moramo uporabiti robotske

manipulatorje in/ali robotizirane samovozne transportne vozilke.

Zagotavlja varnosti v tovarniški halah brez človeškega nadzora zahteva učinkovit nadzor nad delovanjem strojev CNC pa tudi nadzor nad kakovostjo vhodnih surovin polizdelkov in

izdelkov ter razmerami v delovnih prostorih (temperatura, vlaga, zračni pritisk itn.), ki morajo prilagojene za optimalno delovanje strojev, ne pa tudi za bivanje ljudi.

Med proizvodnjo gre lahko marsikaj narobe, zato je potrebno učinkovito odzivanje proizvodnih sistemov v vseh (kriznih) situacijah. Metode umetne inteligence so pri tem ključen dejavnik, s katerim lahko zagotovimo pravi odziv tudi v vnaprej nepredvidljivih situacijah. Obenem omogočajo preverjanje ustreznosti in kakovosti surovin kot izdelkov, pri čemer v veliki meri nadomestijo človeške kontrolorje, katerih ocena je dostikrat subjektivna.

Popolna avtomatizacija pogosto še ni smiselna

V zadnjem desetletju je bil razvoj algoritmov na področju umetne inteligence skokovit, saj

Je povsem res, da samodejne tovarne ne potrebujejo luči in ogrevanja?

To ne drži povsem, saj imajo današnja mikroelektronska vezja, ki so del računalnikov, strojev CNC in robotov, natančno določene delovne pogoje delovanja, med katerimi sta še posebej izpostavljeni temperatura in relativna zračna vlaga. Tovarne brez luči zato ne morejo delovati povsem brez ogrevanja ali hlajenja, razen v za proizvodnjo najugodnejših klimatskih pasovih. Vsekakor pa to ne pomeni, da morajo biti prostori ogreti ali ohlajeni na temperaturo, ki je primerna za bivanje ljudi (npr. 22 °C).

Podobno je z osvetlitvijo. Tudi robotski manipulatorji in stroji CNC pri nekaterih delih potrebujejo osvetlitev, vendar večinoma zadoščajo svetlobni viri in merilniki, denimo za izvajanje meritev z lasersko svetlobo. Kljub temu ne potrebujemo svetlobnih virov, ki bi omogočali daljše bivanje zaposlenih. Veliko prostorov v tovarni ni treba stalno osvetljevati z ljudem prijazno svetlobo, na voljo morajo biti le svetlobni viri za vzdrževalce tovarne. Vidna svetloba je v tovarni brez luči pomembna predvsem pri izhodni kontroli izdelkov. Gotovo si kupci ne želijo takih s slabo vidnimi oznakami, slabo sestavljenih ali s slabo prilepljenimi nalepkami.

UI

Ključna vloga umetne inteligence

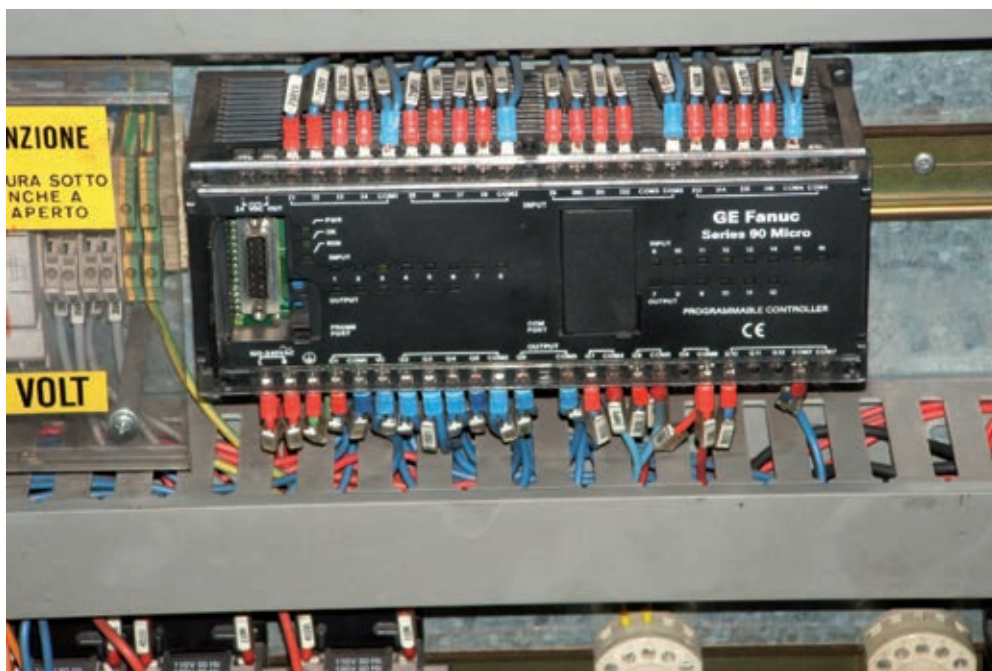
Računalniki brez umetne inteligence ne morejo posploševati in reševati problemov, ki niso natančno opredeljeni v njihovi programski opremi. Denimo računalnik brez algoritmov umetne inteligence ne more razumeti, kaj je na sliki s kamere, oziroma prepozna le enostavne situacije, kot je nezadostna osvetlitev pro-

stora. Zanesljive in varne vožnje avtomobila po običajnih cestah si na ta način vsekakor ne moremo predstavljati. Podobno je tudi pri nadzoru delovanja samodejnih tovarn, kjer je, denimo, z varnostno kamero pomembno zaznati iskenje električnih napeljav ali puščanje hidravličnega olja pa tudi situacije, ki jih z enostavnimi tipali ne moremo ugotovi-

ti, kot so nepravilno ali nezanesljivo delovanje robotskih manipulatorjev, nepravilne dimenzije izdelkov, slab videz izdelkov, poškodbe tovarniških stavb ipd.

Z algoritmi umetne inteligence lahko na osnovi spremljanja telemetričnih podatkov predvidimo tudi prihodnje potrebe po vzdrževanju posameznih strojev CNC in robotov. Ume-

tnointeligenčni algoritmi so del programske opreme skoraj vseh industrijskih robotov, pogosto pa tudi novejših strojev CNC. Umetna inteligenca zagotavlja prilagodljivost pri vseh tistih opravilih, ki jih ne moremo natančno predelati s klasičnimi računalniškimi algoritmi ali z matematičnimi formulami.



△ Fanucov programabilni krmilnik industrijskih pogonov.

smo, na primer, dobili učinkovite sisteme za samodejno vožnjo, pri katerih pa bodo v prihodnjem desetletju potrebne še številne izboljšave, da bodo širše uporabni v vsakdanjem življenju. Podoben napredek bo potreben tudi pri samodejnem nadzoru delovnih procesov v tovarnah brez luči. Bistvene izboljšave bodo potrebne predvsem na področjih robustnosti in povečanja vsestranskosti algoritmov, s

čimer bo mogoče isto umetno-inteligenčno programsko opremo uporabiti za avtomatizacijo podobnih delovnih procesov. Sčasoma bomo dobili tudi odgovor, katere vrste nadzora se izplača prepustiti umetni inteligenci in katere področnim strokovnjakom, pri čemer mora umetna inteligenca pri kontroli proizvodnje zasledovati cilje, ki jih postavijo področni eksperti. Če dajo ti prednost kakovosti pred

količino izdelkov, se mora temu prilagoditi tudi delovni proces.

Po drugi strani se danes, predvsem zaradi še vedno sorazmerno visokih stroškov popolne avtomatizacije delovnih procesov, poraja vprašanje, katere procese oziroma do kolikšen mere avtomatizirati. Pomanjkljivosti v današnjih umetno-inteligenčnih algoritmičnih in postopkih upravljanja ter vzdrževanja povsem avtomatiziranih proizvodnih linij



△ Hondin android Asimo za nadobudne raziskovalce novih tehnologij.

lastnike tovarn pogosto odvrčajo od implementacije popolne avtomatizacije tovarn.

Kloniranje samodejnih tovarn

Pisci znanstvenofantastičnih zgodb pogosto razmišljajo o robotih, ki zmorejo proizvajati druge robote pa tudi izdelati svoje kopije. V primerjavi s

KRMILJENJE

Robot ali stroj CNC?

Tudi robot je neke vrste stroj CNC in obratno, saj je v obeh krmilni računalnik, ki izvaja numerični nadzor nad delovanjem naprave. Pod izrazom robot si sicer navadno predstavljamo robotski manipulator ali robotsko vozilo z zmogljivim krmilnim računalnikom, ki prestavlja, prevaža ali obdeluje večje predmete. Denimo v lakirnih avtomobilih za barvanje karoserij uporabljajo robotske manipulatorje. Kot stroj CNC si predstavljamo tudi rezalnik, tiskalnik 3D in računalniško vodeno stružnico, saj izdelek nastane v njihovi notranjosti.

Zanimiva je primerjava klasičnega tiskalnika 3D z robotskim, izdelanim iz lebdečega trota z vgrajenim brizgalnikom plastične mase, pri katerem, v nasprotju s klasičnim tiskalnikom 3D, izdelek nastane zunaj stro-

ja. Tiskalnik 3D lahko tako naredimo v obliki stroja CNC ali pa kot robotski manipulator ali robotsko vozilo z brizgalnikom plastične mase. Večina industrijskih robotov je tudi bolj podobna ljudem, saj jim lahko zamenjamo orodja oziroma jih sprogramiramo za izvajanje različnih nalog. Denimo, če bi na prej omenjenega trota namestili kamero, bi lahko z njim namesto tiskanja 3D natančno posneli pokrajino.

Naslednjo stopnjo razvoja predstavljajo roboti in stroji CNC, ki znajo sami zamenjati obdelovalna orodja. Zmogljiva stružnica CNC lahko z zamenjavo stružnega noža za vrezovanje navoja samodejno vreže navoj v različne kovine ali pa zamenja iztrošen stružni nož z novim. Tudi robotska roka omogoča izmenjavo obdelovalnih orodij, od brizgalnika barve do vr-



△ Samodejna stružnica za kovino z izmenljivimi obdelovalnimi orodji.

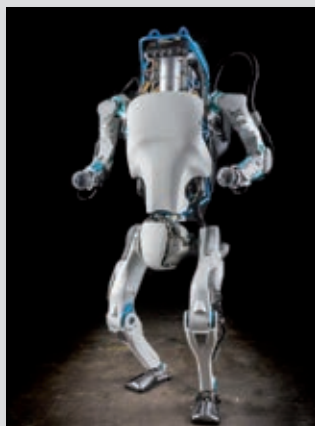
talnika ali laserskega rezalnika. Kljub temu je večnamenskih robotov še sorazmerno malo, saj različna opravila zahtevajo različne ločljivosti obdelave in različne nosilnosti robotske

roke. Na primer, robotski manipulator za prenašanje avtomobilskih karoserij potrebuje nosilnost več 100 kg, medtem ko je potrebna nosilnost pri tiskanju 3D več kot stokrat manjša.

PRIHODNOST

Lahko naša civilizacija obstane **brez samodejnih tovarn?**

Da bi v starorimskem cesarstvu postopno lahko odpravili suženjstvo in obdržali enak življenjski standard, bi skoraj gotovo potrebovali uporaben parni stroj, s katerim bi približno 1.500 let prej vstopili v industrijsko dobo. Za kaj takega bi potrebovali motivacijo in tehnološki napredek pri obdelavi kovin. Čeprav so poznali osnovni princip delovanja parnega stroja, zamisli niso razvijali naprej, saj je bilo ceneje in enostavneje uporabiti sužnje. Zanimivo pa je, da so po drugi strani kot odlični gradbeniki odkrili in začeli uporabljati beton. Ta je omogočil cenejšo in enostavnejšo gradnjo velikih objektov, ki so nudili udobje premožnim Rimljanom, da so uživali sadove preteklih rodov, niso pa dovolj prispevali k tehnološkemu napredku.



△ Boston Dynamicsov delovni android, Atlas.

Podobno je tudi naša civilizacija na razpotju, ko se bomo morali odločiti, ali pustiti tehnološkemu napred-

ku prosto pot ali pa si bomo sproti izmišljevali, zakaj se avtomatizacija in robotizacija ne izplačata, se spraševali, ali bo še dovolj dela za vse, ter razpravljali o potencialnih nevarnostih uporabe umetne inteligence v tovarnah. Naraščajoče število svetovnega prebivalstva kar kliče po uporabi novih tehnologij, saj brez njih ni mogoče izdelati dovolj poceni dobrin za vse. Danes si, zahvaljujoč poceni izdelavi čipov in tiskanih vezij v (skoraj) samodejnih tovarnah, od katerih je večina na Kitajskem, skoraj nikjer na svetu ne morejo predstavljati življenja brez pametnega telefona in računalnika, medtem ko bodo nove samodejne tovarne zagotovile tudi dovolj drugih dobrin za vsakdanjo rabo.

Vseeno to ne pomeni, da nam ne bo treba delati. Učinkovita raba ob-

stoječih tehnologij in razvoj novih, s katerimi bomo lahko začeli izkoriščati ogromne resurse drugih planetov našega osončja, bosta zahtevala ogromen človeški razvojni potencial, predvsem veliko več razvojnih inženirjev in znanstvenikov pa tudi astronautov različnih strok.

Alternativa je le vse bolj neusmiljen bolj za dobrine našega planeta, ki nas lahko popelje v številne vojne in novo dobo mračnjstva oziroma »srednji vek« tretjega tisočletja. Analogija s starorimskim cesarstvom je zato vsekakor na mestu. Tam so za manj zahtevna dela izkoriščali sužnje, v razvitem svetu pa bomo že kmalu uporabljali androide, paziti moramo le, da ne bomo zaspali na lovorikah dosedanjega tehnološkega napredka.

programsko opremo, ki jo sorazmerno enostavno skopiramo, je zmoglost izdelave kopije trirazsežnega predmeta odvisna od materialov in načrtov, ki jih imamo na voljo. Za izdelavo kopije robota potrebujemo vse sestavne dele ali pa mora biti na voljo tiskalnik 3D oziroma drug stroj CNC, ki jih zna izdelati. Rabimo tudi stroj za izdelavo raznovrstnih miniaturnih tiskanih vezij s krmilno in z gonilno elektroniko. Klon v zadnjem koraku sestavi robotski manipulator, ki tudi preveri njegovo delovanje.

Zaradi zapletenosti kloniranja je malo verjetno, da bi že v bližnji prihodnosti lahko dobili samodejne tovarne, ki bi bile

sposobne izdelati svoje klone, razen morda najenostavnejših, ki bodo predvsem dokaz pravilnosti koncepta. Ni izključeno, da se bomo pri izdelavi samodejnih tovarn z možnostjo kloniranja zgledovali po biološkem svetu, v katerem je osnovni gradnik živalska ali rastlinska celica, ki zna podvajati samo sebe. Lahko bi izdelali take univerzalne gradnike strojev CNC in robotov, da bi se znali klonirati iz materialov, ki so jim na voljo na nekem nebesnem telesu (npr. Luni), nato pa bi iz njih sestavljali večje stroje in naprave ...

Vendar s preprostim kloniranjem obstoječih samodejnih tovarn ne bo mogoče razvijati



△ Lahki robot DLR pri menjavi obdelovalnega orodja.

novih izdelkov in povečevati njihove tehnološke dovršenosti. Ne verjamete? Vprašajte se, ali bi si

želeli danes uporabljati kopijo operacijskega sistema Microsoft Windows 3.1?

ZAPOSLENI

Kam z delavci, bo zanje zmanjkalo dela?

Marsikdo ob zamisli o tovarnah brez luči sočutno pomisli na številne zaposlene z nižjo izobrazbo, ki bodo morda zaradi robotizacije v prihodnosti ostali brez zaposlitve, a kljub temu strah za večino ni upravičen. Sorazmerno počasna razvoj in uvajanje dragih robotskih tehnologij v proizvodnjo bosta omogočila mehak prehod v novo obdobje človeške zgodovine, saj si bodo mlajše generacije, ki z zanimanjem spremljajo tehnološki razvoj in razvoj človeške družbe, ob pestri izbiri novih obe-

tavnih poklicev zagotovo vse manj želele manualnega dela. Vseeno ga bodo novi poklici tudi vključevali, saj bo potrebno pri postavitvi novih tovarn in vzdrževanju obstoječih. Delo vzdrževalca robotov in strojev CNC bo obsegalo tako računalniška znanja kot tudi nameščanje in pripravo teh naprav za delo. Pri tem bodo uporabljali različna električna orodja, delovne stroje in vozila, ki bodo zaradi zmogljive računalniške podpore učinkovitejši ter enostavnejši in manj naporni za uporabo, zato bo mogoče združiti delo, ki

ga danes opravlja več ljudi z različnimi znanji.

Zmotno je misliti, da je delo najpomembnejša vrednota, enako pomembna sta tudi znanje in kapital. Cenejša proizvodnja bo omogočila rast novih podjetij ter izboljšala in popestrila ponudbo raznovrstnih izdelkov na svetovnem trgu. Mladi talenti bodo imeli več možnosti za uveljavljanje v poslovnem svetu, saj bo dobro poslovno zamisel lažje uresničili. Res pa je, da bodo morali znati sami poiskati in izkoriščati naraščajočo množico poslovnih pri-

ložnosti. Inženirji bodo morali usvojiti ekspertna znanja, ki jih bodo potrebovali lastniki samodejnih tovarn za načrtovanje novih izdelkov ter zagon in vzdrževanje novih proizvodnih linij. Še naprej bodo naraščale potrebe po delavcih z univerzitetno izobrazbo, vendar bodo ob morebitnem pomanjkanju ustreznih kadrov inženirsko delo brez težav dobili tudi »domači znalci«, podobno kot na začetku informacijske dobe, ki se je začela v osemdesetih letih preteklega stoletja.

Tovarne brez luči po svetu

Tovarne brez luči, ki delajo 24 ur na dan z redkimi vzdrževalnimi postanki, so tudi v svetovnem merilu še redkost. Med prvimi lastovkami je tudi japonski FANUC (*Fuji Automatic NUMerical Control*), ki izdeluje po okoli 50 robotov na dan (24 ur), pri čemer lahko deluje brez človeškega nadzora tudi do 30 dni. Radi se pohvalijo tudi s tem, da tovarna hkrati ne potrebuje niti ogrevanja in klimatskih naprav. Proizvodnja brez luči poteka tudi v Philipsovi tovarni električnih

brivnikov na Nizozemskem, kjer celoten delovni proces 128 robotov nadzoruje le devet zaposlenih. Tako so električni brivniki lahko veliko cenejši, hkrati pa jih ni treba uvažati iz Kitajske.

V naslednjem desetletju lahko pričakujemo hitro rast števila industrijskih robotov na 10.000 zaposlenih, hkrati pa tudi vse več samodejnih tovarn, ki bodo proizvajale kakovostneje in z naprednejšimi tehnologijami od današnjih. Odlične ideje z družabnih omrežij za razvoj novih podjetniških idej in njihovo financiranje, kot sta Kick Starter in Indiegogo, bodo s cenejšimi stroji CNC in poceni industrijskimi roboti dobile nov zagon, saj bodo

Samodejne tovarne bodo prinesle nekajkratne pocenitve in dvig kakovosti izdelkov, hkrati pa omogočile vgradnjo novih funkcionalnosti.

avtorji projektov lažje izdelali začetne serije izdelkov, za katere naročniki plačajo ceno s popustom vnaprej in tako financirajo njihov razvoj.

Novi zagon svetovnega gospodarstva

Malo je ljudi, ki jih izpopolnjuje rutinsko delo v proizvodnji, veliko več pa takih, ki menijo,

da je dolgočasno in fizično naporno, zaradi česar zavidajo pisarniškim delavcem. Samodejne tovarne bodo prinesle nekajkratne pocenitve in dvig kakovosti izdelkov, hkrati pa omogočile vgradnjo novih funkcionalnosti. Delovne naloge zaposlenega bodo zato zahtevale vse več miselnih sposobnosti, veliko manj pa fizičnih. Podobno kot lahko že danes bager pri kopanju jarka zlahka nadomesti 100 delavcev in več, a zato nihče več ne protestira, bodo v prihodnosti samodejne tovarne opravljale vsa dela v proizvodnji.

Cenejši stroji in roboti bodo odprli pot novemu razvoju in novim poslovnim priložnostim. A to ne pomeni, da bo za ljudi zmanjkalo dela. Še več ga bo! Svetovno gospodarstvo rabi nov zagon, vendar ne tako, da izropamo vse resurse našega planeta. Namesto tega moramo z vesoljskimi tehnologijami izkoriščati ogromne resurse drugih planetov našega osončja, kar bo v veliki meri razbremenilo naš planet, pri tem pa brez samodejnih tovarn ne bo šlo. Tega se »čez lužo« še kako dobro zaveda tudi Elon Musk. 

▽ Lahki robot DLR pri predstavitvi samodejne montaže letalskega stekla.



Tiranija zvezdic

Na prvo žogo je ocenjevanje različnih izdelkov ali uslug s sistemom petih zvezdic videti dobra zamisel. Kupec se lahko zanese na mnenja svojih predhodnikov, prodajalec pa bo s povratnimi informacijami lahko izboljšal učinkovitost prodaje in organizacije. Vendar pa je resnica nekoliko bolj kompleksna.

Gregor Stamejčič

▽ Živimo v svetu, kjer je vsaka storitev podvržena demokratični kritiki. Zaradi tega mnoga podjetja živijo v strahu pred nizkimi ocenami.

O cenjevanje od ena do pet ni nič novega. Vsi smo se z njim soočili že v osnovni šoli. Nezadostno, zadostno, dobro, prav dobro, odlično – s temi izrazi so nam učitelji zelo jasno sporočili, kako dobri smo v nečem. Prenos sistema, s katerim izraziš nezadovoljstvo ali nagradiš izjemnost, v svet uporabnega programja, spletnih trgovin in storitev ne bi smel biti težaven. Vendar smo pri tem pozabili na nekaj pomembnih detajlov, denimo, da skoraj nobeden od uporabnikov ni kvalificiran učitelj ali raziskovalec, da bi lahko podajal objektivno mnenje. Še tisti, ki so, le redko hočejo nastopiti v takšni vlogi. Ocene so zato izkrivljene, saj so bodisi nagnjene k petici bodisi »šusu«. Kar je seveda nesmisel, ker nam je že striček Gauss s svojo zvončasto krivuljo vedel povedati, da bo velika večina storitev pač trojka – dovolj dobra, a ne presežna.

Vsakdanja odličnost

Trojka pa je seveda v svetu zvezdastih uslug nesprejemljiva.

Ali bi sploh pomislili, da bi vstopili v (vam še neznano) restavracijo, ki ima na Tripadvisorju oceno 3,2? Še toliko bolj so visoke ocene pomembne za samostojne podjetnike. Z Uberjevim voznikom, ki ima oceno manj kot 4,5, se velika večina ljudi sploh noče peljati. Tudi od filma, ki na IMDB doseže manj kot sedem zvezdic, ne pričakujemo prav dosti. Tem številkam poznalci pravijo LAR, kar je angleška okrajšava za najnižjo sprejemljivo oceno. Ta je sicer nekoliko variabilna glede na stran ali aplikacijo, vendar pa zanjo velja, da usluga, ki tega minimalnega standarda ne dosega, za veliko večino ljudi sploh ne pride v poštev. Na samo številko vpliva kopica različnih dejavnikov, ki segajo od splošnega počutja ocenjevalca do vplivov okolice in mnenj različnih spletnih kričev. Zelo pomembna je že zasnova aplikacije, katere barve so uporabljene in kako preprosta je za rabo.

Pomembno pa je tudi, ali nekdo, ki je storitev opravil, tako

rekoč gleda pod prste njenemu uporabniku. Če ocenjevanju prisostvuje Uberjev prevoznik ali Woltov kolesar, hitro pride do situacije, ko uporabnik storitev skoraj nujno oceni z največ zvezdicami, sicer namreč tvega potencialni konflikt. Uberjev voznik, na primer, lahko uporabnika nadere, saj ve, da bo zaradi nizke ocene morda ostal celo brez službe. To prevozniško podjetje namreč običajno ne sodeluje z vozniki, ki jim ocena upade pod 4,5. Potniki, ki to vedo, morda voznika celo ocenijo više iz nekakšne solidarnosti. Pri Uberju pa so ocen deležni tudi potniki – celo več, če je ocena voznika opcijska, je ocena potnika nujna. Kar nadalje pomeni, da nekoga, ki redno podeljuje malo zvezdic, vozniki sploh ne bodo hoteli pobrati.

Takšno vsesplošno nagrajevanje najbolj povprečnih storitev z visokimi ocenami pripelje do povsem absurdne situacije, ko sistem nikomur ne koristi. Uporabnik ima lahko nerealna pričakovanja o kakovosti



► Ljudje se večinoma odločajo bodisi za zelo visoke bodisi za zelo nizke ocene. Nanje vpliva vse mogoče, od počutja do zasnove aplikacije.

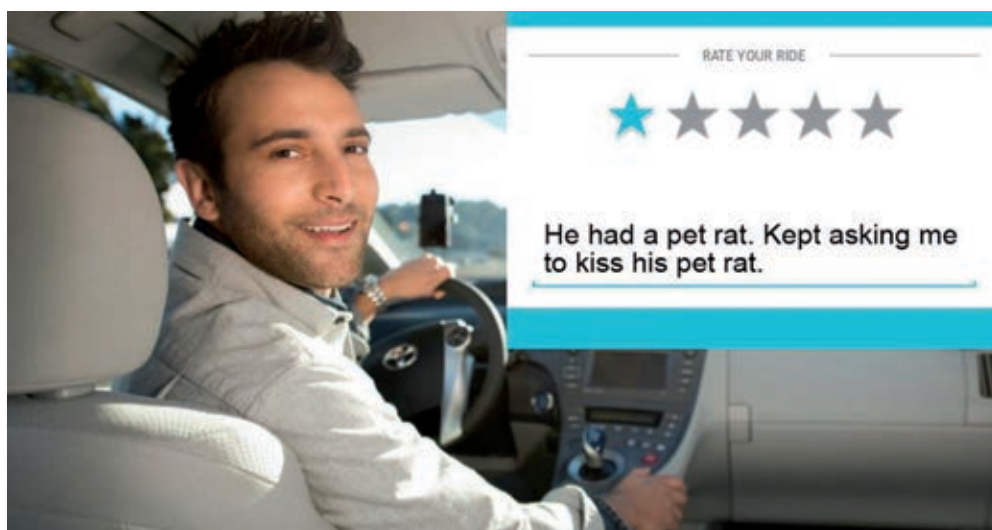
čisto običajne storitve. Na drugi strani pa takšna kultura nagrajevanja uporabnika ne varuje. Če ima še tako oduren taksist skoraj pet zvezdic, bo ostajal oduren in bo neprijetno presenečenih še več uporabnikov. Zvezdice ne koristijo niti izvajalcu, saj bo kvečjemu trepetal pred slabo oceno in moledoval uporabnika, naj mu ne pritisne tiste trojke, ki bi ga lahko ugonobila. Ustvarja skratka stresno okolje, v katerem ni prijetno delati. Konec koncev pa ne koristi niti lastnikom nekega podjetja. V kulturi štiric in petic namreč ne morejo optimizirati svojega modela in potrošnikom ponuditi boljših, cenejših, učinkovitejših storitev. Enostavno zato, ker zaradi popačene slike niti ne vedo, kaj v resnici uporabniki potrebujejo in česa si želijo.

Zanka

Za delovanje ocenjevalnih sistemov je seveda ključnega pomena tako imenovani *feedback*. Celotno idejo povratne zanke je populariziral že James Watt, ko jo je kot povsem mehansko regulativni koncept vključil v svoj revolucionarni parni stroj. Ravno ob njeni pomoči v obliki samoregulatornega ventila je bilo namreč mogoče ohraniti stalno moč stroja, povečati njegovo učinkovitost in s tem zagnati industrijsko revolucijo. V sredini 20. stoletja pa je to idejo prevzel in posplošil pionir kibernetike

Norbert Wiener. *Feedback* tako po njegovi definiciji ni več pomenil sistema za upravljanje stroja, ampak kakršnokoli metodo za nadzor sistemov, kjer pretekli rezultati vplivajo na delovanje v bodočnosti. Vendar pa je bila prava genialnost njegove zamisli v tem, da je začel znotraj takšne zanke razmišljati ne le o energiji, ampak o informacijah. Temperatura ali pritisk, na primer, natančno nista bila več le energija, ampak sta postala podatek. Te pa naj bi stroj ob pomoči povratne zanke pretvarjal v uporabne informacije, ki bi izboljšale naš svet – ne glede na to, ali gre za termostat ali ekonomijo. Za dobro delovanje pa nujno potrebuje tako pozitivni kot negativni *feedback*, saj oba enako dobro informirata sistem.

Vendar pa so tu, kot pri vseh utopičnih idejah, nastopile težave. Wiener je namreč pričakoval svet, ki bo slavil človeški razum in se s povratno zanko prilagajal ter stalno izboljševal. Ob uporabi kibernetikega upravljanja naj bi

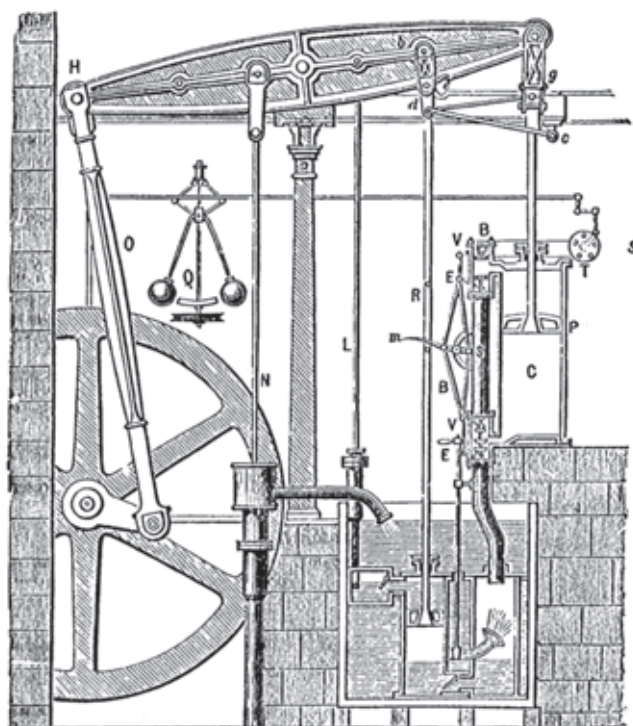


Wiener je namreč pričakoval svet, ki bo slavil človeški razum in se s povratno zanko prilagajal ter stalno izboljševal. Ob pomoči kibernetikega upravljanja naj bi se sistemi samoprilagajali človeškim potrebam.

se sistemi samoprilagajali človeškim potrebam. Navdušenje nad njegovimi razmišljanji je splahnelo, dokler jih ni v sedemdesetih znova na plano povlekel Stafford Beer in jih uporabil kot temelj za kibernetično upravljanje. To pa je pomenilo, da se je fokus od potrebe po stalnem izboljševanju prenesel na idejo stalnega

nadzora. A tudi ta koncept je nekaj časa dobro deloval, sploh v industrijskem okolju. Potem pa so začele prevladovati ideje, da je dovolj le pozitivna informacija. Sistem zvezdic je zelo natančen primer tega, saj namesto da bi služil kot preverjanje kakovosti neke storitve, postaja orodje, ki usluge poenoti. Vzemimo

▽ James Watt je v 18. stoletju sprožil industrijsko revolucijo, ko je v parni stroj vgradil centrifugalni regulator, na skici označen kot Q, eden prvih primerov povratne zanke.



 **Pri Uberju pa so ocen deležni tudi potniki – celo več, če je ocena voznika opsijska, je ocena potnika nujna. Kar nadalje pomeni, da nekoga, ki redno podeljuje malo zvezdic, vozniki sploh ne bodo hoteli pobrati.**

Lanskega julija so se na vrhu priporočenih slušalk

pojave neke SDFlayer. Mogoče jih je bilo kupiti v 40 odtenkih črnine, dobesedno, kar je njihovim prodajalcem zagotavljalo približno 17 čudovitih petzvezdičnih ocen dnevno.

restavracijo – vsi bodo hoteli le v tisto z visoko oceno, zaradi česar bo dobivala še več dobrih kritik in se prebijala še više v algoritmičnem rangju. Vsi bodo zato hoteli jesti le tam, druge pa bodo propadale. Povedano še drugače – s časom bi vse restavracije postale McDonald's, vse pivo pa Bud Light. Povratna zanka, ki ne sledi več svojemu osnovnemu, kibernetickemu smotru – da torej vrača natančne informacije v samoregulativni sistem, ki se jim prilagaja – hitro izgubi svoj smisel.

Zaupanje v zvezde

Vsem težavam z zvezdicami navkljub po podatkih lanskega leta 97 odstotkov odraslih Angležev pri odločanju za nakup uporablja mnenje spletnih

ocenjevalcev. Tamkajšnja vladna agencija za trg in konkurenco ocenjuje, da mnenja drugih uporabnikov krepko vplivajo na približno 23 milijard funtov, kolikor Angleži letno porabijo za spletne nakupe. Težava je tudi v tem, da skoraj dve tretjini Otočanov zaupata zvezdicam in mnenjem, četudi so že slišali za poneverbe. Neka druga raziskava je pokazala, da kar 84 odstotkov Američanov ocenam na spletu zaupa toliko kot mnenju svojega najboljšega prijatelja. Prodajalci na močno nasičenem trgu, kjer algoritmi odločajo o tem, kateri artikel bo v spletni prodajalni viden, zato posegajo po različnih metodah za manipuliranje z ocenami.

Spieglov raziskovalni center, ki deluje pod okriljem ameriške univerze Northwestern, je



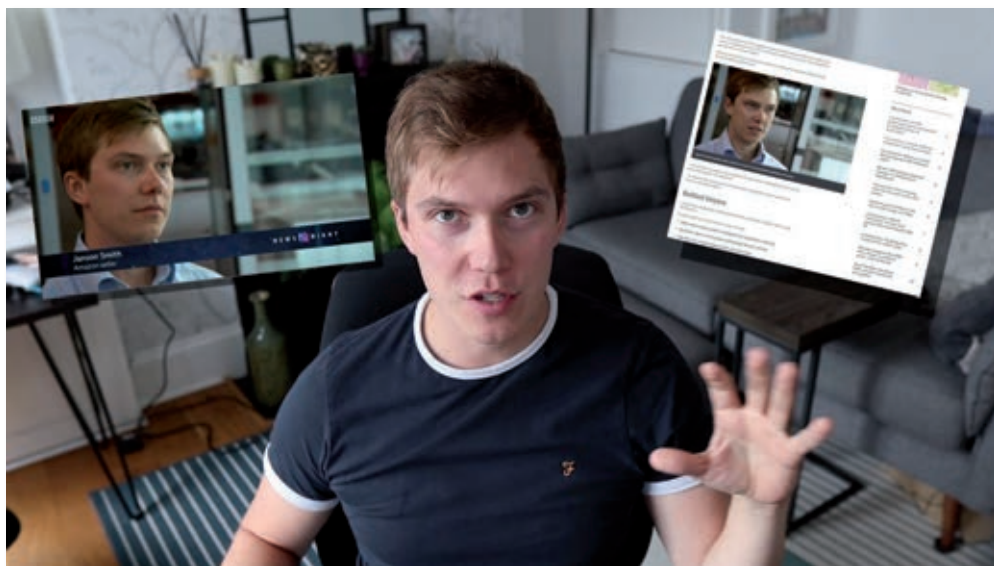
△ Ker za lažnimi ocenami na sicer zaupanja vrednih straneh stojijo resnični ljudje, ne roboti, jih je težko ločiti od resničnih kritik.

ugotovil, da je efekt visokih ocen manjši. Ljudje namreč ne verjamejo v nekakšne popolne zadeve, ampak iščejo predvsem iskrenost. Zatorej je po njihovem učinek večji pri solidnih ocenah – nekje med 4,2 in 4,5 zvezdice. Takšne ocene neki storitvi nadenejo videz pristnosti, saj so dovolj dobre, a ne brez napak. Ljudem je jasno, da podjetja manipulirajo z ocenami in če so te previsoke, se začnejo spraševati. Mar brišejo neugodne

komentarje? Ali so recenzenti podkupljeni? Hkrati pa univerzitetni raziskovalci trdijo, da so negativne ocene koristne, saj ponudnika silijo, da storitev ali izdelek izboljša. Da se torej odzove na pomisleke ljudi in tako doseže večji uspeh na trgu ob upoštevanju njihovih mnenj in potreb.

Kepa v obraz

E-prodaja zunaj akademskega okolja pa je druge vrste zverina. Ključen za uspeh neke novosti



◀ Janson Smith se je zaradi umetno ustvarjenih negativnih ocen soočal s propadom, a je zgodbo obrnil sebi v prid. Zdaj podjetnikom svetuje, kako ravnati, če so tarča prevarantskega napada na Amazonu.



△ Prevaranti posegajo po različnih načinih za dvig svojih rejtingov. Eden od njih je pošiljanje paketkov s svojo ceneno robo naslovnikom, katerih ime so zlorabili za visoko oceno.

na trgu je namreč učinek snežne kepe. Tržna klima je izjemno tekmovalna, sam trg pa nasičen z različnimi ponudniki. Samo pomislimo, koliko podjetij ponuja različne slušalke za mobilne telefone. Kako naj se torej neki generični proizvajalec cenениh slušalk na trgu le na podlagi lastne kakovosti meri z desetimi, če ne stotinami podobnih? Z modro vrstico namesto oranžne? Če se produktna pot takšne reči začne z nekaj srednje žalostnimi ocenami, nikoli ne bo pritegnila dovolj pozornosti in bo kmalu utonila v pozabo. Če pa ji uspe pridobiti – ali, kot bomo videli, ustvariti – nekaj dobrih ocen, jo bodo algoritmi razvrstili višje, deležna bo večje izpostave in zato čedalje več pozitivnih recenzij.

Še posebej so tovrstne manipulacije pomembne za manjša

podjetja, ki se šele poskušajo uveljaviti na trgu, zato je njihova silna pomena tisti prvi kotrljaj kepe. Ker živimo v časih trolov, lažnih novic in medijskih spinov, ne moremo biti presenečeni, da nekatera podjetja zaposlujejo ljudi, ki pišejo slavospeve izdelkom. Da, ljudi, saj so mehanizmi za lovljenje botov precej razviti, pa tudi zato, ker povprečnega kupca okorni zapis računalniškega algoritma ne bo prepričal. Obstaja celo stran Fakespot, ki pomaga pri lovljenju zapisov tovrstne umetne pameti. Mnoga podjetja zato iščejo ceneno delovno silo, ki bo pripravljena pisati za drobiž. Teh pa na spletu ne manjka. Upwork, Freelance.com, Guru ali Fiverr ponujajo kopico samostojnih piscev, ki bodo z veseljem poskrbeli za na videz pristne recenzije spletnih nakupov.

Ponavadi jih sicer ne zaposlujejo proizvajalci sami, ampak jih najemajo prek posrednikov, običajno marketinških podjetij.

Skupine

Težava je sicer v tem, da je pisanje lažnih ocen v nasprotju s pravili poslovanja strani ponudnikov, kot je Amazon, Yelp ali TripAdvisor. Tudi v pravilniku strani, ki pisce ponujajo, običajno piše, da ne smejo delovati v protizakonitih poslih ali kršiti pravil uporabe drugih strani. Ampak na tem mestu se pojavi luknja – če je opis dela zelo generičen, denimo »iščemo izkušnega uporabnika Yelpe«, to pravilom ne nasprotuje, četudi zelo jasno nakazuje namen. Še posebej, če takšen ponudnik dela išče 65 piscev, ki jih namerava plačati dva dolarja na objavo. Vendar pa obstaja še druga luknja, ki jo nečedni marketinški troli pridno izkoriščajo. Amazon z družino namreč običajno dovoli prodajalcu, da ponudi zastonski artikel ali storitev v zameno za njeno oceno na spletni strani, kjer je naprodaj.

Zatorej ni čudno, da so nekateri prodajalci, ki izdelke ponujajo na Amazonu, ustvarili skupine za njihovo umetno promocijo, ki delujejo na družabnih omrežjih, kot je Facebook. Namenjene so le nabiranju visokih ocen in kot take hkrati spletna prevara

in vir lažnih novic. Ko so se vanje pod pretvezo vključili raziskovalci angleške potrošniške skupine Which?, so ugotovili, da ima samo sedem takšnih skupin skupaj skoraj 90.000 članov, dnevno pa objavljajo na stotine ponudb za artikle iz spletnih prodajaln, predvsem, kakopak, Amazona. Na njih prodajalci ponujajo zastonske izdelke v zameno za petzvezdične ocene in pripadajoči slavospev, v nekaterih primerih pa celo plačilo. Raziskovalcem so poslali dokaj natančne napotke, kako naj nakupujejo in kdaj naj objavijo oceno, saj bo tako ta videti pristna. Ko naj bi link prek Facebookovega Messengerja poslali prodajalcu, bi moral po dogovoru ta vrniti denar za nakup prek Paypala. Kar se je sicer zgodilo le v enem primeru od petih. Seveda takšna prodaja ni v skladu s pravilnikom delovanja ne Facebooka ne Amazona, vendar pa jih ne preganjajo aktivno, ampak le, če jih nanje kdo od uporabnikov opozori.

Luknje v sistemu

Gonja za visokimi ocenami pa ni spodbudila le lakomnosti, marveč tudi človeško kreativnost. Nekateri nadobudni podjetniki so se namreč domislili načinov, kako manipulirati s takšnim sistemom. Amazon z družino sicer takšne prakse zatira, ampak kljub svoji mogočnosti ne more poloviti vseh, ki kršijo njihova pravila. Sploh če takšno početje ni v nasprotju z zakonom. Za primer lahko vzamemo tako imenovani *brushing*. Gre za prakso, kjer si neko podjetje želi dvigniti oceno s pošiljanjem nenaročenih paketov. Ta prevara, kar *brushing* v osnovi je, deluje približno takole. Podjetje, ki želi nekemu artiklu dvigniti oceno na Amazonu, s tem pa povečati njegovo

Ella Keyes, na primer, je imela cvetoč posel iz izdelki za poporodno nego, ki ji je mesečno prinašal udobnih 3.000 funtov, vendar pa se je v enem mesecu nadnje zgrnil plaz negativnih ocen, kar ji je oceno zbil na 4,5. To pa je bilo dovolj, da ji je uničilo posel.



△ Aplikacije zahtevajo, da smo pri ocenjevanju pozorni na vsako malenkost. Je hrana ne le dobra, ampak tudi lična? Ali se natakar dovolj iskreno smeji? Je pribor pravilno položen k krožniku? Zaradi tega se spreminjamo v družbo sodnikov in tercijalk.

prodajo, ta izdelek pošlje naključnim ljudem. Njihove podatke podjetje pridobi iz javno dostopnih virov, z družabnih omrežij, včasih pa tudi iz »hekanih« zbirov podatkov. Tako opremljeni v imenu nič hudega slutečega slehernika naredijo spletni račun in prek njega naročajo lasten proizvod, prek istih uporabniških računov pa tej zadevi pripisujejo visoke ocene in slavošpeve. To njihovim artiklom dvigne ugled, po svoje pa se sleherniku, katerega ime je zlorabljeno, celo odkupi. Poslani artikli so namreč vnaprej plačani in dostavljeni na resnični naslov, kar pomeni, da jih naslovnik lahko zadrži.

Druga taktika, ki jo uporabljajo neskrupulozni prodajalci, je zloraba grupiranja, kot ga pozna Amazon. Različne velikosti sicer enake majice, na primer, so dane v eno skupino. Trik je v tem, da varnostni algoritmi prodajnega velikana, ki sicer ne dovolijo več ocen nekega proizvoda v kratkem času, vsako takšno variacijo vodijo kot posamičen artikel. Kar pomeni, da je mogoče zanje pisati lažne slavošpeve, ne da bi nase opozoril Amazonove digitalne stražarje. Lanskega julija so se na vrhu priporočenih slušalk pojavile neke SDFlayer. Mogoče jih je bilo kupiti v 40 odtenkih črnine, dobesedno, kar je njihovim prodajalcem zagotavljalo približno 17 čudovitih petzvezdičnih ocen dnevno. Še eden od načinov, ki ga izkoriščajo malopridneži, pa je tako rekoč obraten. Nov proizvod namreč združijo

z dobro ocenjenim, a sicer nepovezanim predhodnikom, s tem pa podedujejo njegove ocene. Tako je mogoče najti vse sorte zadev – med prej omenjenimi slušalkami, na primer, se nahajajo tudi poklopki za zaslon mobilca ali celo doze za tekoče milo. Vsi pa so ocenjeni glede na slušalke, ki so jih nadomestili.

Cvek

Težava z umetnim višanjem ocen pa je vendarle dokaj znana zagonetka, ki jo poskušajo podjetja tako ali drugače nasloviti. Noviteto pa predstavlja strah pred enozvezdičnim mnenjem. Malopridni prodajalci so namreč ugotovili, da je zelo lahko spodkopati zaupanje v konkurenta na trgu, če mu enostavno prilepiš nekaj nizkih ocen. Po mnenju Jansona Smitha, nekoč čisto navednega prodajalca, ki prodaja na Amazonu, lahko že eno negativno mnenje med petdesetimi pozitivnimi uniči kredibilnost podjetja na nasičenem spletnem sejmišču. Ella Keyes, na primer, je imela cvetoč posel z izdelki za poporodno nego, ki ji je mesečno prinašal udobnih 3.000 funtov, vendar pa se je v enem mesecu nadnjo zgrnil plaz negativnih ocen, kar ji je oceno zbil na 4,5. To pa je bilo dovolj, da ji je uničilo posel. Smith se na drugi strani ni dal. Natančno je pregledal vse negativne komentarje ter jih povezal s sumljivimi računi, od koder so prihajali. Svoje ugotovitve je predal Amazonu, ki je nato te ocene izbrisal, Smith pa je

► Svet, ki mu mora človek ves čas vračati informacije, postane utrujajoč, ljudje pa se začenejo počutiti kot kolesca v stroju.

zdaj ustanovil drugo podjetje, kjer svetuje prodajalcem, kako se izogniti lažnim negativnim ocenam. »Prodajalci so ugotovili, da je dandanes dokaj težko ponarediti štiri- ali petzvezdično oceno,« poudarja Smith. »Mnogo lažje je zbiti oceno konkurenci in tako svojo oceno narediti za relativno višjo.«

Zaradi skoraj paranoidnega strahu pred enozvezdičnimi ocenami morda ne preseneča, da so nekatera podjetja posegla po ne ravno legalnih metodah za izogib le-tem. Ljudem, ki so objavili slabe ocene njihovih proizvodov, so ponujali podkupnino – povračilo kupnine – v zameno za izbris negativnega mnenja. Prodajalec ima sicer na voljo povsem legalne metode za odstranitev slabe ocene, denimo, če je bil artikel poškodovan med dostavo ali kaj podobnega. Vendar pa mnogi zlorablajo skupnostne prvine Amazonove spletne prodajalne, da naslovijo kupce, ki so bili povsem upravičeno razočarani nad nekim proizvodom. Da bi takšno mnenje odstranili, so neredki manjši prodajalci pripra-



Palci

Sistem petih zvezdic ima očitno veliko napak, ki jih je mogoče izkoristiti, vendar pa kljub pomanjkljivosti zaradi svoje jasnosti in vsaj navideznih prednosti vztraja v marsikaterem poslu. Mnogi se sicer zavedajo tudi njegovih pomanjkljivosti in se zato raje odločijo za kakšno drugo možnost. Ker smo ljudje nagnjeni k temu, da si zapomnimo le ekstreme, je Youtube že leta 2009 uvedel sistem dvignjenega ali spuščenega palca pri oceni videa. Ta par uporabniku ponuja možnost nagrade ali graje nekega videa, ne da bi nanj iz-

Večina uporabnikov namreč daje le pozitivni feedback, ki pa v sistem ne vnaša koristnih podatkov, ampak le informacijski šum. Zatorej bi bilo za vse te sisteme precej bolje, če bi zbirali manj informacij, vendar bolj relevantne.

kakšen se mu zdi na pogled. Vključil je le informacije, relevantne za delovanje stroja. Podobno bi moralo veljati za ocenjevanje izdelkov in storitev. Seveda znajo biti podatki o tem, kje lahko najdemo dober golaž ali karkoli že, zelo dobrodošli, vendar pa je mnenje vseh uporabnikov Yelpa o tem vprašljivo. Enako velja z Uber, Amazon ali podobne zadeve. Večina uporabnikov namreč daje le pozitivni feedback, ki pa v sistem ne vnaša koristnih podatkov, ampak le informacijski šum. Zatorej bi bilo za vse te sisteme precej bolje, če bi zbirali manj informacij, vendar bolj relevantne. Morda bi morali ločiti mnenja uporabnikov in kritikov, kot to počnejo Steam ali Metacritic. Morda bi morali uporabnike spraševati po le določenih vidikih nakupov, namesto o splošnem vtisu. Seveda pa spletnim veletrgovcem to ne pade na kraj pameti, saj imajo od obstoječega stanja veliko koristi. Za vsakega trgovca so namreč precej bolj kot mnenja potrošnikov pomembne informacije o njihovih nakupovalnih navadah. Teh pa ne pridobijo prek njihovih všečkov in komentarjev, marveč preko podatkovne analize metapodatkov in podatkov, vezanih na posameznikov uporabniški račun. Da niti ne govorimo o tem, da so tovrstni podatki sila iskana dobrina, za katero so različni oglaševalci pripravljeni

dobro plačati. Kar pa jih spreminja v čeden kupček dodatnega zaslužka.

Kritiki

Psihološke posledice ocenjevanja z zvezdicami so vidne tudi na nas samih. Zvezdice so nas začele spreminjati v družbo kritikov. »Naš glas mora vendar biti slišan!« si mislimo, pozabljamo pa, da bo le utopljen v kakofoniji ostalih. Neprestano smo pozorni na vsako malenkost, ki bi lahko odločila o tem, koliko zvezdic bo Naše visočanstvo podelilo neki ubogi pari. Ali je imela brisača pri frizerju na sebi kakšen las? Je žličica zažvenketala, ko je natakar prinesel frapučino? Morda se je knjiga razpletla na nekoliko neželen način ali pa so v nekem filmu ubili psa. Če so nas družabna omrežja kolektivno spremenila v voajerje, s spletnimi ocenami postajamo tercijalke, sodniki in kričarji v enem, kajti ocenjevanje dela nekoga drugega nam daje občutek moči in nadzora. Ventil za izražanje svete jeze. Vsi bi radi strogo in pravično nagrajevali ali pa se morda pikolovsko maščevali za vsako drobnarijo. A zaradi vseh mehanizmov poigritve, občutkov moči in vključenosti smo po malem začeli pozabljati, da smo vsi skupaj le ljudje, kot taki pa zmotljivi. Takšno družbo pa bi nemara veljalo spomniti na tisti stari biblijski rek o grehu in metanju kamnov. ◀

Mnogi zlorablajo skupnostne prvine Amazonove spletne prodajalne, da naslovijo kupce, ki so bili povsem upravičeno razočarani nad nekim proizvodom.

vljeni moledovati, podkupovati ali celo izsiljevati potrošnike. Nena Bhati, kampanjska vodja pri omenjeni skupini Which?, je razkrila: »Kupci so nam povedali, da so se morali po objavi negativne ocene s prodajalcem pogajati ali pa so jih celo nadlegovali, da bi odstranili komentarje, do katerih so bili upravičeni.« Kot kaže, se Amazon na podobne manipulacije lahko le odzove, saj je vedno korak za nepridipravi. Takoj ko zapre eno varnostno luknjo, se najde kakšna nova.

vajal poseben pritisk. Še dlje sta šla Twitter in Facebook, kjer lahko neki zapis uporabnik le nagradi, ne more pa ga kaznovati. S tem so hoteli prispevati k bolj pozitivnemu vzdušju na družabnih omrežjih z dvomljivim uspehom.

Vendar pa bi se za reševanje težav z zvezdicami in všečki verjetno morali vrniti k razmisleku o povratni zanki. James Watt namreč v delovanje svojega parnega stroja ni vključil mnenja ključnega mimoidočega o tem,

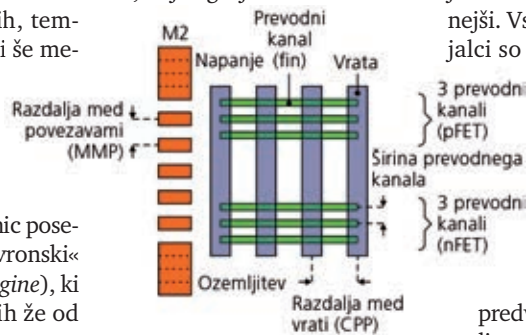
Pet nanometrov je tu

Novi Applov iPhone 12 je prinesel novi procesor A14 Bionic. To je prvi komercialno dostopen izdelek, ki je zgrajen v 5-nanometrski litografiji, kmalu pa naj bi mu sledil tudi Qualcommov procesor. Manjše dimenzije prinašajo več tranzistorjev, večjo zmogljivost in manjšo porabo energije, a tudi številne izzive pri proizvodnji, ki jo trenutno obvladata zgolj dve podjetji na svetu. In nobeno v resnici ne proizvaja 5 nm velikih čipov.

Matej Huš

Letos je sicer Apple nekoliko zamudil in ga ni predstavil na velikem jesenskem dogodku 15. septembra, ko so se razgovorili o novih pametnih urah in ipadih, temveč smo morali počakati še mesec dni. V novi generaciji iphonov, ki so jo pokazali 13. oktobra, tiktaka tudi nova generacija procesorjev. Apple je pri A14 Bionic posebej izpostavljala novi »nevronske« del procesorja (*neural engine*), ki je v Applovih procesorjih že od A11 in vsebuje vezja, ki so posebej prilagojena za izvajanje algoritmov, povezanih z umetno inteligenco, s strojnimi učenjem in z nevronskimi mrežami. A14 ima kar 16 jedrc v tem delu procesorja (A13 jih je imel 8), ki lahko izvedejo 11 bilijonov operacij na sekundo. Zredil se je tudi celotni procesor, ki ima skoraj 40 odstotkov več tranzistorjev od predhodnika. Da jim je na 88 kvadratnih milimetrih, torej na manj kot kvadratni centimeter, uspelo

stlačiti 11,8 milijarde tranzistorjev, pa so morali poseči po novi proizvodni tehnologiji. A14 je prvi komercialno dostopen izdelek, ki je zgrajen v 5-nanometrski



△ Shema tranzistorja. Ključni geometrični značilnosti sta razdalja med povezavami (MMP) in vrati (CPP).

sti tehnologiji. TSMC, ki ga proizvaja, litografijo imenuje N5.

Še pred štirimi leti se je ta zdel znanstvena fantastika. Strojarski opozarjali, da se približujemo fizičnim mejam – ultimativna fizična meja je seveda velikost atoma –, saj krčenje

tranzistorjev pomeni, da imajo njihovi sestavni deli čedalje manj atomov. To pa pomeni, da so kvantni efekti, ki se kažejo tudi kot presluhi, čedalje močnejši. Vsi pomembnejši proizvajalci so že tedaj trdili, da bodo slej ko prej obvladali 5 nm, le časovnice so bile sila nedorečene. Procesorji so bili tedaj še v 14 nm, mukoma pa je 10 nm postal uporaben. Kot vmesna postaja je bila predvidena še 7-nanometrski litografija, zato so 5 nm previdno umeščali nekam po letu 2020. To še ni niti pri koncu, pa že imamo prvi komercialni izdelek v tej velikosti.

Ekstremni UV

Pomembno vlogo pri uveljavitvi te litografije je odigralo v javnosti manj znano nizozemsko podjetje ASML, ki je glavni dobavitelj sistemov za fotolitografijo v polprevodniški industriji. ASML je najprej razvil tako imenovano

potopitveno litografijo. Z uporabo laserja iz argonovega fluorida, ki proizvaja svetlobo valovne dolžine 193 nm, in vodo kot medijem (zaradi drugačnega lomnega količnika) je šlo leta 2011 do 32 nm. Takrat je ena taka naprava stala skoraj 30 milijonov evrov.

Ko niti 32 nm ni bilo več dovolj, je bila edina rešitev uporaba laserja s še krajšo valovno dolžino. Rezultat je ekstremna ultravijolična litografija (EUV), ki uporablja valovno dolžino 13,5 nm. Uporabljajo raztaljeni kositer, na katerega posvetijo z močnim industrijskim laserjem. To izpari kositer in ustvari plazmo, ki oddaja svetlobo UV ustreznih valovnih dolžin.

Prve naprave, ki so podpirale EUV, je ASML začel prodajati leta 2011. Dandanašnji posamezna stane 120 milijonov evrov, kar je veliko celo v svetu drage opreme za proizvodnjo čipov. A ASML je za zdaj edini proizvajalec teh kompleksnih naprav.

Fotolitografija pomeni, da čipe izdelujejo z jedkanjem s svetlobo. Na silicijeve rezine nanesejo na svetlobo občutljiv premaz, potem pa nanje posvetijo skozi masko, ki odseva (povečano) zgradbo čipa na določeni globini. Z lečami nato svetlobni vzorec pomanjšajo in usmerijo na površino čipa. Kjer pade svetloba

POLPREVODNIKI

Kaj pomeni 5 nm

Pri 35 letih polprevodniške industrije, približno do sredine 90. let, je oznaka litografije dejansko pomenila, kako široka so vrata (*gate*) na tranzistorju (MOSFET). Na prelomu tisočletja se je ta pomen počasi izgubil. Intel je leta 1997 v 0,25-mikronskem procesu uporabljal širino vrat 200 nm (0,20 μ m), v 0,18-mikronskem pa 130 nm.

Pred približno 14 leti je bila širina vrat v 45-nanometrski tehnologiji 25 nm, kar je spodnja fizikalna smisel-

na meja. Odtlej je širina vrat bolj ali manj konstanta, krčijo pa se nekateri drugi parametri. Od prihoda FinFET in tridimenzionalnih čipov je poimenovanje velikosti litografije v nanometrih izgubilo jasno povezavo z resničnostjo. Nedvomno drži, da je vsaka naslednja iteracija z nižjo številko prinesla večjo gostoto tranzistorjev na površini, ne gre pa številčne vrednosti jemati za suho zlato. To pa pomeni tudi, da bosta 5-nanometrski tehnologiji iz TSMC in Samsunga lahko drugačni in verjetno tudi

bosta. V praksi so 10 nm iz Intela ter 7 nm iz TSMC in Samsunga zelo podobni. To je marketing.

Pri TSMC se 5-nanometrski postopek proizvodnje imenuje N5 in v primerjavi z N7 nudi 15 odstotkov več hitrosti in 30 odstotkov manjšo porabo energije. Pripravljajo že njegovo nadgradnjo N5P, ki bo od N7 20 odstotkov hitrejši in 40 odstotkov varčnejši. Gostota elementov je 171,3 MTr/mm² (za N7 pa 115,8 MTr/mm²). N7 so začeli uporabljati leta 2018, torej TSMC potrebuje

približno dve leti za pomanjšavo litografije.

Ključna parametra za opis dejanske velikosti litografije se imenujeta CPP (*contacted poly pitch*, tudi *transistor gate pitch*) in MMP (*minimum metal pitch*). *Pitch* predstavlja širino elementa in razdaljo do sosednjega elementa. Pri CPP so to vrata tranzistorja, pri MMP pa prevodne povezave med tranzistorji (*interconnect*). CPP predstavlja širino. Pri N5 je CPP 48 nm, MMP pa 30 nm. Njun produkt predstavlja velikost celice.



◀ ASML NX3400 za proizvodnjo čipov v 5 nm. Slika: ASML

3–5 milijonov čipov in prav toliko bo tudi telefonov. Naročili so jih bili 15 milijonov. V 5-nanometrski tehnologiji obdelana silicijeva rezina pri TSMC stane 17.000 dolarjev, medtem ko je za 7-nanometriško ta dobrih 9.000 dolarjev.

Zakaj manjše

Ob vsem navdušenju nad miniaturizacijo seveda ne smemo pozabiti povedati, *zakaj* je to sploh pomembno. Manjši tranzistorji pomenijo, da jih lahko na enako površino stlačimo več. Ker pametnih telefonov (ali tudi osebnih računalnikov) ne moremo bistveno povečati, je to edini način, da jim povečamo računske zmogljivosti in omogočimo izvajanje zahtevnejših operacij. Danes napredek ne gre več v višje takte, temveč v povečevanje števila jeder (med katerimi najdemo tudi namenoma počasna, ker so varčnejša) in dodajanje specializiranih enot, denimo za umetno inteligenco, prepoznavanje govora, obdelavo slik, šifriranje ipd.

Druga zelo pomembna posledica pa je zmanjševanje porabe električne energije. Manjši tranzistorji potrebujejo nižje napetosti in nasploh porabijo manj energije. Ker se na koncu vsa pretvori v toploto, se taki čipi manj grejejo. S starimi, potratnimi čipi sploh ne bi bilo mogoče izvesti toliko operacij kot z novimi, ker bi se preprosto pregreli. Pri mobilnih napravah pa manjšo porabo energije namesto v povečevanje zmogljivosti raje pretopijo v daljšo avtonomijo. Pričakovati je, da bomo v prihodnosti videli čedalje več naprav s 5-nanometriškimi čipi. ▶

Standardi

Čeprav si lahko vsak proizvajalec po svoje tolmači, kaj pomeni 7 ali 5 nm, vendarle obstajajo industrijska priporočila. ITRS (*International Technology Roadmap for Semiconductors*) je skupina dokumentov, ki so jih do leta 2017 pripravljali strokovnjaki industrije polprevodnikov. V teh priporočilih je bilo natančno opisano, katere metode (fotolitografija, jedkanje) in v kakšnih dimenzijah so potrebne, koliko so okvirne cene, katere oprema se potrebuje itd.

Od leta 2017 se uporablja IRDS (*International Roadmap for Devices and Systems*), ki vsebuje tudi napovedi, kako se bodo elektronske naprave in sistemi razvijali. IEEE označuje IRDS kot napovedi, ki so namenjene akademiji, industriji ter koordinaciji nabave in raziskav elektronike.

V načrtu iz leta 2017 je za 5 nm napovedano CPP 42 nm in MMP 24 nm. TSMC trenutno uporablja 48 nm in 30 nm, Samsung pa 57 nm in 36 nm. Samsungovi čipi so torej večji.

na premaz, ta reagira, zato pri spiranju na čipu ostane enak vzorec kot na maski. Postopek se večkrat ponovi, saj so čipi zgrajeni iz mnogo plasti. Valovna dolžina ni stroga omejitev, pod katero se ne bi dalo iti, predstavlja pa omejitev *velikostnega razreda*. S 100-nanometriško svetlobo pač ni mogoče jedkati čipov s subnanometriško natančnostjo (več v *Monitorju* 10/19, *Kako nastane čip*).

V resnici pa je mogoče oblikovati čipe z nekoliko manjšimi karakterističnimi razdaljami od valovne dolžine svetlobe. Do 28 nm je šlo z eno masko. Da pa bilo mogoče uporabiti svetlobo z valovno dolžino 193 nm v 10-nanometriški tehnologiji (to ne pomeni, da so tranzistorji široki 10 nm!), se uporablja metoda večkratnega maskiranja (*multipatterning*). V tem primeru se za pripravo ene plasti uporabi več mask, ki se nekoliko zamaknejo, osvetlitev in jedkanja. Ker pa za 5 nm to vendarle ni bilo več zadošči, je bilo treba uporabiti EUV s 13,5 nm. Brez EUV bi potrebovali 35 mask, z njim pa jih po predvidenjih TSMC zgolj 11–13.

Le dva na svetu

Ni dovolj kupiti naprave ASML za EUV, temveč jo je treba znati tudi uporabljati in ustrezno prilagoditi celoten proizvodni postopek. Trenutno sta taka le dva proizvajalca čipov: tajvanski TSMC in južnokorejski Samsung. Intel naj bi začel tehnologijo uporabljati prihodnje leto (a kot 7 nm!). Še bolj zanimivo od tega, kdo tehnologijo uporablja, je, kdo je ne. Največji kitajski proizvajalec čipov SMIC (Semiconductor Manufacturing International Corporation) je želel stroje ASML kupiti, a je ameriška administracija to blokirala. Sama tega ni mogla storiti, saj v njih ameriške komponente ne dosega 25 odstotkov vrednosti, kar bi ZDA omogočalo blokado izvoza, zato so lobirali. Odkar je nizozemska vlada leta 2018 ASML podelila licenco za izvoz na Kitajsko, so ZDA začele intenzivno lobirati in leto pozneje dosegle, da nizozemska vlada licence, ki je potekla 30. junija 2019, ni podaljšala. SMIC bo tako prisiljen EUV razviti in izpopolniti sam. Trenutno so pri 14 nm, torej vsaj tri generacije v zaostanku. Tega

ne bo mogoče hitro nadoknaditi, ugotavljajo analitiki pri *Gartnerju*.

Applove procesorje A14 Bionic, kot že mnogo generacij pred tem, proizvaja TSMC. Samsung pa po neuradnih podatkih za december pripravlja nov procesor družine Qualcomm, ki bo tudi izdelan v 5 nm. Telefon s procesorjem v tej tehnologiji je napovedal Huawei, za katerega bo čip Kirin 9000 za Mate 40 prav tako izdelal TSMC. Ta bo imel celo 15,3 milijarde tranzistorjev, kar je še 30 odstotkov več od A14. Razlog je nekoliko večji čip, ki ima vgrajen modem za 5G, medtem ko iPhone uporablja ločen čip. Druga razlika je zmogljivejši grafični del (Mali-G78MP24) Huaweijevega čipa.

Med telefonoma iPhone 12 in Mate 40 pa obstaja pomembna razlika. Kot vse kaže, bo Mate 40 bolj nišni izdelek, saj TSMC zaradi ameriških sankcij – če se pod novo ameriško administracijo trgovinska vojna ne bo spremenila – od 15. septembra ne sme več proizvajati čipov za Huawei. Po ocenah ima Huawei

Kod hodi Intel

Zdi se, da Intel zaostaja. Šele za prihodnje leto napovedujejo 7 nm, medtem ko se tehnologija 5 nm odmika v leto 2023. Drži tudi, da je imel z 10 nm nemalo težav in da to »ni najboljše tehnologije, kar smo jih kdaj imeli«, kot je dejal finančni direktor George Davis. Leta 2025 napovedujejo 3 nm, leta 2027 2 nm in do konca desetletja 1,4 nm. Zakaj je Intel tako počasen?

V resnici ni. Intel ima povsem primerljive težave kakor drugi proizvajalci. Morda je na nekaterih področjih nekaj mesecev ali največ kakšno leto v zaostanku, a Intel izdeluje drugačne procesorje kakor TSMC ali Samsung. Predvsem pa ima drugačen marketing. Intelovih 7 nm je primerljivih s 5 nm TSMC ali Samsunga. Enako velja za Intelovih 10 nm in konkurenčnih 7 nm.

Pri 10 nm je imel Intel CPP 54 nm. Enak CPP sta imela TSMC in Samsung pri 7 nm. MMP pa je imel Intel cel 36 nm, konkurenca pa (pri 7 nm) 46 in 40 nm.

Pionir umetne inteligence Geoff Hinton: Globoko učenje bo zmoglo vse

Sodobna revolucija v umetni inteligenci se je začela med nenavadnim raziskovalnim natečajem. Zgodilo se je leta 2012, na tretjem letnem tekmovanju ImageNet, kjer so ekipe morale sestaviti sisteme računalniškega vida, ki bi razlikovali tisoč predmetov, živali, pokrajin in ljudi.

Karen Hao, *MIT Technology Review*

Prvi dve leti najboljša ekipa ni dosegla niti 75-odstotne natančnosti. A tretje leto je skupina treh raziskovalcev – profesorja in njegovih študentov – nenadoma premagala to mejo. Drugouvrščeno ekipo je premagala za osupljivih 10,8 odstotne točke. Ta profesor je bil Geoffrey Hinton, v njegovi ekipi pa so si pomagali s tehniko, imenovano globoko učenje.

Hinton se je z globokim učenjem pravzaprav ukvarjal že od 80. let, vendar je njegovo učinkovitost omejevalo pomanjkanje podatkov in računalniške moči. A trdna vera v tehniko se mu je nazadnje bogato obrestovala. Na četrtem tekmovanju *ImageNet* so se že skoraj vse ekipe oprle na globoko učenje in tako dosegle enkratno izboljšanje natančnosti. Kmalu so globoko učenje uporabljali tudi za druge naloge,

ne le za prepoznavanje podob, in v številnih industrijskih panogah.

Lani so Hintonu s še dvema pionirjema na področju umetne inteligence Yannom LeCunom in Yoshuom Bengiom za ključni prispevek na tem področju nagradili s Turingovo nagrado. Hinton je na redni letni konferenci *EmTech MIT* v organizaciji *MIT Technology Review* pojasnil, kakšne so razmere na tem področju in

v kaj bi se ta tehnologija morala usmeriti v prihodnje.

► Menite, da bo globoko učenje zadostovalo za posnemanje vse človeške inteligence? Zakaj ste tako prepričani o tem?

Res verjamem, da bo globoko učenje zmoglo vse, vendar mislim, da bo prej moralo priti tudi do številnih konceptualnih prebojev. Leta 2017 je, na primer, Ashish Vaswani s sodelavci predstavil transformatorje, ki zmorejo izpeljati res dobre vektorje za prikaz pomena besed. To je bil konceptualni preboj. Zdaj to metodo uporabljajo pri skoraj vseh najboljših procesiranjih naravnega jezika. Potrebovali bomo še vrsto podobnih prelomnih prebojev.

► Se bomo s temi preboji lahko ob pomoči globokega učenja približali celotni človeški inteligenci?

Da. Sploh to velja za preboje, povezane s tem, kako velike vektorje nevronske dejavnosti pripraviti do izvajanja dejavnosti, kot je sklepanje. Potrebujemo pa tudi občutno povečanje obsega. Človeški možgani vključujejo okoli sto bilijonov parametrov oziroma sinaps. To, kar danes imenujemo zelo velik model, na primer GPT-3, jih ima 175 milijard. Tisočkrat manjši je od možganov. GPT-3 je zmožen sestaviti dokaj verodostojno besedilo, vendar je še vedno neznanen v primerjavi z možgani.

► Ko ste omenili obseg, imate v mislih večje nevronske mreže, več podatkov ali oboje?

Oboje. Med tem, kar se dogaja v računalništvu, in tem, kar se dogaja z ljudmi, obstajajo določene razlike. Ljudje imajo ogromno parametrov v primerjavi s količino podatkov, ki jih



sprejemajo. Nevronske mreže so presenetljivo učinkovite pri obdelavi razmeroma majhne količine podatkov, in to z velikim številom parametrov, vendar so ljudje celo boljši.

► **Veliko ljudi s tega področja verjame, da je naslednja pomembna sposobnost, ki bi se je morali lotiti, zdrav razum. Se strinjate?**

Strinjam se, da je to ena od zelo pomembnih zadev. Zelo pomemben je po mojem tudi motorični nadzor in globoke nevronske mreže zdaj postajajo vse spretnejše tudi v tem. Sploh novejši Googlovi dosežki kažejo, da je mogoče fini motorični nadzor kombinirati z jezikom. Tako lahko odprete predal, vzamete iz njega zvezek in sistem vam lahko v naravnem jeziku razlaga, kaj počne.

Pri GPT-3, ki sestavlja to enkratno besedilo, je jasno, da mora razumeti veliko, sicer ne

more napisati takšnega besedila, ni pa čisto jasno, koliko razume. A če nekaj odpre predal, vzame ven zvezek in reče »Ravno sem odprl predal in iz njega vzel zvezek«, bi težko zanikali, da razume, kaj počne.

Področje umetne inteligence na človeške možgane gleda kot na največji vir navdiha. Različni pristopi k umetni inteligenci izvirajo iz različnih teorij kognitivne znanosti. Mislite, da možgani dejansko ustvarjajo reprezentacije zunanjega sveta, da ga razumejo, ali je to le uporaben način za razmišljanje o tem?

V kognitivni znanosti je dolgo tega potekala razprava med dveh filozofskima smerema. Prvo je vodil Stephen Kosslyn, ki je bil prepričan, da med urejanjem vidnih podob v glavi pravzaprav naokrog premikamo kup pikslov. Druga smer je bila bližje konvencionalni umetni inteligenci in

se ji je teorija prve zdela nesmiselna. Šlo naj bi za hierarhične, strukturne opise. V glavi imamo simbolične strukture in te potem urejamo.

Po mojem sta obe smeri naredili isto napako. Kosslyn je menil, da urejamo piksle, ker so zunanje podobe sestavljene iz njih in takšen prikaz lahko razumemo. Zagovorniki simbolov pa so menili, da urejamo simbole, saj si stvari predstavljamo s simboli in takšen prikaz tudi razumemo. No, meni se oboje zdi enako zgrešeno. V možganih imamo namreč velike vektorje nevronske aktivnosti.

► **Nekateri ljudje so še vedno prepričani, da so simbolni prikazi primerni kot pristop k umetni inteligenci.**

Nesporno. Imam dobre prijatelje, kot je Hector Levesque, ki je trdno prepričan o simbolnem pristopu in je na ta način

veliko dosegel. Ne strinjam se z njim, vendar je simbolni pristop kljub temu popolnoma upravičeno preizkusiti. A predvidevam, da bomo nazadnje spoznali, da simboli preprosto obstajajo v zunanem svetu, mi pa opravljamo interne operacije na velikih vektorjih.

► **Katero vaše stališče o prihodnosti umetne inteligence je po vaši oceni najbolj nenavadno?**

No, moja težava je, da imam nenavadna stališča, pa čez pet let postanejo splošno razširjena. Moja najbolj čudna in protislovna stališča iz 80. let danes vsi sprejemajo. Zdaj je zelo težko najti ljudi, ki se ne bi strinjali z njimi. Tako da so me pravzaprav razorožili kot zagovornika čudnih stališč.

Copyright 2020 Technology Review, Inc., distribucija Tribune Content Agency.

iPad kot dodatni zaslon

Če imate poleg računalnika in njegovega zaslona še tablico, jo lahko uporabite kot pripomoček za delo tako, da na njej odprete elektronsko pošto ali enega izmed programov za klepetanje ali spletne klice. To je sicer uporabno, a tablico pa lahko izkoristite še nekoliko bolje.

David Vidmar

Z nekaj spretnosti in denarja lahko lastniki tablice njeno uporabnost povečate tako, da jo spremenite v dodaten zaslon računalnika, ali še bolj uporabno, prenosnika. To bo še posebej priročno, če te dni delate ali se šolate od doma. Uporabite jo lahko kot čisto pravi dodaten zaslon in nanj zvlečete kakšno manj pomembno okno, za katero je koristno, da ga imate ves čas na očeh. Če imate tablico iPad in Applov prenosnik ali računalnik, je funkcionalnost že vgrajena, sicer boste morali poseči po enem izmed dodatnih orodij in zanj odšteti tudi kakšen dolar.

Apple Sidecar

Kot smo že navajeni, pri Apple svoje storitve razvijajo zaprto, jih obdržijo zase in razvijalcem onemogočijo, da bi razvili orodja, ki jim lahko parirajo. Res pa je, da navadno delujejo odlično. Tako nekako so videti tudi razmerja na področju deljenja zaslonov Applovih naprav.

Če boste želeli uporabiti Apple Sidecar, boste morali preveriti spisek zahtev, na katerem so le Maci zadnjih nekaj let in tablice iPad, ki jih poganja iOS 13 ali novejši. Obe napravi bosta morali biti prijavljeni v iCloud z uporabo dvostopenjskega preverjanja. Če boste želeli preizkusiti brezžično delovanje, boste morali na obeh napravah vklopiti Wi-Fi, bluetooth in možnost Handoff. Takrat, in samo takrat ... No, saj veste. Takrat se bo pojavila možnost Sidecar.

Ker dovolj novega Maca nimam in ker hitro preverjanje pri kolegi in v uredništvu tudi ni obrodilo nobene kombinacije dovolj novega Maca in iPada, bomo ostali pri teoriji. Sidecar deluje tako, da se ob priklopu s kablom ali brezžično spremeni

v dodaten zaslon. Ta zaslon pridobi še nekaj dodatnih funkcionalnosti, kot so gumbi za premikanje oken na ta zaslon in kopijo vrstice bližnjic Touch Bar, s katero se ponašajo dražji modeli MacBook Pro. Če tablica to podpira, lahko na njej uporabljate tudi Apple Pencil in jo tako spremenite v risalno ploščico. Začuda se je Apple odločil, da ne bodo omogočili uporabe dotika na tablici za izvajanje akcij, za katere bi

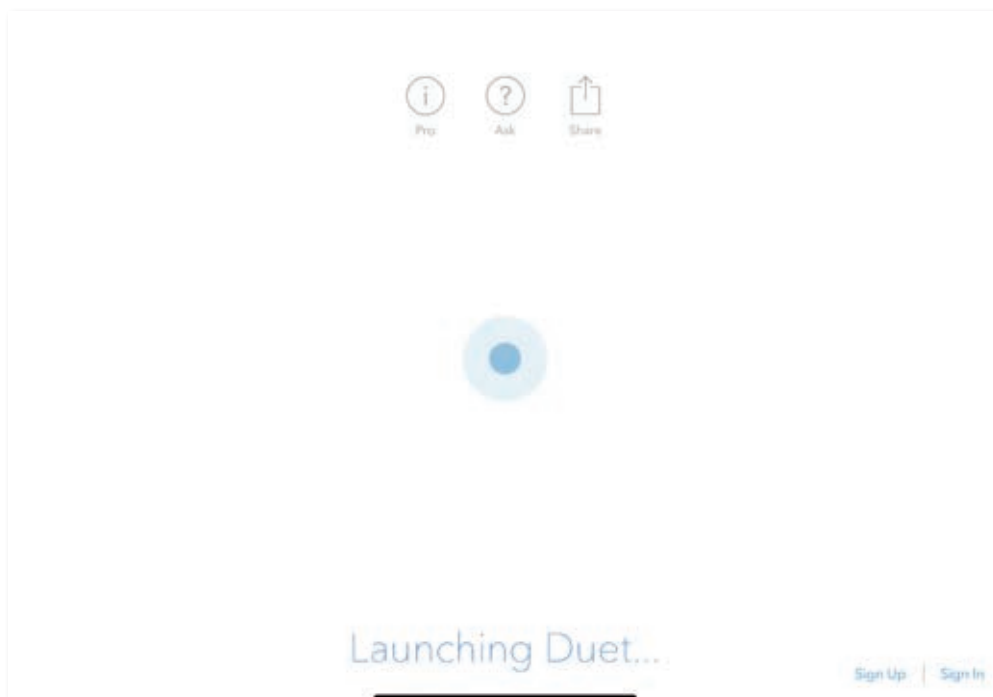
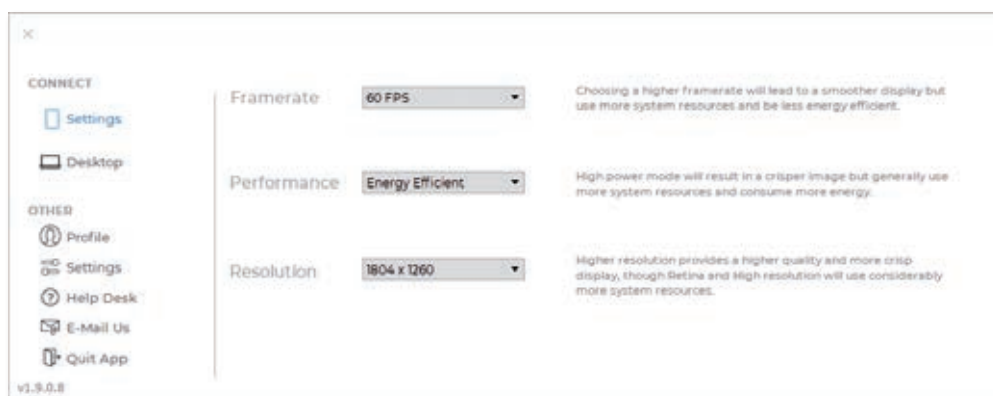
sicer uporabili miško. To se zdi tehnološko povsem mogoče, a verjetno je prevladalo mnenje, da bi dotik na Macovih oknih deloval slabše kot na iPadu sicer.

Duet

Ekipa, ki je razvila Duet, mena da izhaja iz Applovih inženirskih vrst in to se vsekakor sliši spodobudno zaradi omenjenega v prvem odstavku. Razvili so rešitev, ki v marsičem dosega funkcionalnost Sidecar in jo presega, pa vendar z mnogo manj strogi zahtevami po strojni in programski opremljenosti. Deluje tudi na (zelo) starih prenosnikih z Mac OS. Preizkusili smo ga in precej solidno deluje celo na devet let starem MacBook Pro, za katerega so se nadgradnje končale pri

različici High Sierra. Poleg tega, da deluje na starejših Applovih napravah, je dobrodošlo, da ga je mogoče uporabljati v vseh kombinacijah Windows računalnika od različice 7 dalje ali Maca z OS 10.9 ali višji in iPad ali iPhone z vsaj OS 10 in Android 7.1 in višjim.

Po namestitvi na obe napravi jima bo treba nekajkrat omočiti, da se spoznata, nato pa bo Duet samodejno zaznal dodaten zaslon in ga aktiviral. Preden se zadovoljite s sliko in hitrostjo zrcaljenja, se poigrajte z različnimi ločljivostmi na tablici, s hitrostjo osveževanja in z ostalimi nastavitvami. Zanimivo, mi smo opazili, da je povezava najbolj gladko delovala pri višjih ločljivostih in ne najosnovnejši. Delovanje je



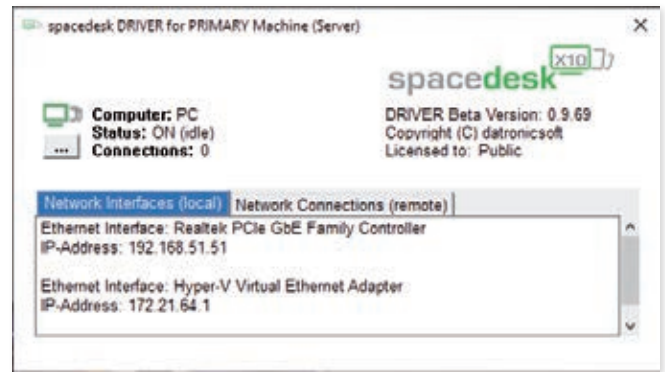
bilo tako gladko, da smo brez težav na tablici gledali tudi video posnetke.

Nekaj težav smo imeli pri povezovanju namiznega računalnika Windows z novejšo napravo iPad Pro. Kot nam je svetoval tudi Duet, je pomagalo, da smo na Windows namestili iTunes, poleg katerega bo namestitveni program dodal še gonilnik za Applov omrežni protokol Bonjour.

Razočarani boste tudi, če boste na tablici kot dodatnem zaslonu pričakovali do točke perfektno sliko. Zaradi pretvarjanja slike in očitne kompresije se ob natančnem pogledu opazijo kompresijski artefakti. Ko jih boste prvič zaznali, boste gotovo razočarani, a ob rednem delu in ob razmisleku, da gre za zasilni dodatni zaslon in ne za primarnega, v katerega boste veliko gledali, se boste nepopolne slike navadili.

Ta rešitev omogoča samo povezovanje v povezanem načinu, kar težko opišemo kot veliko slabost. Brezžični način je tudi pri prej opisanem Duetu le način, ki ga lahko priporočimo za kratkotrajno in občasno delo, povezani način pa bo vsekakor deloval hitreje in zanesljiveje.

Tako kot pri Duetu boste tudi za Splashtop Wired XDisplay morali namestiti aplikacije na obe napravi, torej na računalnik in prenosno napravo. Ob povezavi bo MacOS ali Windows zaznal dodaten zaslon, katerega položaj je mogoče nastaviti v nastavitvah operacijskega sistema. V nastavitvah aplikacije na namiznem ali prenosnem računalniku pa boste izbrali ločljivost in hitrost osveževanja tako, da boste našli primeren kompromis med kakovostjo prikaza in hitrostjo delovanja. Spet lah-



Uporaben je za gradnjo zidov zaslonov (*display wall*). Če pa povežemo računalnik z Windows 10 s tablico z iPadOS ali Android, bo tablica delovala kot sekundarni zaslon z upravljanjem na dotik.

Glede na to, da smo preizkušali šele različico beta in da je povezovanje brezžično, sta nas pozitivno navdušili odzivnost in zanesljivost delovanja, pogrešali pa smo nastavitve, da bi lahko uravnali nekoliko zrnatost sliko med prikazovanje oken operacijskega sistema. Naj namignemo, da je mogoče ločljivost spremeniti kar v nastavitvah operacijskega sistema za navidezni zaslon, ostalo pa prilagajamo med nastavitvami aplikacije na povezanem zaslonu in ne na izbornem računalniku. Prav nič težav nismo imeli med prikazovanjem videa, kar je verjetno glavna naloga tako povezanih zaslonov.

Po preizkusu smo opazili, da je kljub prekinjeni povezavi pri uporabi računalnika prihajalo do nenavadne upočasnitve delovanja.

Avtorji obljubljajo, da bo polna različica na voljo v letu 2021 in takrat bo verjetno program tudi plačljiv. Držimo pesti, da bo do takrat izboljššan tudi uporabniški vmesnik, ki je zdaj zelo špartanski in inženirski ter zato ne prav prijazen do tehnično manj podkovanih uporabnikov.

Če potrebujete dodaten zaslon le občasno, svetujemo preizkus Spacedeska, na katerega bomo v prihodnje še pozorni, saj bo ob nekaj izboljšavah postal zelo konkurenčen najboljšim rešitvam, za zdaj pa redne uporabe ne svetujemo. Občasno smo ob odklopu dodatnega zaslona opazili upočasnitve delovanja na izvornem računalniku, ki jih je odpravil šele ponovni zagon.

Kaj izbrati?

Če ste uporabnik novega računalnika Mac in si lastite dovolj zmogljivo tablico, potem vsekakor svetujemo, da preizkusite v MacOS vgrajeno možnost.

Vsem ostalim priporočamo uporabo Dueta, ki ob korektni ceni ponuja enostavno uporabo, zanesljivo delovanje in pestre možnosti povezovanja.



Brezžični način je način, ki ga lahko priporočimo za kratkotrajno in občasno delo, povezani način pa bo vsekakor deloval hitreje in zanesljiveje.

Če smo za Sidecar zapisali, da je brezplačen, je treba za Duet odšteti najmanj 10 USD, kolikor je trenutno cena mobilnih aplikacij. Z enkratnim nakupom prejmete osnovno različico Duet. Če pa želite izkoristiti možnost brezžičnega povezovanja, bližnjic v obliki Touch Bara, boste morali dokupiti še letno naročnino v višini 20 USD, ki omogoča tudi povezovanje dodatnega računalnika v navidezni zaslon. Z različico Pro lahko spremenite istoimenske različice iPada v brezžične risalne tablice, namenjene urejanju slik in videa, risanju in podobno.

Splashtop Wired XDisplay

Pri podjetju Splashtop Remote Desktop, ki že leta izdeluje in trži priljubljeno programsko opremo za oddaljeni dostop, so izdelali tudi povezan program Splashtop Wired XDisplay, ki lahko računalnik z Windows ali MacOS poveže z napravami z Android in iOS ter jih spremeni v dodaten zaslon.

ko svetujemo le to, da si vzamete čas in preizkusite čim več možnosti, dokler ne boste našli prave.

Med preizkusom smo brez težav uporabljali tudi XDisplay, a njegovo delovanje je bilo manj tekoče in povezava manj stabilna kot pri Duetu.

Nekoliko slabše delovanje opraviči tudi nižja cena, saj je XDisplay za naprave z iOS celo zastoj. Če ga boste uporabljali na napravah z Androidom, lahko najprej namestite brezplačno različico, ki bo prenehala delovati po desetih minutah, in če boste zadovoljni, se odločite za plačljivo brez omejitev – stala vas bo šest evrov.

Spacedesk

Posebež med programi za povezovanje zaslonov je nemški program Spacedesk. Njegova osnovna cilja sta povezovanje mnogih naprav v zbirko povezanih zaslonov prek omrežne povezave in preslikavanje slike nanje.

APPLE Sidecar

V MacOS vgrajena možnost zrcaljenja zaslona na Appleove naprave.
Cena: Brezplačno.

- + Cena, deluje brez dodatnih nameštitev.
- Visoke strojne in programske zahteve, ne podpira upravljanja z dotikom.

DUET

Zbirka programov za preslikavanje zaslona med napravami.
Cena: 11 EUR, različica Air dodatnih 22 EUR na leto.

- + Deluje na Windows, MacOS, iOS in Android, zanesljivost.
- Za občasno rabo je različica Air predraga.

SPLASHTOP Wired XDisplay

Aplikacija, s katero spremenimo iPad, tablico z Androidom ali Kindle v dodaten zaslon za PC ali MacOS.
Cena: Brezplačno.

- + Cena, deluje na mnogih napravah.
- Občasne težave z zanesljivostjo povezave in s hitrostjo osveževanja.

SPACEDESK

Program za omrežno povezovanje zaslonov naprav.
Cena: Brezplačno.

- + Hitro delovanje, čeprav deluje z omrežno povezavo.
- Neprijazen uporabniški vmesnik, občasne težave z delovanjem.

Prilagodljivost brez meja

Septembra je Apple uradno objavil naslednjo večjo nadgradnjo mobilnega operacijskega sistema iOS. Nemudoma smo jo namestili in po dobrem mesecu uporabe lahko z gotovostjo trdimo, da sta telefon iPhone in tablica iPad zaradi nje boljši napravi. Skupaj si oglejmo, zakaj je tako.

Boris Šavc

Seznam aplikacij

Apple je telefonom iPhone in tablicam iPad končno privoščil seznam nameščenih aplikacij, kakršnega uporabniki mobilnih naprav z Googlovim operacijskim sistemom Android poznajo že od nekdaj. S potegi prsta v levo, mimo vseh klasičnih domačih zaslonov, pridemo do seznama nameščenih aplikacij *App Library*, ki je lično urejen v vsebinske kategorije in opremljen z zmogljivim iskalnikom. Seznam aplikacij je na videz podoben imenikom, ki se ob dotiku nanje razširijo in prikažejo vse

elemente, shranjene v njih. *App Library* razširjeni seznam prikaže le, če vemo, kje ga je treba podrezati. Če je v kategoriji pet elementov ali več, se poleg večjih ikon v kvadratu pojavi tudi skupina manjših. Dotik nanje razširi kategorijo v znan seznam, medtem ko izbira večjih želene aplikacije neposredno zažene. Te se obnašajo enako kot na običajnem domačem zaslonu, med drugim lepo delujejo daljši dotik in prikaz dodatnih zmožnosti, brisanje in urejanje nameščenih aplikacij.

App Library se z urejenimi kategorijami razlikuje od seznama

aplikacij v mobilnih napravah z operacijskim sistemom Android. Če bi želeli Applov privzeti seznam predruščiti tako, da bi bil bolj podoben vzorniku, nam ni treba storiti drugega kot podrsati s prstom navzdol. Seznam se pomakne na skrajni vrh ter v hipu spremeni v abecedno urejen spisek vseh nameščenih programov. Hitrejše pomikanje po njem je omogočeno z abecednim trakom, ki je pripet ob desni rob zaslona. Z univerzalnim seznamom nameščenih aplikacij je končno omogočeno skrivanje manj pomembnih programskih izdelkov. Medtem ko smo bili v prejšnjih iteracijah mobilnega operacijskega sistema obsojeni na prikaz slehernega nameščenega programa na enem izmed domačih zaslonov, lahko manj pomemben programski izdelek zdaj z njih odstranimo, če ob urejanju domačega zaslona

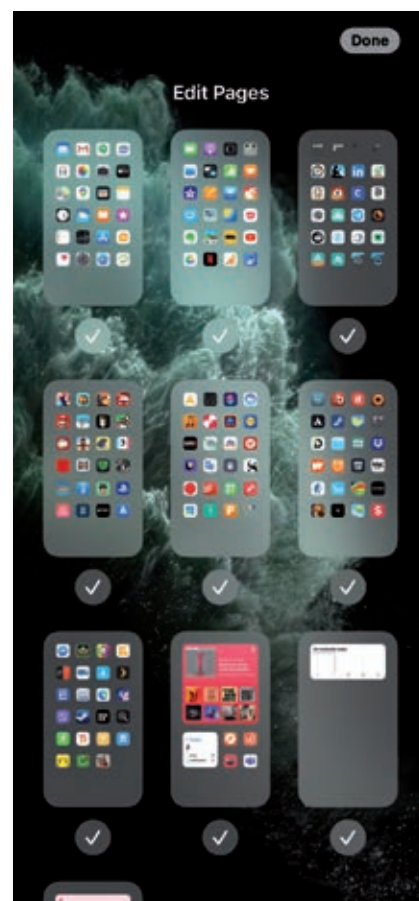
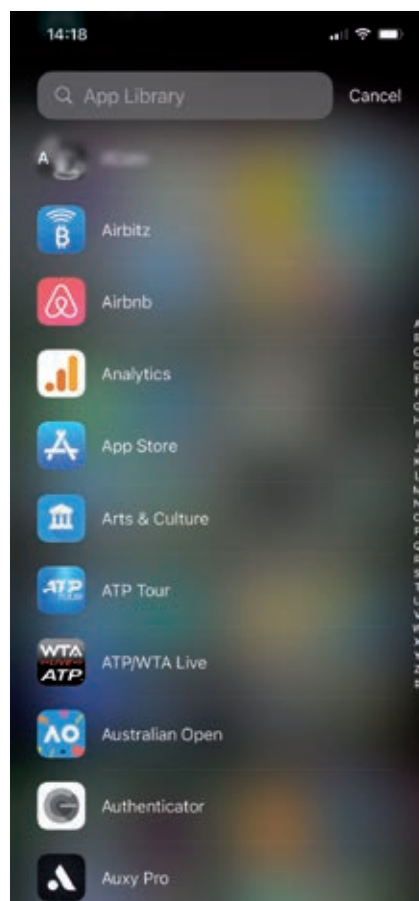
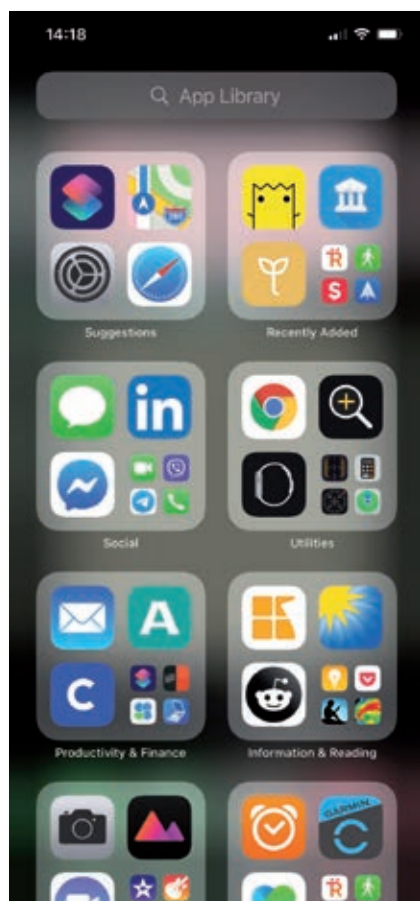
(angl. *Edit Home Screen*) pri brisanju izberemo *Move to App Library*. Ko bomo program, ki ga med aplikacijami na domačem zaslonu ne bo, znova potrebovali, ga najdemo na seznamu vseh nameščenih programov.

Slehera nova aplikacija, ki jo na telefon iPhone ali tablico iPad namestimo, se privzeto usidra na enega izmed domačih zaslonov. Če želimo, da se namesto tega program pojavi le v seznamu vseh nameščenih aplikacij *App Library*, v nastavitvah *Settings / Home Screen* pod *Newly Downloaded Apps* izberemo opcijo *App Library Only*. Na domači zaslon programskega izdelka s seznama nameščenih aplikacij *App Library* dodamo tako, da ga z daljšim dotikom izberemo ter uporabimo možnost *Add to Home Screen*. Dolgo pot do seznama nameščenih aplikacij skrajšamo, če katerega od številnih domačih

▽ Seznam aplikacij *App Library* je umeščen na skrajno desno stran vseh domačih zaslonov telefona iPhone ali tablice iPad.

▽ Seznam aplikacij spremeni obliko, ki je bližje tekmečem z Androidom, če na vrhu zaslona uporabimo poteg s prstom navzdol.

▽ Pot do seznama aplikacij skrajšamo s skrivanjem posameznih domačih zaslonov.



zaslonov preprosto skrijemo. Operacijski sistem iOS 14 zna domači zaslon skriti, ko ob daljšem pritisku na prazen del zaslona izberemo pike, ki ponazarjajo strani, ter odstranimo kljukico ob pomanjšani verziji odvečnega domačega zaslona. Privzeta oblika seznama nameščenih aplikacij ne omogoča prikaza značk z obvestili, gole ikone z njimi opremimo, če v nastavitvah *Settings* / *Home Screen* / *Notification Badges* omogočimo drsnik pri vrednosti *Show in App Library*.

Lebdeči pripomočki

Prvič v zgodovini mobilnega operacijskega sistema iOS je na zaslone telefonov iPhone in tablice iPad mogoče pripeti prave lebdeče pripomočke. Programski pripomočki različnih oblik lahko lebdiijo na vsakem izmed domačih zaslonov. Čeprav ne ponujajo interaktivnih elementov, so polni uporabnih vsebin. Za nameček jih lahko dobesedno mečemo na kup in ustvarimo tako imenovani *Smart Stack*, kjer so lebdeči

pripomočki enakih dimenzij prikazani znotraj enega okvirja. Lebdeče pripomočke dodamo na zaslon telefona iPhone ali tablice iPad tako, da z daljšim dotikom na prazno površino zaslona aktiviramo način urejanja ter nato iz skrajnega levega zgornjega kota izberemo znak plus. Na zaslonu se pojavi seznam lebdečih pripomočkov, ki jih na ekranske parcele dodajamo s preprostim vlečenjem prsta. Če želimo ustvariti pametni kup pripomočkov *Smart Stack*, jih namečemo drug na drugega, podobno kot smo do zdaj ustvarjali imenike z nameščenimi programi.

Pametni kup pripomočkov se sčasoma uči iz uporabnikovih navad. V ta namen moramo vključiti zmožnost *Smart Rotate*. Ob izključeni pametni menjavi pripomočkov med njimi preklapljammo sami. Če nam vrstni red prikaza informacij ni povšeči, ga prilagodimo z daljšim dotikom zbranih pripomočkov ter izbiro opcije *Edit Stack*. Odpre se seznam lebdečih pripomočkov na kupu, ki ga po

želji in z drsenjem prsta prilagodimo povsem po lastnem okusu. Na istem zaslonu je omogočeno tudi odstranjevanje neželenih lebdečih pripomočkov s kupa, in sicer s potegom prsta v levo in z izbiro rdeče tipke *Delete*. Medtem ko posamezen lebdeči pripomoček z zaslona odstranimo z daljšim dotikom ter opcijo *Remove Widget*, cel kup pripomočkov izbrišemo po istem postopku, a z zmožnostjo *Remove Stack*.

Ikone

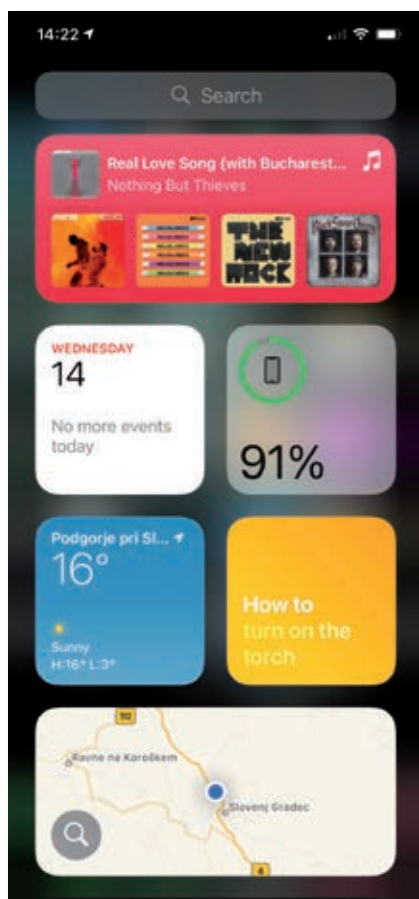
Z aplikacijo *Shortcuts* prilagajanje domačega zaslona še dodatno nadgradimo. Čeprav operacijski sistem iOS spreminjanja ikon ne omogoča, si ga omisslimo z drobnim trikom. V aplikaciji *Shortcuts* najprej v desnem zgornjem kotu zaslona izberemo znak plus, nato *Add Action* in poiščemo ter izberemo *Open App*. Dotaknemo se opcije *Choose* in poiščemo želeno aplikacijo, ki ji želimo spremeniti predstavitevno ikono, nakar uporabimo še tri pike v desnem kotu zaslona. Sprožimo dodajanje na domači zaslon telefona ali tablice

z *Add to Home Screen*, bližnjico prekrstimo z brisanjem besedila *New Shortcut* ter dodajanjem svojega in ji z dotikom ikone zamenjamo predstavitevno sliko z uporabo fotoaparata (*Take Photo*), galerije (*Choose Photo*) ali vnaprej pripravljene datoteke (*Choose File*). Preostane le, da z zaslona izbrišemo staro ikono. Vendar, pozor, brisanje bo z naprave odstranilo ciljni program, zato namesto njega uporabimo novo opcijo *Move to App Library*. Trik deluje odlično, edina zamera je, da sistem pred zagonom ciljne aplikacije najprej zažene Applov program *Shortcuts*.

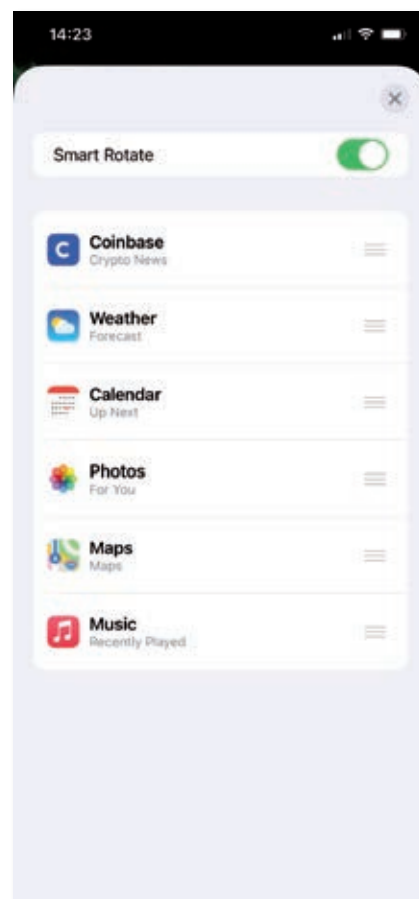
Drobtinice

Nova verzija mobilnega operacijskega sistema iOS podpira majhne aplikacije, ki jih uporabljamo brez predhodnega nameščanja. *App Clips* predstavljajo inovativno rešitev, ki programerjem omogoča, da predstavijo svoje aplikacije s praktično demonstracijo njihovega delovanja. Tako lahko upravitelj spletne stran za naročanje hrane nanjo

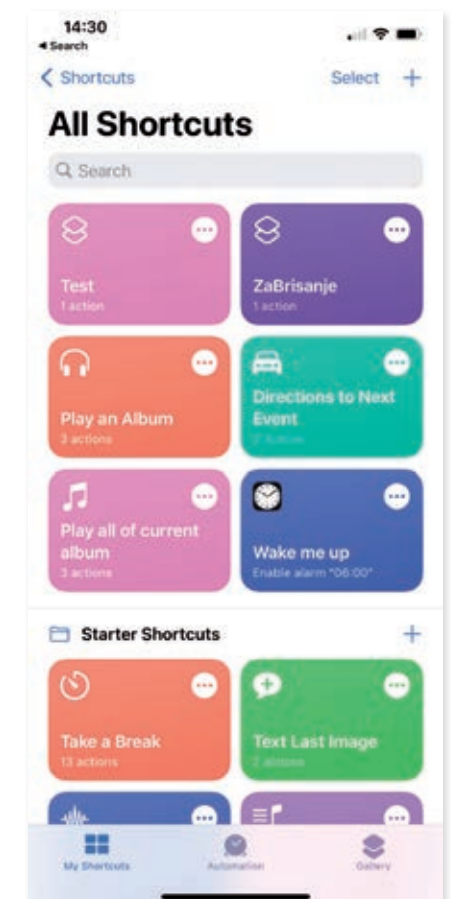
▽ Prvič v zgodovini telefona iPhone in tablice iPad so zanj na voljo čistokrvni lebdeči pripomočki, ki jih je mogoče pripeti na katerikoli domači zaslon.



▽ Vrstni red združenih lebdečih pripomočkov *Smart Stack* je mogoče prilagajati po lastnem okusu.



▽ Menjavo ikone vsem nameščenim aplikacijam z majhnim trikom omogoči hišna aplikacija *Shortcuts*.



umesti del aplikacije za prikaz in izbiro ponudbe. Dejanski primer uporabe *App Clips* je spletna stran igre Phoenix 2, ki jo najdemo na naslovu www.firigames.com/phoenix2 in ki ob obisku s telefonom iPhone (ali tablico iPad) ter z brskalnikom Safari ponudi neposredno igranje dela igre, ne da bi jo na mobilno napravo sploh namestili.

Brisanje hišnih aplikacij je Apple dovolil že pred časom, a privzetih programov za spletno brskanje in elektronsko pošto še vedno ni bilo mogoče spremeniti. Do zdaj, ko različica 14 v nastavitvah posameznih programov *Settings* ponuja tudi to, da brskalnik Chrome ali odjemalec elektronske pošte Outlook določimo za privzeti izbiri *Default Browser App* oziroma *Default Mail App*.

Novo v operacijskem sistemu iOS ni niti skrivanje fotografij in video posnetkov, ki pa so se do zdaj hranili v posebnem imeniku *Hidden Album* in jih je bilo čisto (pre)lahko najti. Zdaj je na voljo opcija skrivanja skritega albuma,

najdemo jo v nastavitvah *Settings / Photos / Hidden Album*. Če jo izklopimo, se bo skriti album odstranil iz splošnega pogleda. Skrite fotografije in video posnetki bodo še vedno v napravi (in oblaku iCloud), le do njih ne bo mogel nihče, dokler se omejena nastavev ne vrne v prvoten položaj.

Zelo uporabna je med drugim zmožnost trkanja po hrbitišču mobilne naprave z logotipom ugriznjenega jabolka. Z dvojnimi ali s trojnimi trkanjem po zadnji strani telefona iPhone ali tablice iPad po želji prožimo priklic nadzornega središča *Control Center*, zagon bližnjice programa *Shortcuts*, snemanje dogajanja na zaslону in mnogo več. Želeno nastavimo v nastavitvah *Settings / Accessibility / Touch / Back Tap / Double Tap in Triple Tap*.

Veseli smo tudi drobnih sprememb v operacijskem sistemu iOS 14, ki olajšajo sočasno delo na več straneh. S klicem prekinito pisanje sporočil je tako

preteklost, saj se obvestilo o njem prikaže zgolj ob zgornjem robu zaslona, medtem ko je ostala zaslonska površina nespremenjena na voljo za nadaljevanje dela. Podobno nam na pomoč priskoči slika v sliki, ki jo vklopimo v nastavitvah *Settings / General / Picture in Picture / Start PiP Automatically*. Zmožnost omogoča, da ogleda video posnetka s spletišča YouTube ne prekinemo, če moramo nujno odgovoriti na prispelo elektronsko sporočilo.

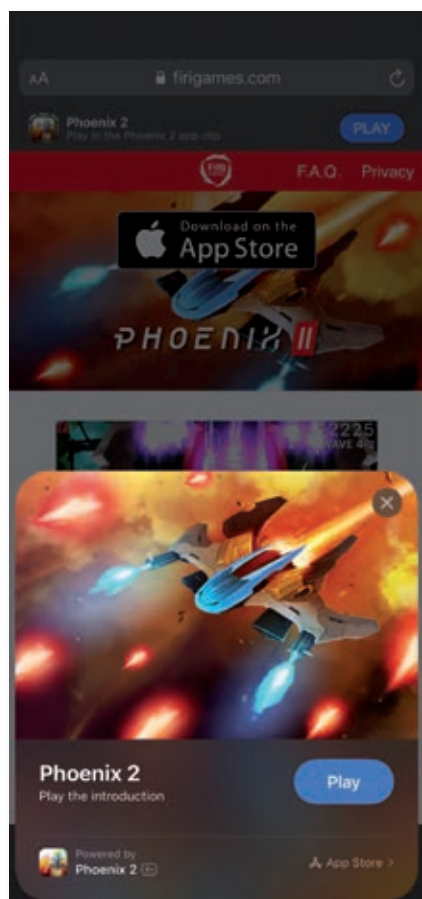
Med manjšimi popravki, ki bodo posameznikom polepšali življenje z mobilno napravo jabolčnega okusa, je *Mirror Selfie* oziroma nastavev prednje kamere, ki se obnaša podobno kot ogledalo. Za boljše selfije uporabimo drsnik pri nastavitvi *Settings / Camera / Mirror Front Camera*. Podoben manjši trik kamere uspeva med pogovorom v klepetalnici *FaceTime*, kjer si z nastavitvijo *Settings / FaceTime / Eye Contact* zlahka omislamo lažno pozornost, ko sogovornika

naša podoba z zaslona vedno gleda, čeravno morda v resnici ni tako.

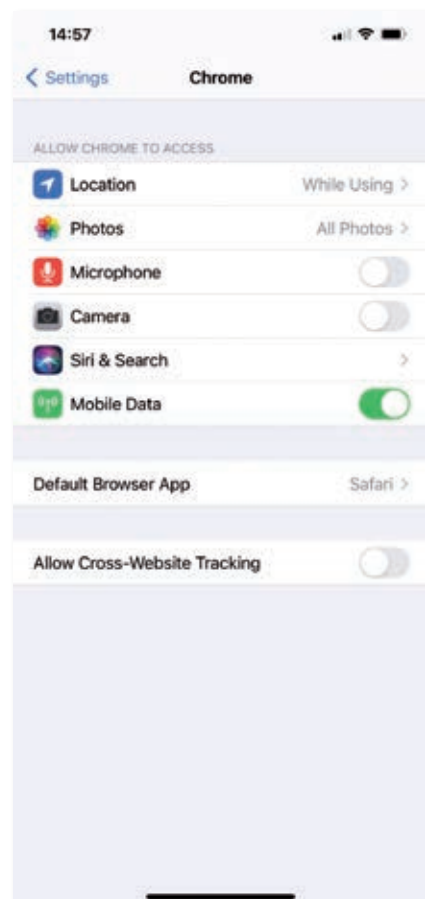
iPad

Novega operacijskega sistema se poleg lastnikov telefonov iPhone veselijo tudi uporabniki tablic iPad. Čeprav je iPadOS 14 na prvi pogled enak sistemu iOS 14, obstajajo med njima številne razlike. Ena izmed njih je funkcija *Scribble*, ki na roko napisano besedilo (po možnosti z digitalnim pisalom Apple Pen) pretvori v tipkano besedo, primerno za vstavljanje v katerokoli vnosno polje. Ustrežljivost je nadvse dobrodošla, ko med risanjem po tablici prejmemo sporočilo, saj lahko nanj odgovorimo, ne da bi morali odložiti pisalo ali aktivirati navidezno tipkovnico. Nazadnje je tu še zmožnost prevajanja v brskalniku Safari, ki je ob nerazumljivi odsotnosti nove hišne aplikacije *Translate*, ta je le na telefonih iPhone, zelo uporabna. 

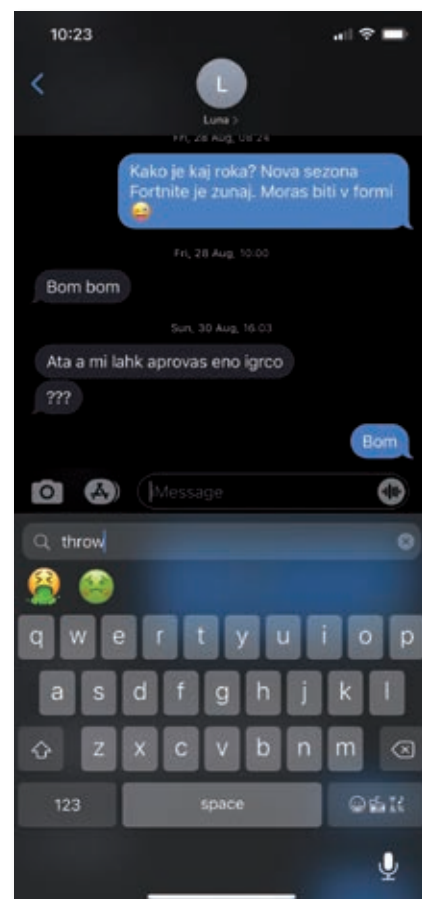
▽ Primer uporabe aplikacije brez nameščanja najdemo na uradni spletni strani igre Phoenix 2, če jo obiščemo s posodobljeno Applovo mobilno napravo in spletnim brskalnikom Safari.



▽ V iOS 14 je med drugim omogočena menjava privzete aplikacije za spletno brskanje.



▽ Uporabniki emotikonov najbolj veselo pozdravljamo iskalnik, ki med drugim pomaga poiskati smeška, najbolj podobnega trenutnemu počutju.





Robotski sesalnik da ali ne? Je smiselno dolgočasno in osovraženo delo prepustiti tehnologiji, ki ga opravi takrat, ko nas ni doma?

Roboti so koristni in hkrati zabavni. Vsaj za mačke

Sam sem, kar se tehnike tiče, zelo pragmatičen – če se le da, ji prepustim delo. Zakaj bi človek, kot visoko inteligentno bitje, počel nekaj, za kar popolnoma zadoštuje inteligenca osnovnega ... no, robota? Sprehajanje po stanovanju s sprotim pobiranjem smeti, to je vendarle nekaj, kar ni raketna znanost.

In to dokazujejo tudi današnji robotski sesalniki, ki so od tistih prvih modelov že zelo napredovali. Tako zelo, da jih zelo uspešno izdelujejo in prodajajo tudi manj znani kitajski proizvajalci, za denarje, ki so prijazni vsakomur. »Manj denarja, manj glasbe« seveda še vedno drži, vseeno pa je tudi »zelo malo glasbe« dovolj, da me robotski sesalec prepriča.

Pomislite, majhna okrogla igrača se po stanovanju spreha, ko me ni doma ali ko spim. Medtem ko se vozi sem in tja, si tehnologijo LIDAR izrisuje zemljevid stanovanja, ki ji pomaga bolje opraviti svoje delo. Natanko ve, kje je spalnica in kje kopalnica s kopalniškimi preprogami, ki se jim je med sesanjem bolje izogniti. Tudi manjši medvrtni pragovi novejših modelov ne ustavijo več.

S telefonsko aplikacijo lahko robota pošljemo (ali ga

naročimo na nočno delo) posesati točno določeno sobo, pri čemer bo sam videl, kje so stopnice in kje se ni varno gibati. Če mu pri tem ne zaupamo, mu lahko postavimo fizične ali celo navidezne zidove – da, v aplikaciji mu lahko narišemo zid (!), prek katerega iz kakršnegakoli razloga ne sme.

Robotski sesalniki danes obvladajo tudi mokro brisanje tal. Ne posesajo le praha, ampak še pobrišejo za seboj in dokončajo delo.

Res je, posodica za zbiranje posesanega prahu je pri robotih majhna, toda izpopolnjeni modeli se danes znajo samodejno izprazniti. Natanko vedo, kje v prostoru se nahaja »posoda za smeti«, zato se ob koncu dela zapeljejo do nje in se izpraznijo. Enako storijo, tik preden jim zmanjka energije v bateriji – odpeljejo se do polnilnika in se napolnijo.

Predvsem pa, in tega ne smemo pozabiti, robotski sesalec je navadno neizmerni vir zabave za naše hišne ljubljence. Domača mačka se sesalca najprej boji in se ga brani, na koncu pa ga – uporablja kot prevozno sredstvo. Že samo to bo pri marsikom vredno tistih nekaj stotakov ;)

Matej Šmid

Roboti niso za tiste med nami, ki smo »manj urejeni«...

Eden izmed prvih robotskih sesalnikov v Sloveniji je našel dom pri meni. Prišežem, da sem ga nestrpnost čakal, od trenutka, ko so ga napovedali. Sesanje sem sovražil, odkar sem bil že kot otrok zadolžen zanj. Moja mama je bila ena tistih, ki so prepričane, da je to opravilo najprimernejše za odrasčajočega otroka. Da se oče ni želel ločiti od moje žepnine brez posesanega stanovanja, je sicer pripomoglo k moji vnemi, a ljubezni vseeno ni zanetilo. Od nekdaj sem ga sanjal, robotskega prijatelja, ki bi zoprni počen namesto mene. A življenje me je spet opomnilo, da bližnjic ne pozna. Robot je postal eno večjih razočaranj na moji poti.

Prvo, česar ne razumem, je, da je namenjen res, ampak RES, urejenim in redoljubnim ljudem! Zakaj? Oni tako in tako uživajo v pospravljanju. Robotu sem moral pol ure pred njegovo izmeno umikati pohištvo, zlagati pasje igrače, odstranjevati kable in podobno. Pol ure sem dejansko pospravljaj! V čem je potem poanta? Robot ima najraje prazno stanovanje, brez stopnic in s čim manj koti. Kdor se najde v tem opisu, mu sesanje bržkone ne predstavlja problema. Če bi res imeli radi čisto stanovanje, moramo v začetno čiščenje pred čiščenjem vključiti še ročno sesanje zaves, stroga in pajčevin. Našteto je namreč zunaj dometa hišnega pomočnika in zajetno poveča čas priprave. Čeprav robot čisti, ko

mi nimamo časa, in nam teoretično prihrani čas, je sesanje z njim v praksi časovno precej bolj potratno.

Recimo, da nam je pospravljanje bolj všeč od sesanja, kar v mojem primeru vsekakor drži, ter stisnemo zobe in se privadimo novega načina dela. Kdor ni zadovoljen z majhnim, velikega vreden ni, kajne? Bi držalo, če bi robot znal sesati. Manjše stvari, kot so nogavice, se mu rade zataknejo. Enako kot pri običajnem sesanju s to razliko, da tam stvar enostavno odstranimo in sesamo naprej, v primeru robota pa je zabave v hipu konec. Naj bo še tako premeteno oblikovana, se z istim rezultatom zatakne tudi naprava. Ob prazni bateriji robot sam najde pot do polnilne postaje. Žal ne vedno, zato smo ob prihodu domov prevečkrat razočarani.

Posoda za prah je vsled minimalistične oblike mala in zahteva pogosto praznjenje, kar predstavlja dodatno težavo. Robotski sesalniki so za nameček glasnejši od sodobnih klasičnih. In potem je tu cena. Res dobri roboti so ovrednoteni na višino slovenske plače! Za isti denar dobimo vrhunski klasičen sesalnik in odlično napravo za mokro brisanje tal pa še ostane nam nekaj drobiža za »šparovček«. Na koncu pa še tisto najhujše, kljub robotu potrebuješ tudi klasični sesalnik in ročno sesati sam. Otroške sanje tako za vedno ostanejo le otroške sanje. Žal.

Boris Šavc

Zgodba o najbogatejšem človeku

Pandemija novega koronavirusa je življenje posameznika prestavila na splet. Medtem ko so se zaradi tega številna podjetja znašla v škripcih, druga cvetijo kot še nikoli. Med temi je tudi največji spletni prodajalec Amazon.

Dominik Cigala

Jeff Bezos se je najstniški mami Jacklyn in očetu Tedu rodil leta 1964 kot Jeffrey Preston Jorgensen. Ko se je par ločil, je Jeffa posvojil mamin novi mož, kubanski priseljenc Miguel Bezos. Jeff do desetega leta starosti ni vedel, da Miguel ni njegov pravi oče. To so mu povedali na isti dan, ko je izvedel, da mora nositi očala. Zanj ga je precej bolj ganilo. Njegov pravi oče je bil lastnik kolesarske prodajalne Road Runner Bike Center. Z njim Jeff ni imel nobenih stikov. Da je njegov sin med bogatejšimi prebivalci planeta, je Ted Jorgensen izvedel šele med intervjujem za knjigo *The Everything Store*.

Bezos je bil bistrumen otrok. Že kot malček je razstavil otroško posteljo, ker je želel spati v taki za odrasle. Poletja je preživljal na ranču starih staršev,

kjer se je naučil številnih praktičnih stvari, od popravila mline do skopitve bika. Jeffu je ljubezen do znanja vcepil njegov ded, Preston Gise, ki ga je med drugim naučil, da je težje biti prijazen kot pameten. Lekcije znanja željni fant ni nikoli pozabil. Mladi Bezos, ki ima danes v lasti vesoljsko podjetje Blue Origin, je bil že takrat velik navdušenec nad vesoljem. V šoli je učiteljem pravil, da njegova prihodnost ni na tem planetu, doma pa je obsejeno gledal vse ponovitve serije Zvezdnih stez. Da si želi drugačnega življenja, ga je dokončno prepričalo študentsko delo v restavraciji McDonald's.

Na univerzi Princeton je dokončal študij računalništva in zavrnil delo pri podjetjih Intel in Bell Labs. Ni se želel ustaliti v udobni službi in živeti običajno življenje, zato se je pridružil

nadobudnemu podjetju Fitel, ki se je primarno ukvarjalo s telekomunikacijami. Z izkušnjami, pridobljenimi pri Fitelu, je s prijateljem želel splaviti storitev dostave novic prek klasičnih telefaksov. Ni jima uspelo, Jeff se je pridružil kapitalskemu skladu D.E. Shaw, prijatelj pa je vseeno ostal v novičarskih vodah. Ime mu je bilo Halsey Minor in ustanovil je svetovno znano spletišče CNET. Po štirih letih udobnega življenja sta se mu obetala napredovanje in lepa denarna nagrada. Obojemu se je odrekel, ker je zasledil, da se je splet v letu dni razmahnil za 2.300 odstotkov. Sklenil je, da ne sme zamuditi vlaka prihodnosti. Težka odločitev, da pusti obetavno službo za negotovo kariero, je bila v bistvu otročje lahka. V enem kasnejših intervjujev je Bezos dejal, da se je vprašal, kaj bo obžaloval, ko bo star 80 let, denarno nagrado, ki je ni dobil, ali lastno podjetje, ki ga ni nikoli ustanovil.



△ Spletna trgovina Amazon je ime dobila po največji reki na svetu, ki se je pojavila tudi v prvem logotipu podjetja.



△ Prvi nakup prek spletne trgovine Amazon.com je opravil znanec ekipe, ki se je nadejal brezplačnih knjig. Bezos mu je naročeno poslal skupaj z računom.

Teža je izpuhtela in odgovor je bil v hipu na dlani.

Skupaj z ženo, bivšo sodelavko iz D.E. Shaw MacKenzie Tuttle, s katero se je poročil leto prej, je 1994 na list papirja napisal 20 stvari, ki bi jih lahko prodajal na spletu. Zmagale so knjige. Bezos je želel trgovino poimenovati s čarobno zvonečim nazivom Cadabra, a ga je Amazonov prvi odvetnik Todd Tarbert prepričal, da ime zveni preveč podobno truplu oziroma besedi kadaver. V iskanju novega imena se je ogrel za besedo Relentless, ki v slovenskem prevodu pomeni neizprosni. Preveč trdo ime se ni obdržalo, a domena relentless.com še danes obiskovalca preusmeri na spletno

◁ Jeff Bezos je v krušnem očetu Miguelu vedno imel starša, ki ga je brez vprašanj podpiral na njegovi poti.





△ Bezos se je že kot otrok navduševal nad vesoljem. Danes si lasti podjetje, ki je svetu prvo predstavilo raketo za večkratno uporabo.

amazon Prime

△ Amazon Prime je takoj za Netflixom druga največja naročniška storitev na svetu.

trgovino Amazon, kar je svojevrsten dokaz, da želi imeti Jeff Bezos vedno prav. Največja spletna trgovina je na koncu pristala pri imenu največje reke na svetu ter vzor ponazorila v prvem logotipu podjetja. Druga plat zgodbe govori o pragmatičnosti imena, saj naj bi se Bezos zanj odločil zaradi začetne črke A. V tistem času so spletni imeniki spletišča največkrat razvrščali še po abecednem vrstnem redu.

Amazon.com je svojo pot začel kot podjetje z 10.000 dolarji kapitala, s pisarno v garaži in konferenčno sobo v bližnji knjigar- ni Barnes & Noble. Denar je založil Bezos sam ter prve naročene knjige lastnoročno znosil na pošto. Okoli sebe je zbral pisano družino tehnoloških čudakov, ki so resnično verjeli v uspeh. Medtem ko so jim drugi govorili, da računalnikarji ne morejo premagati bogatih knjigarn, so le kimali z glavo, si mislili svoje in se cele dneve v službi trudili naprej. Velikane so se namenili premagati z izbiro. Kupcem so ponudili bogat katalog, kakršnega splet še ni videl. Ideja je bila preprosta

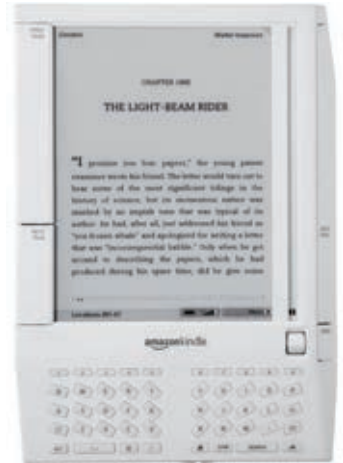
in genialna, a je imela eno veliko napako. Dobavitelji so od Amazona zahtevali, da je vedno naročil vsaj deset knjig. Ker tega niso finančno (niti prostorsko) zmogli, so se domislili zvižace. Našli so obskurno knjigo o lišajih, ki nikoli ni bila nikjer na zalogi. Vedno so naročili en izvod knjige, ki so jo potrebovali, in devet enciklopedij o lišajih.

Amazonova ekipa je na začetku imela zvonec, ki je zazvonil vsakič, ko so prodali, kakšno knjigo. Zaposleni so se ob zvo- njenju zbrali in skupaj ugotavljali, ali poznajo novo stranko. Tradicijo, če ji tako sploh lahko reče- mo, so opustili v prvih nekaj tednih po odprtju. Prodaja je dobe- sedno eksplodirala. V prvem me- secu dni so postregli strankam iz 45 različnih držav, medtem ko so do konca leta 1995 presegli pol milijona ameriških dolarjev pro- meta. Zvonec, ki je nepretrgoma zvonil, so hitro izklopili. Zaposle- ni so pridno delali, vsaj 60 ur te- densko, in se skupaj veselili vsa- kega manjšega ali večjega uspe- ha. Prva resnejša preizkušnja jih je čakala okoli božiča leta 1998.

Bilo jih je boleče premalo. Da bi bila vsa naročila oddana so dela- li dan in noč, pri čemer so jim ne- malokrat pomagali tudi družin- ski člani. Bezos je takrat prisel, da Amazon nikoli ne bo imel premalo delovne sile. Še danes je med večjimi sezonskimi zaposlo- valci na svetu.

Konec devetdesetih so knji- gam začeli delati družbo deve- deji in glasba. Bezos je od vsega začetka imel idejo o trgovini vse- ga. Skupaj s skladišči se je širila tudi ponudba, knjigam, glasbi in filmom so se sčasoma pridružili elektronika, igrače in kuhinjski pripomočki. Kljub vzdevku Ama- zon.bomb je bilo podjetje eno redkih, ki je uspešno preživel pok spletnega mehurčka. Delni- ce podjetja so skladno s prome- tom vztrajno rastle. Po prelomu tisočletja je Amazon odprl vrata drugim prodajalcem in usta- novil Amazon Marketplace. Pet let kasneje je pospešil dostavo rednim strankam oziroma čla- nom storitve Prime. V ZDA je da- nes več kot 150 milijonov plačljivi- vih naročnikov na Amazon Prime, medtem ko številke iz dneva v dan rastejo.

Jeffovi apetiti so bili iz leta v leto večji. Naenkrat ni želel biti le prodajalec, zato je Amazon usmeril v tehnološke vode. Leta 2003 je splavil danes zelo uspeš- ne Amazon Web Services, leta 2007 svoj prvi tehnološki izde- lek za množično potrošnjo. Ele- ktronski bralnik Kindle, ki bi se moral imenovati Fiona, po liku iz knjige *The Diamond Age* pisa- telja Neala Stephensona, je hitro



△ Z elektronskim bralnikom Kindle je Amazon postal proizvajalec potrošniške elektronike.

postal dominanten predstavnik svojega dela trga in spodbudil razvoj drugih sorodnih izdelkov. Kljub hudi konkurenci, pred- vsem v podobi Appla in Googla, je Amazon nadaljeval s tablico, telefonom in pametnim zvočni- kom, v katerega je vgradil ume- tno inteligenco oziroma digital- no pomočnico Alexa.

Leta 2017, ko je Amazon med drugim kupil trgovsko verigo Whole Foods, je Bezos prvič po- stal najbogatejši človek na plane- tu, kar je s 190 milijardami ame- riških dolarjev še danes. Do ži- vega mu niso prišli pok spletna- ga mehurčka ne razni škandali v zvezi z izkoriščanjem delovne sile, ki je Bezosu v krvi od same- ga začetka, niti draga ločitev od zveste žene. Novi koronavirus je poskrbel, da je najbogatejši člo- vek še bolj bogat. ◀

▽ Jeff Bezos kljub gospodarskim krizam, ločitvi in škandalom v zvezi z izkoriščanjem delovne sile ostaja najbogatejši človek na planetu.



PRED 10 LETI

Symbian teče zadnji krog?

Nokia je še vedno med vodilnimi ponudniki pametnih telefonov, vendar zadnja leta deluje precej zmedeno, saj lovi tekmece, ki ponujajo drugačno mobilno izkušnjo. Zadnje orožje s Finskega je model N8.

Nokia je bila s svojimi vrhunskimi modeli vedno pojem kakovosti. Strojna oprema je postavljala nove mejnike, programe pa je temeljilo na robustnem sistemu Symbian, ki korenini še v legendarnih osebnih organizatorjih Psion. Po letu 2007 pa nič več ni bilo tako kot prej. Čeprav so bili vodilni ponudniki mobilnih naprav prepričani, da jih nova konkurenca, ki si je želje potrošnikov predstavljala predvsem drugače, ne more ogroziti, je dobra tri leta kasneje jasno, da je prihodnost pametnih telefonov v zaslonih na dotik in nemejenem povezovanju v internet. Nokiin svež odgovor na te izzive je model N8, ki je del serije visoko zmogljivih, večpredstavno usmerjenih naprav, po finski označenih s črko N v imenu.

N8 je prvi Nokiin model, ki vsebuje posodobljen sistem Symbian, dodatno označen s »tre-tjo potenco«, ki naj bi ponudil

odgovor na izzive vmesnika na dotik. Sama naprava navdušuje s strojno opremo, vendar se zdi, da so pri Nokii kar preveč časa porabili za dopolnjevanje programske opreme, saj je N8 – soočen z današnjo konkurenco – precej manj izstopajoč, kot bi lahko bil, če bi ga predstavili kakšnega pol leta prej. Izjemen element naprave je predvsem fotoaparati, ki z 12 milijoni pik, ksenonsko bliskavico in Zeissovo optiko predstavlja vrh mobilne ponudbe danes (svetlobno tipalo meri 1 × 1,83 palca). Poleg kakovostnih fotografij lahko snema tudi video visoke ločljivosti (720p s 25 slikami/s). Nekoliko manj izstopa zaslon, ki je sicer kapacitivni AMOLED velikosti 3,5 palca, a ponuja ločljivost le 640 × 360 pik.

S strojnega stališča je vrhunski pametni telefon in večpredstavni predvajalnik, ki sicer nekoliko manjšo ločljivost zaslona krepko nadoknadi z izhodom HDMI. Po drugi strani sistemsko programje pušča mešane občutke. Medtem ko konkurenčne naprave prevzemajo tako razvijalce kot uporabnike, se zdi Symbian vse bolj osamljen,

z napovedanim sistemom Meego pa ga na stranski tir očitno vse bolj rine tudi Nokia. Kakorkoli že, če vas naprava s svojimi zmogljivostmi, kot jih ima danes, prepriča, je gotovo prava odločitev, če pa računamo, da nam bo

katero od pomanjkljivosti nadoknadila dodatna aplikacija ali pa preprosto nočemo zaostajati za znanci z iPhoni in Androidi, ki skoraj vsak dan najdejo kakšno razburljivo novo aplikacijo, pa je odločitev za N8 že bolj tvegana.



PRED 15 LETI

Microsoft pripravlja Office 12 za mobilne naprave

Med tem, ko se Microsoft pospešeno pripravlja na objavo prve javne razvojne različice naslednjega rodu pisarniškega paketa Office 12, so v javnost prišle informacije o novem »sestrskem« izdelku, ki bo omogočal uporabo dokumentov, narejenih z Office 12 na ročnih računalnikih in mobilnih telefonih. Nov komplet izdelkov, ki mu za zdaj pravijo »Office 12 for Windows Mobile«, naj bi vseboval nove različice starih mobilnih

programov, pa tudi nekatere povsem nove.

Tako kot doslej naj bi v paketu našli Word, Excel in PowerPoint, ki bodo še naprej vsebovali le manjši del funkcionalnosti programa za računalnike PC, večinoma pa naj bi bili namenjeni pregledovanju in manj obdelavi informacij. Pomembna novost je nedvomno ta, da bo tudi za to različico privzeti zapis podatkov postal standard XML. To bo odpravilo potrebo po pretvorbi zapisov iz namizne v mobilno

PRED 15 LETI

Apple prej na Intelu?

Po zagotovilih iz zanesljivih virov naj bi Apple načrtoval predstavitev prvih prenosnikov iBook s procesorji podjetja Intel že januarja prihodnje leto na konferenci Macworld Expo v San Franciscu.

Podrobnosti o procesorjih za zdaj še niso točno znane, skoraj gotovo pa bo vgrajen procesor z razvojnim imenom Yonah, ki je naslednik Pentiuma M. Na voljo naj bi bil še en dodaten model prenosnikov, najcenejši med njimi pa naj bi bil 200 dolarjev cenejši od zdajšnjega najšibkejšega predstavnika razreda iBook. S tem želi Apple privabiti uporabnike okolja Windows, napovedal pa je tudi spopad z izdelovalci, kot so Dell, Gateway, HP in Sony.

različico. Morda najpomembnejša novost pa je podatek, da Microsoft razvija mobilno

različico programa OneNote, ki omogoča pisanje zapiskov in večpredstavnih informacij.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 88** Za tiskanje se ni bati
- 90** Laser ali brizgalnik, to je zdaj vprašanje
- 92** Tehnološka nadgradnja dokumentnih sistemov
- 94** Zakaj še nimate dokumentnega sistema? Poglejte, kaj zamujate ...



Dokumentni nered je sidro sodobnega poslovanja

MIRAN VARGA

Verjamem, da vam omemba dokumentnega sistema ne nariše nasmeška na lica, toda, verjeli ali ne, marsikomu pa ga. Že res, da programska oprema za upravljanje dokumentov pogosto na prvi pogled ni privlačna (a se tudi to po zaslugi prenov grafičnih uporabniških vmesnikov zadnja leta spreminja), je pa zato učinkovita. In prav tega dejstva bi se morali razveseliti. Samo pogledjte, kako daleč je prišel svet v slabem stoletju in pol, odkar je bila predstavljena Deweyeva decimalna klasifikacija, ki je skrbela in še skrbi za izražanje odnosov med dokumenti in tudi za izražanje odnosov med disciplinami ter temami. Omenjena knjižnična klasifikacija je bila v večji meri uporabljena za razvrščanje knjig na police, a se uporablja tudi za

klasifikacijo spletnih strani na internetu.

Dejstvo je, da je programska oprema za upravljanje dokumentov pomembno orodje, vendar jo številna podjetja obravnavajo kot mesto, kamor »odvržejo« vse svoje dokumente. Sploh če podjetje uporablja kakšen (pra)star dokumentni sistem brez tesne integracije s programsko opremo, ki jo je podjetje v zadnjih letih uvedlo v poslovanje, se rado zgodi, da se iskanje bistvenega podatka ali pa spreminjanje starih podatkov v za uporabnike/naslovnike koristno poročilo spremeni v nočno moro. Mnogi sistemi za elektronsko upravljanje dokumentov sčasoma postanejo manj ali celo neuporabni, če so (bili) zanemarjeni ali prezrti pri uporabi.

Klasični dokumentni sistemi, znani pod kratico DMS, so v zadnjem desetletju doživeli tehnično preobrazbo in postali sistemi za upravljanje vsebin (ECM), saj se informacije v poslovnih okoljih ne nahajajo več le v besedilnih dokumentih in preglednicah, temveč tudi v slikah/fotografijah, zvočnih in video zapisih. Sodobno orodje za upravljanje dokumentov in vsebin lahko podjetju avtomatizira poslovanje, organizira podatke, odkrije nove vpoglede in predvsem prihrani veliko časa ter denarja. Čeprav med laično javnostjo dokumentni sistemi veljajo za dolgočasne, lahko v poslovanje prinesejo več za uporabnike neverjetnih novosti, vključno z umetno inteligenco in robotsko avtomatizacijo procesov, o katerih pišemo v nadaljevanju.

Z dokumenti pa je tesno povezano tudi tiskanje. Tiskalniki so v očeh mlajših generacij nekakšni tehnološki dinozavri, a si podjetja kljub želji po elektronskem in brezpapirnem poslovanju svojih okolij še vedno ne predstavljajo brez tiskanja takšnih in drugačnih dokumentov, ker je za posamezne naloge in vloge ter uporabnike vendarle nekako bolj naravno, da v rokah držijo papir kot pa digitalni zaslon v obliki tablice. Le kako dolgo še? Tiskanju so zaton napovedovali že pred dvajset leti in več, pa se je izkazalo za izredno trdoživo. In prav ta trdoživost daje vedeti, da bo z nami vsaj še desetletje ali dve. No, vsaj tako dolgo, dokler ne bodo naslednji na vrsti za upokožitev milenijci. Ti so namreč prva generacija, ki tiskanje lahko pogreši. ◀



Mednarodno objavljeni rezultati kažejo, da je bil kar pri 85 % izvedenih kibernetских vaj uspešen vdor v informacijski sistem posledica slabega ravnanja z gesli, »svetim gralom« vsakega hekerja.

DR. ANDREJ RAKAR

TEHNIČNI VODJA INFORMACIJSKE VARNOSTI, SIQ LJUBLJANA

Koliko ste resnično pripravljeni na kibernetски napad?

V zadnjih nekaj letih je prišlo do dramatičnih sprememb pri izpostavljenosti kibernetским napadom na globalni ravni.

Vesprošna digitalizacija, ki smo ji priča, nas je pripeljala v močno odvisnost od informacijskih tehnologij, njihovo nedelovanje pa lahko resno ogrozi poslovanje podjetij ali celo ogroža življenja ljudi. Kibernetских napadov se namreč vse pogostejše poslužujejo tudi teroristične in druge organizacije organiziranega kriminala, saj je pregon tovrstnih dejanj še vedno otežen.

Vprašanje je še posebej pomembno, ko gre za varovanje informacijskih sistemov, ki so bistvenega pomena za nemoteno delovanje države ter zagotavljanje bistvenih storitev za ohranitev ključnih družbenih in gospodarskih dejavnosti. To so dejavnosti, povezane z zagotavljanjem energije, digitalna infrastruktura, oskrba s pitno vodo in njena distribucija, zdravstvo, promet, bančništvo, infrastruktura finančnega trga, preskrba s hrano in varstvo okolja.

Zato je ključnega pomena, da se organizacije na kibernetiske grožnje ustrezno pripravijo. Že dlje časa je ustaljena praksa redno izvajanje varnostnih

pregledov, s katerimi neodvisno in nadzorovano preverjamo zmogljivost preventivne obrambe. To pa ni več dovolj za oceno zrelosti organizacije pri obvladovanju kibernetских groženj.

Najučinkovitejši način ugotavljanja resnične pripravljenosti na kibernetски napad so t. i. kibernetские vaje. Z njimi dodajamo preverjanju učinkovitosti obrambe (angl. Protection) novi komponenti. To sta preizkušanje sposobnosti zaznavanja (angl. Detection) in odzivanja (angl. Response) na incidente. Za razliko od tradicionalnega vdornega testiranja, katerega namen je opozoriti na čim več varnostnih pomanjkljivosti, je cilj kibernetские

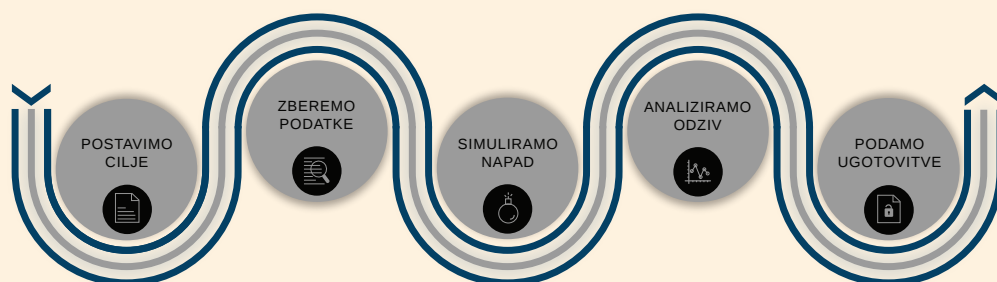
vaje dejanski vdor v informacijski sistem organizacije. Ustrezno usposobljena ekipa specializiranih strokovnjakov želi prodreti čim globlje v informacijsko okolje organizacije, pri tem pa ostati karseda neopazna.

Ključno vlogo pri kibernetских vajah igra zbiranje podatkov o potencialnih grožnjah (angl. Threat intelligence). Testni scenariji morajo biti namreč čim bolj realistični, torej takšni, ki posnemajo taktiko, tehnike in postopke pravih hekerjev. Pri tem je treba upoštevati vse deležnike kibernetского prostora: ljudi, procese in sisteme.

• Kaj pa se nam lahko v najslabšem primeru zgodi?

Organizacije se tako lahko osredotočajo na dejanske izzive digitalnega poslovanja, predvsem pa oblikujejo strategijo kibernetские varnosti, ki je naravnana ciljno in po meri dejanske izpostavljenosti.

Ne preseneča, da so se za kibernetские vaje med prvimi odločile panoge, ki so bistvenega pomena za delovanje države (bančništvo, digitalna infrastruktura, energija), izdelani pa so bili tudi okviri in smernice, ki podrobno predpisujejo obliko in način izvedbe testov (MITRE, TIBER-EU,



Primarni cilj kibernetские vaje je dobiti realno oceno zrelosti organizacije pri obvladovanju kibernetских groženj, sekundarni pa identificirati področja, ki jih je treba izboljšati. S pridobljenimi izkušnjami je mogoče strokovno in povsem argumentirano odgovoriti na naslednja vprašanja:

- Kje smo na zrelostni lestvici od 1 do 10?
- Kako varni smo?
- Ali se nas lahko kdo loti?

ENISA Cyber Exercise Platform, Grid Security and Emergency Response Exercise).

S kompleksnostjo, raznolikostjo in mobilno dostopnostjo informacijskih sistemov se večja tudi izpostavljenost kibernetским grožnjam. Zato lahko v prihodnosti pričakujemo porast odmevnih uspešnih vdorov v informacijske sisteme, s tem pa večje zanimanje tudi ostalih panog gospodarstva za kibernetские vaje. ◀

EU je podal obtožnico proti Amazonu

Uradniki Evropske komisije so pod vodstvom komisarke Margrethe Vestager podali formalno obtožnico proti družbi Amazon zaradi zlorabe vodilnega položaja na področju spletnih storitev, zlasti spletne prodaje. Komisija meni, da ima dovolj dokazov o spornih poslovnih potezah, s katerimi Amazon onemogoča neodvisne ponudnike v Evropi, zlasti v velikih državah, kot sta Francija in Nemčija.

V obtožnici med drugim navajajo sporno prakso ponujanja izdelkov pod lastno tržno znamko Amazon. Kot prodajalec ima Amazon namreč zelo dober vpogled v trende prodaje določenih tipov ali celo specifičnih izdelkov, česar seveda ne deli z drugimi proizvajalci. To mu omogoča, da pri zelo priljubljenih izdelkih ponudi lastne proizvode in izrine neodvisne proizvajalce.

Tu ne gre le za hipotetično možnost, saj je celo časnik *Wall Street Journal* že poročal o Amazonovih izdelkih, ki so nastali na podlagi analize prodaje konkurenčnih



izdelkov. Amazon sicer trdi, da to počnejo tudi druge trgovske verige, vendar Evropska komisija z odgovori ni zadovoljna.

Sočasno z obtožnico, ki se nanaša na monopolni položaj na področju prodaje izdelkov, je EU najavil še drugo preiskavo proti Amazonu. Ta se nanaša na logistične storitve, ki jih Amazon zlorablja v svojo korist. Že nekaj

časa je znano, da Amazon ni več zgolj spletni prodajalec, temveč tudi logistično podjetje, ki izdelke pripelje do vrat kupca.

Pri tem so zelo uspešni s posebno ponudbo brezplačne dostave v okviru storitve Amazon Prime, ki marsikaterega kupca prepriča, da kupuje pri Amazonu. EU v tej drugi preiskavi trdi, da Amazon podatkov iz programa Prime

ne nudi drugim logističnim družbam in jih tako izriva iz posla.

Amazon je že podal izjavo, v kateri se ne strinja z ugotovitvami EU. Trdijo, da Amazon predstavlja le okoli odstotek svetovne prodaje in da v ciljnih državah obstajajo večje verige od največje spletne trgovine. Pozablja seveda povedati, da je le malo teh tako zelo globalnih.

Strateške tehnologije za leto 2021

Gartner je v okviru konference IT Symposium predstavil svoje napovedi ključnih strateških tehnoloških trendov, na katere morajo biti pozorna podjetja v letu 2021, seveda pa tudi v letih za tem. Nekateri od teh se bodo marsikomu na prvi pogled zdeli preveč futuristični, toda pri Gartnerju menijo, da bodo z njimi

podjetja srečala prej, kot si morada predstavljajo.

Prva napoved napoveduje hiter razvoj tehnologije interneta obnašanja (*Internet of Behavior* – IoB). To so tehnologije, ki analizirajo obnašanje ljudi pa tudi uporabnikov storitev in izdelkov. Sem sodi vse od spremljanja najpogostejših metod plačila v kombinaciji s tipom kupljenih izdelkov do načina in časa uporabe raznih naprav pri uporabnikih in ne nazadnje tudi spremljanja navad ljudi, na primer v današnjih časih spremljanja nošenja mask in drugih zaščitnih sredstev v času epidemije. To področje je pogosto sporno, ker številne od teh tehnoloških možnosti utegnejo biti v navzkrižju z normami in zakoni, ki jamčijo zasebnost.

Ta trend je eden od dejavnikov za rast pomena naslednje tehnologije – programskih rešitev za zagotavljanje in uvrstitve zasebnosti. Marsikaj od tega smo v Evropi že vajeni po uvedbi zakonodaje GDPR, a smo v tem

segmentu rešitev v resnici šele na začetkih. Tovrstna obdelava podatkov in orodja za spremljanje skladnosti se bodo po Gartnerju še zelo spreminjali in razvijali.

Pripravi se moramo tudi na prihod porazdeljene informacijske varnosti (*cybersecurity mesh*). To je ideja, da lahko vsakdo, ki ima za to pravice, dostopa do informacijskega vira ali storitve ne glede na to, kje se nahaja informacijski vir ali oseba, ki ga potrebuje. V preteklosti so podjetja imela scenarije za varnost pred požarnim zidom ali za njim, ki pa postajajo v časih različnih oblačnih storitev, mobilnih naprav in naprav IoT povsem neprimerni. Sedanja epidemija je pomanjkljivosti tradicionalnih pristopov še povečala.

Distribuirano računalništvo v oblaku na prvi pogled ni nobena novost, saj vse več podjetij uporablja več kot en vir in storitev, ki so na različnih lokacijah. Toda številne storitve zahtevajo, da se procesiranje dogaja bliže kraja

poslovnih potreb, torej na tako imenovanih robnih napravah (*edge computing*). Hkrati pa te storitve želimo upravljati na enak način kot ostale v oblaku, od tod tudi redefinicija, kaj bo v prihodnje pomenil distribuiran oblak.

Strojno učenje bo v bližnji prihodnosti povzročilo velik premik v avtomatizaciji procesov, ki bi jih lahko rekli tudi hiperavtomatizacija. Čeprav se je to začelo dogajati že v preteklih letih, je pandemija na tem področju postala katalizator za še večje in hitrejša spremembe, saj so marsikje začeli digitalno tehnologijo uporabljati za avtomatizacijo stvari, kjer to doslej ni bilo potrebno.

Epidemija je tudi spremenila pogoje, kako se izvajajo operativna dela v IT-službah. Gartner zato napoveduje korenite spremembe v načinu dela podpornih služb, ki bodo morala znati izvajati storitve tudi na daljavo in v omejenih pogojih, kar zahteva tako tehnološke kot organizacijske prilagoditve.



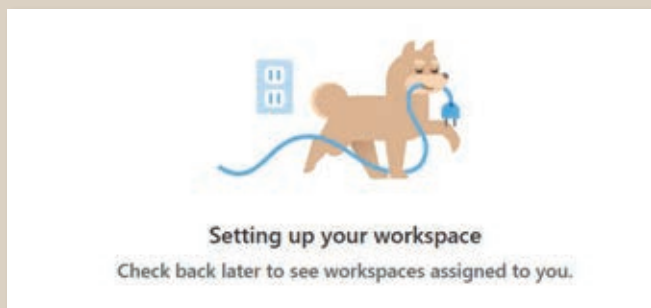
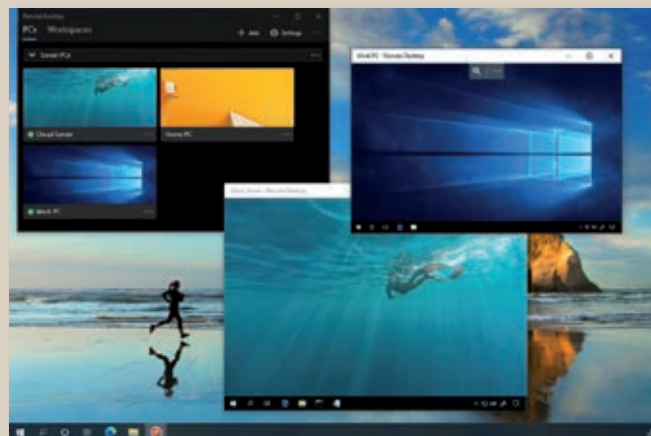
Microsoft pripravlja PC v oblaku

Microsoft se pospešeno pripravlja na predstavitev nove oblačne storitve Cloud PC, ki – kot samo ime pove – ponuja uporabnikom namizje z okoljem Windows v oblaku. Uporabniki bodo v takem okolju lahko uporabljali vse programe, ki so na voljo za okolje Windows, a brez obremenitve, da bi za to potrebovali ustrezno strojno opremo na svoji lokaciji.

Da ne gre zgolj za govorice, priča tudi aktivna spletna po-

prek programa Remote Desktop iz poljubne druge naprave, kot so računalniki z operacijskimi sistemi Windows, macOS, iOS ali Android. Na seznamu trenutno še ni ChromeOS, vendar verjamemo, da bo sčasoma podprt tudi ta.

Microsoft menda storitev pripravlja že dalj časa, še posebej pa merijo na uporabnike nove generacije računalnikov Apple Mac, ki so od nedavnega z Intelove platforme presedlali na lastne procesorje M1 na arhitektu-



vezava cloudpc.microsoft.com, do katere lahko pridejo poslovni naročniki Microsoft 365, a za zdaj razen sporočila o pripravi namizja ni videti ničesar. Za dostop do navideznega računalnika bo sicer zadoščala povezava

ri Arm. Ker je veliko dosedanjih uporabnikov mace uporabljalo tudi z okoljem ins programi za Okna, se zdi ponudba uporabe v oblaku logična poteza. Microsoft s Cloud PC računa tudi na podjetja, ki želijo zaposlenim ponujati

nadzorovano pisarniško okolje za delo od doma.

Vse kaže, da bo Cloud PC storitev, ki bo del določenih različic naročniškega razmerja Microsoft 365. Viri blizu Microsoftu navajajo, da bodo ponudili vsaj tri različne ravni storitev. Lite (nekateri mu pravijo Medium) bo ponujal dva virtualna procesorja, 4 GB RAM in 96 GB SSD. Namenjen bo osnovnemu pisarniškem delu. Standard (delovno ime Heavy) bo prav tako imel dva CPU ob 8 GB RAM, pač za zahtevnejše aplikacije. Na vrhu ponudbe naj bi bil paket Advanced, kjer bodo na voljo trije

virtualni CPU, 8 GB RAM in 40 GB pomnilniškega prostora SSD. Ta naj bi bil še posebej prilagojen za grafične programe in bo omogočal dokup dodatnega pomnilniškega prostora v oblaku.

Za zdaj ni še nič znanega o cenah, nekateri pa celo špekulirajo, da bi Microsoft utegnil ponuditi celo brezplačno raven, ki pa bi bila omejena oziroma ne bi nudila trajne (persistentne) hrambe nastavitvev in podatkov. Ostale (plačljive) različice naj bi seveda omogočale hrambo vseh nastavitvev, podobno kot pri današnjih navadnih osebnih računalnikih.

Posledice epidemije za IT v Evropi

Podjetja v Evropi so morala v letu 2020 nekoliko zmanjšati proračune za IT, predvsem pa je epidemija povzročila množično preusmeritev sredstev v zagotavljanje nemotenega poslovanja za delo zaposlenih od doma.

Raziskava družb TechTarget in Computer Weekly potrjuje, da je okoli tretjina podjetij v Evropi morala proračune zmanjšati za več kot 5 odstotkov. Večina podjetij

(55 odstotkov) sicer poroča, da so proračuni ostali v okviru prvotnih načrtov. Zanimivo je tudi, da je okoli 12 odstotkov anketiranih sredstva za IT v istem obdobju celo povečala za več kot 5 odstotkov. V raziskavi so sodelovala zlasti podjetja iz Velike Britanije, Francije in Nemčije, ostanek Evrope je prispeval petino odgovorov.

Več kot polovica podjetij je začela sredstva močno usmerjati v

podporo delu od doma, kar v večini primerov obravnavajo kot trajno spremembo. Okoli 46 odstotkov podjetij navaja, da je podpora za delo na daljavo zaradi pandemije postala precej bolj sprejemljiva možnost za vodstva podjetij kot v preteklosti.

Ta ugotovitev se sklada s izsledki sorodne raziskave družbe KPMG, ki kaže, da postaja delo od doma oziroma na daljavo dolgoročno pomemben dejavnik za ohranitev najboljših kadrov v podjetju. Kar 53 odstotkov zaposlenih med 31 in 45 leti od delodajalcev pričakuje večjo prilagodljivost glede mesta izvajanja dela. Če pa pogledamo demografsko skupino s starostjo pod 30 let, pa jih kar 28 odstotkov želi trajno delati od doma.

Pandemija je povzročila tudi povečanje sredstev za avtomatizacijo IT-procesov, zlasti tam, kjer so vzdrževalci sistemov prisiljeni delati na daljavo. Cilj je tu predvsem ta, da bi zmanjšali odvisnost izvajanja tehničnih in poslovnih procesov od razpoložljivosti ljudi. Iz podobnih razlogov so se povečala tudi vlaganja v izboljšavo varnosti, predvsem pri povezavah na daljavo.

Kar 62 odstotkov podjetij pa poroča, da so v preteklih mesecih imela težave s propustnostjo omrežnih storitev. Preusmeritev na delo od doma je pogosto razkrila ozka grla, za katera se prej ni vedelo. V 26 odstotkih primerov je težava v zasebnem omrežju zaposlenec doma, skoraj enak odstotek pa ima težave pri omrežnih zmogljivostih v podjetju.



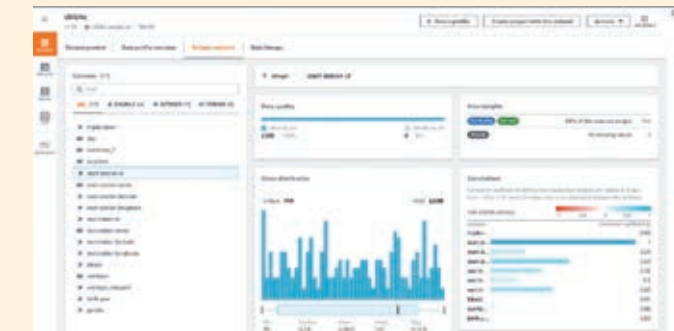
Amazonovo lepilo za čiščenje podatkov

Amazon je predstavil novo orodje DataBrew v okviru storitev AWS Glue, ki je namenjeno področju priprave in čiščenja podatkov za zagotovitev kakovostne nadaljnje analize v drugih oblčnih storitvah. Naprave IoT, večpredstavne vsebine in številne spletne storitve so danes vir čedalje večjega števila najrazličnejših podatkov, ki pa lahko s primerno interpretacijo postrežejo s povsem novimi in potencialno koristnimi spoznanji. Toda pred uporabo jih je treba ustrezno pripraviti, normalizirati, prečistiti in prilagoditi ciljni storitvi, kar je zamudno oziroma potrebuje specializirana znanja.

Tovrstni postopki pogosto

potekajo s specializiranimi orodji ali celo programskimi jeziki, kot je jezik R. Toda DataBrew to počne z vizualnim orodjem, ki omogoča pripravo podatkov praktično brez pisanja kode. Programska rešitev omogoča raziskovanje, eksperimentiranje neposredno nad podatki v skladiščih in zbirkah.

Uporabniki imajo na voljo čez 250 vgrajenih funkcij, s katerimi lahko delajo transformacije na podatkih, dobršen del teh pa uporablja tehnike strojnega učenja za različne naloge, na primer procesiranje naravnih jezikov, torej besedil. Amazon z novim orodjem meri predvsem na podatkovne znanstvenike (*data*



scientists), do neke mere pa tudi napredne poslovne uporabnike, ki iščejo nove koristne informacije v svojih podatkovnih zbirkah.

Amazon pa ostaja nekoliko skrivnosten o ceni uporabe orodja DataBrew. V sporočilu za javnost trdijo, da uporabnikom ne

bo treba vnaprej plačevati uporabe, zlasti ne za čas eksperimentiranja in iskanja pravih postopkov za obdelavo podatkov. Plačilo pričakuje le za rezultate tovrstnega raziskovanja, ko bodo metode aplicirane na produkcijskih podatkovnih zbirkah.

NetApp predstavlja pomnilnik za kontejnerje v oblaku

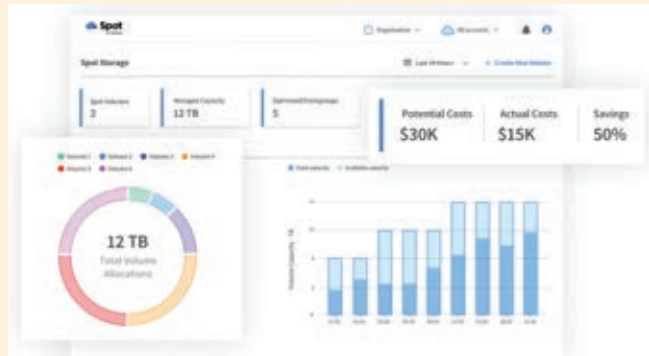
Podjetje NetApp, dolgo vrsto let znano po svoji tehnologiji pomnilniških sistemov, uvaja povsem novo kategorijo izdelkov, ki je še posebej primerna za sodobne aplikacije. Te slonijo na mikroservisih, kontejnerjih in konceptu uporabe v oblaku brez veze na specifično strežniško infrastrukturo.

Tako kot koncept *serverless* omogoča uporabo aplikacij, kjer se infrastruktura samodejno prilagaja potrebam programa in se lahko preprosto seli med fizičnimi strežniki ter celo med različnimi oblaki, NetApp uvaja koncept *storageless*, kjer nekaj podobnega velja za hrambo podatkov v oblaku.

Nova tehnologija se imenuje

Spot Storage, NetApp pa jo je pridobil z nakupom družbe Spot, ki se je zaključil v začetku leta. Spot Storage omogoča, da lahko kontejnerizirano aplikacijo povežemo s podatkovnim virom, ki je virtualiziran in se lahko nahaja na poljubni lokaciji, v javnem ali zasebnem oblaku.

Spot Storage ne zahteva ustvarjanja volumnov in rezervacije sredstev, temveč se dinamično prilagaja potrebam aplikacije. Poleg tega v ozadju delujoča programska oprema sproti optimizira hrambo podatkov glede na njihovo strukturo in vzorce rabe. Obenem uporablja tudi kompresijo in deduplikacijo podatkov za karseda učinkovit izkoristek prostora.



NetApp trdi, da Spot Storage lahko zaradi vsega tega nudi tudi do 70 odstotkov nižji strošek hrambe podatkov kot še tako prilagodljiva ponudba pomnilniškega prostora v javnem oblaku. Obenem lahko pomnilniške

sisteme s tehnologijo Spot Storage uporabimo tudi neposredno iz storitev v oblaku, kot so AWS, Google Cloud in Azure, saj v teh okoljih NetApp nudi ustrezne storitve dostopa do pomnilnikov Spot Storage.

Excel dobiva nove dimenzije in žive podatke

Preglednice morda niso najbolj vroča tehnologija ta hip, saj jih poznamo že desetletja, a še vedno veljajo za enega od temeljev v marsikaterem podjetju in poslovnem procesu. Pri Microsoftu pa menijo, da na tem področju še niso izčrpali možnosti za inovacije. Preglednica Excel tako v prihodnjih mesecih dobiva povsem nove možnosti za integracijo z zunanjimi podatkovnimi viri, možnost povezave s svežimi podatki v živo in uporabe novih, prilagodljivih

strukturiranih podatkovnih tipov.

Prav zadnja možnost je temelj za vse prihajajoče novosti, ki jih bomo postopoma srečali v novih objavah preglednice Excel. Posamezna celica zdaj nima zgolj možnosti hrambe določene vrednosti ali niza vrednosti (*array*), temveč lahko hrani poljubno, hierarhično strukturo podatkov, kjer lahko programsko poizvedujemo in določamo, kateri element bodo v njej dostopni, vidni in uporabni.

Z novim orodjem za delo s podatki lahko preprosto določimo njihov vir, ki je lahko datoteka, podatkovna zbirka, spletna storitev ali drug vir. Podatke lahko tudi samodejno ali ročno osvežujemo iz izvornih sistemov, da zagotovimo njihovo ažurnost. Microsoft je s tem novim orodjem precej poenostavil dostop do kakovostnih poslovnih podatkov, do katerih je bilo v preteklosti mogoče dostopati zgolj s posebnimi programi in z ustreznim strokovnim znanjem.

Eden od virov, ki ga Microsoft še posebej izpostavlja, so podatkovne analize, narejene s programom PowerBI, pri katerem Microsoft celo podpira iskanje podatkov po strukturah, ki uporabniku niso vnaprej znane. Poleg tega pri Microsoftu pripravljajo repozitorij splošno uporabnih javnih podatkov, ki se nenehno ažurirajo. V ta namen so se povezali z družbo Wolfram Research, s katero bodo postopoma pripravili čez 100 uporabnih virov javnega poslovnega značaja.

Gartner napoveduje sestavljivo prihodnost

Podjetja, ki želijo biti odporna na spremembe na trgu pa tudi na nepredvidene dogodke, morajo objeti in posvojiti koncept sestavljivega poslovanja. S tem so pri Gartnerju v poslovni svet informatike uvedli nov izraz (*composable business*), ki morda najbolje izraža trenutno stanje in izzive, s katerimi se danes soočajo podjetja. Koncept, ki ponavlja in še nadgrajuje dosedanje strategije in ob tem nudi tako odpornost kot tudi agilnost.

neželene posledice epidemije in celo obrnejo razmere v priložnost za hitrejšo digitalno transformacijo poslovanja.

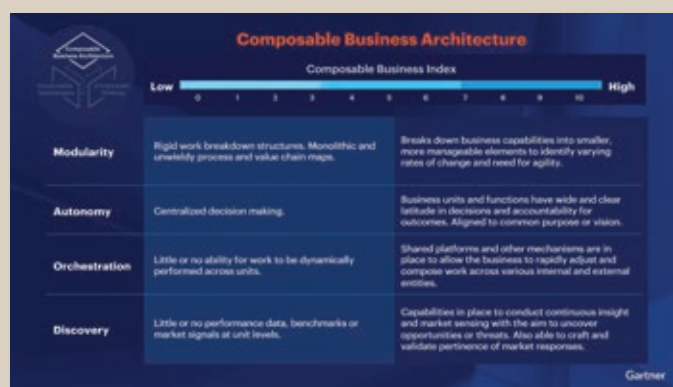
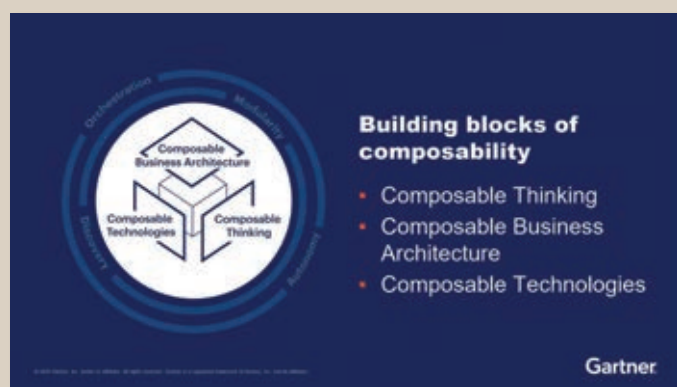
Da bi bila podjetja uspešna pri snovanju sestavljivega poslovanja, morajo upoštevati štiri glavne principe. Prvi je modularnost, kjer morajo vse svoje poslovne, s tem pa tudi informacijske funkcije zgraditi po načelu preprostejših skalabilnosti, in to v obe smeri. Če trg nečesa ne rabi, se je treba znati temu hitro in učinkovito prilagoditi. Če se povpraševanje

in motnje. Strategija mora tu predvidevati različne scenarije in preprečiti, da bi odvisnost od storitve, ponudnika, celo razmer na trgu lahko zamajala smer in razvoj podjetja. Zmotno pa bi bilo razmišljati, da večja avtonomija pomeni vrnitev v stare tire, denimo brez uporabe storitev v oblaku. Prej nasprotno, v oblaku je treba najti različne poti do cilja, če se ena od teh izkaže za slepo ulico.

Prilagodljivost in avtonomija predvidevata konstantne spre-

Zadnji princip sestavljivih podjetij pa je raziskovanje novih možnosti. Varna strategija v današnjih časih ne dovoljuje samo kampanjskih, občasnih ali periodičnih sprememb. Poznavanje novih možnosti je pravzaprav ključni element za vse prej našteje principe. Le na ta način lahko strategija jamči, da je razvoj podjetja na pravi poti.

Pri Gartnerju menijo, da se skladnost s konceptom sestavljivosti kaže v treh oblikah. Najprej v sestavljivi miselnosti oziroma



Koncept sestavljivega poslovanja je bil hkrati tudi rdeča nit letošnjega srečanja *Gartner IT Symposium*, ki je zaradi epidemije potekal na daljavo. V štirih dneh so podjetja lahko spremljala kopico predavanj, ki so bila zazrta tako v prihodnost, še bolj pomembno pa v sedanjost, ki zahteva odločne in hitre ukrepe, da lahko podjetja omejijo

nenadno in hitro poveča, je treba imeti v predalu načrt, kako hitro in nadzorovano rasti. Poslovni in tehnični (informacijski) vidik gresta pri tej potrebi po prilagodljivosti bolj kot kadarkoli z roko v roki.

Za današnje čase je morda še najznačilnejši princip doseganja čim večje avtonomije, v smislu odpornosti na zunanje dejavnike

membe, tako strategije kot tehnologije, ponudnikov, nabora rešitev. Zaradi tega je treba poskrbeti za pravilno orkestracijo vseh informacijskih storitev v tekoče delujoč poslovni informacijski sistem. To še posebej velja v današnjih časih, ko je povezanih informacijskih storitev vse več, vse napovedi pa kažejo, da se bo ta trend samo še povečeval.

zavedanju, da morajo biti odločitve skladne z zgoraj omenjenimi vidiki. Zahteva tudi primereno poslovno arhitekturo, ki mora znati upoštevati morebitne spremembe brez negativnih posledic. Ne nazadnje pa je tu še tehnologija, kjer je za podjetja predvsem pomembno, da znajo obvladovati obsežne možnosti, ki so jim na voljo.

Uporaba storitev v oblaku še naprej zelo hitro raste

Posamezniki in podjetja so se v letu 2020 na epidemijo odzvali večinoma tako, da so še bolj pospešili uporabo storitev v oblaku. Raziskava družbe IDC je pokazala, da je skupno gledano nabor storitev v oblaku (IaaS, PaaS, SaaS) na letni ravni zrasel za 26 odstotkov in dosegel vrednost 233,4 milijarde dolarjev.

Vodilna peterica ponudnikov storitev v javnem oblaku, ki jo tvorijo Amazon Web Services, Microsoft, Salesforce, Google in Oracle, je skupno obvladovala čez tretjino celotnega trga, pri

njih pa se je rast prodaje še bolj povečala kot v celotni branži, saj presega 35 odstotkov na letni ravni.

Podobna raziskava družbe Synergy Research razkriva nekaj več podrobnosti na zelo kompetitivnem področju oblakovnih infrastrukturnih storitev, ki so na letni ravni zrasle za 33 odstotkov in samo v tretjem četrtletju 2020 dosegle vrednost 33 milijard dolarjev. Amazon na tem



področju obvladuje približno 33 odstotkov trga, Microsoft pa 18. Skupno torej več kot polovico trga infrastrukturnih storitev v oblaku.

še na prvih deset, moramo dodati družbe IBM, Salesforce, Oracle, NTT in SAP. Prvih deset obvladuje 80 odstotkov trga storitev v oblaku.

Za tiskanje **se ni bati**

Za področjem tiskanja je izzivov polno desetletje. Čeprav so mu nekateri napovedovali zaton že ob prelomu tisočletja, bo z nami očitno še dolgo. Namreč je izredno trdoživo.

Vinko Seliškar

Tiskanje je ena izmed zmzelenih panog. Ne glede na to, koliko digitalnih naprav in rešitev uporabljamo, tiskanje in raba papirja ostajata z nami. Že res, da zadnja leta obseg tiskanja v poslovnih in domačih okoljih nekoliko upada, a to se utegne kmalu postaviti na glavo. Celotna epidemija koronavirusa, ki je področje IKT dala na resno preizkušnjo, mora ugotoviti, da je tiskanje zelo trdoživa stvar. In če so spomladi nekatera podjetja v iskanju prihrankov dobesedno pozabila kupovati tiskalnike, spet druga pa ravno obratno – kupila so jih celo več, da so lahko ključni zaposleni (npr. računovodje) delali od doma –, drugi val epidemije ta trend nadaljuje.

Kljub temu osveženo poročilo *Printing Global Market Report 2020–2030* v dodanem poglavju o vplivu covida 19 na področje tiskanja ugotavlja, da utegne svetovno tržišče tiskanja letos navedati za 6,5 odstotka, a naj bi se že prihodnje leto odzvalo z rastjo – okoli triodstotno rast prodaje napovedujejo analitiki.

Spreminjanje dobavnih verig

V primerjavi z drugimi panogami so jo torej tiskalniki zelo dobro odnesli. Pravzaprav so proizvajalci tiskalnikov »bolehal« za podobnimi težavami kot proizvajalci iz sveta računalništva, saj je globalna virusna pandemija prekinila njihove dobavne verige. Čeprav so tiskalniki zgolj računalniki v malem, so se njihovi proizvajalci vendarle hitreje prilagodili in je bilo pomanjkanje nekaterih modelov tiskalnikov le kratkotrajnejše.

Toda proizvajalci tiskalnikov ne želijo ponovitve tega scenarija. Prav zato so svoje dolge dobavne verige, ki se raztezajo od

Kitajske prek Evrope vse do Severne Amerike, že začeli krčiti. Vse s ciljem, da bi z bolj lokalnim zaledjem dobaviteljev dosegli boljšo odpornost proizvodnje na motnje v dobavi posameznih gradnikov. Nekateri so šli celo tako daleč, da spet razmišljajo o popolni avtonomiji – torej da bi sami proizvajali prav vse komponente tiskalniških naprav.

Kreativnost je pomembna

Nobena skrivnost ni, da ljudje vedno bolj kupujemo z očmi. Torej nas, vsaj v trgovini, med različnimi »tiskalniškimi škatlami« privlači tiste, ki so lepše oblikovane. Ali pa celo zgolj njihova embalaža, saj so tiskalniki pogosto naprodaj tudi v trgovskih centrih »na kile«. Proizvajalci tiskalnikov zato vse več pozornosti namenjajo tudi obliki in zunanemu videzu naprav in seveda embalaži, v katero so zapakirane.

Kreativnost je zelo pomembna na področju marketinga. Niso le proizvajalci tiskalnikov vse bolj kreativni v svojih prodajnih pristopih in oglasih, tudi tržniki se pospešeno vračajo k papirju kot mediju. Visoko ustvarjalni tržniki se vse bolj zatekajo k vrhunskim, prilagojenim in h kreativnim dizajnom svojih tiskanih komunikacij – z njimi želijo pri prejemnikih oziroma občinstvu poudariti inovativnost in luksuz. Med inovacijami izstopa papir z vgrajenim NFC-čipom za bližnjo in brezstično komunikacijo, na ta način pa lahko oglaševalci svoje letake in brošure sočasno opremijo še s povezavami do spletnih predstavitev in vsebin.

Tiskanje na ... vse mogoče materiale

Čeprav si večina nas ob omembi besede tiskanje predstavlja nanos črnila ali prahu na list

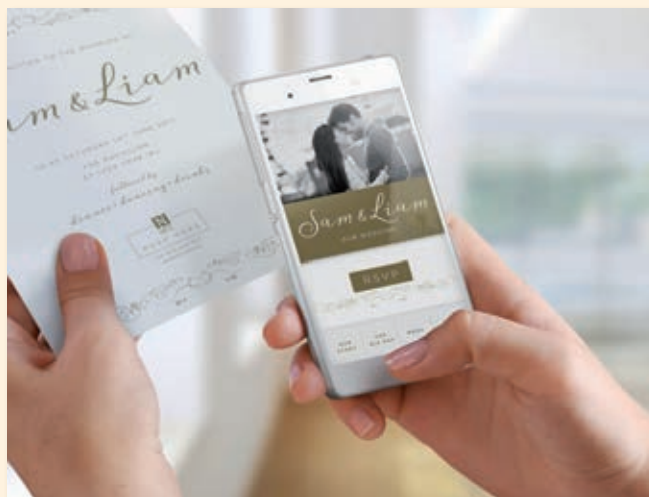
papirja, pa proizvajalci tiskalnikov vedno pogosteje iščejo nove možnosti uporabe tiskalniške tehnologije. Digitalnemu tiskanju na blago se tako zadnja leta pridružujejo še tiskanje na les, keramiko in kovino, prav vsako od teh področij pa nudi izjemne poslovne priložnosti za vodilne ponudnike.

Podobno bi lahko zapisali za področje 3D-tiskanja. Številne panoge gospodarstva načrtuje-

prehitel 3D-tisk plastičnih mas že prihodnje leto!

Prihajajo odprte platforme in napredna analitika

Tiskanje sestavljata strojna in programska oprema. Zadnja doživlja pravcati razcvet, saj želijo proizvajalci tiskalnikov uporabnikom omogočiti tiskanje od vsepovsod, tudi iz oblaka (beri: oblaknih storitev) in najrazličnejših mobilnih naprav. V že-



Zlitje tiska in pretežno mobilnih tehnologij bo poskrbelo, da bo tiskanje še dolgo z nami.

jo preboj 3D-tiskanja na glavno sceno. Tudi 3D-tiskalniki namreč »dozorevajo«, zato ne želijo biti zgolj v vlogi naprav, ki ustvarjajo prototipe, temveč na nekaterih področjih že dosegajo raven serijske proizvodnje. Čeprav se je še do nedavnega zdelo nemogoče, je vedno več strokovnjakov prepričanih, da bo nanos plastičnih delcev pri 3D-tiskanju v prihodnje presegel 3D-tisk kovin. Na zadnjega stavijo predvsem tehnično zahtevnejše industrije, npr. avtomobilska in letalska, ki v 3D-natisnjenih izdelkih vidijo znatne prihranke pri izdelavi kompleksnejših sestavnih delov. 3D-tisk kovin naj bi vrednostno

lji, da bi karseda hitro razširili svojo tiskalniško krajino, številni proizvajalci razvijalcem programske opreme namenjajo t. i. odprte platforme, zato je vedno več namenskih aplikacij, ki tečejo na sodobnih tiskalnikih in še pohitrijo s tiskanjem in z dokumenti povezana poslovna opravila. Velikanske (pre)skokey zadnja leta dela analitika v svetu tiskanja – proizvajalci so jo skupaj s ponudniki storitev vzeli za svojo, saj jim omogoča natančnejši vpogled v delovanje naprav in njihovo (prediktivno) vzdrževanje pa tudi v tiskalniške navade strank in natančnejše zaračunavanje storitev. ◀

Laser ali brizgalnik, to je zdaj vprašanje

Odgovarjamo na »večno« vprašanje iz sveta tiskanja.

Odgovor, pričakovano, ni enoznačen.

Vinko Seliškar

Kupiti brizgalni in laserski tiskalnik? To je najosnovnejše in hkrati najpomembnejše vprašanje pri nakupu tiskalnika. V čem je pravzaprav razlika? Če kupujete tiskalnik, ste verjetno naleteli na omenjeni tehnologiji izpisa dokumentov ne glede na to, katero kategorijo izdelkov imate v mislih. Da je zmeda še popolnejša, imata obe tehnologiji tiska svoje mesto tako v domovih kot pisarnah. Drži pa tudi, da obstaja velika verjetnost, da bo ena izmed njiju boljše zadovoljila vaše potrebe kot druga. Kateri tiskalnik torej izbrati?

Osnovne razlike so že v tem, kako vsaka od tehnologij dejansko tiska – oziroma spravi črnilo ali prah na papir. To v nadaljevanju vpliva na to, kako dobro bo tiskalnik deloval, kako drago je/bo tiskanje dokumentov in fotografij in koliko boste zanj odšteli.

Laser ali brizgalnik?

Če ste se z izbiro tiskalnika ukvarjali vsaj kakšno urico, so vam verjetno osnove že poznane. Brizgalni tiskalniki so cenovno ugodnejši za nakup, a morebiti zahtevajo rabo dražjih črnih (glede na količino natisnjenih strani). A če ne tiskate veliko, so že takoj primernejša oziroma cenovno dostopnejša izbira.

Uporabniki, ki zasledujejo le najnižjo ceno izpisa na posamezno stran, utegnejo biti boljše postreženi pri laserskih tiskalnikih, a je treba dodati, da morajo do točke preloma natisniti že res veliko dokumentov, kar s seboj prinese druge skrbi – okvare in zamenjave drugih tiskalniških komponent, ki niso poceni in lahko morebitne prihranke hipno izničijo.

Morebiti ste za nasvet vprašali znanca ali pa prebrali kakšen nasvetni članek na spletu. V teh ste lahko prebrali še kakšno

(starejšo) resnico, kot je, denimo, da so laserski tiskalniki primernejši za tisk črno-belih dokumentov, medtem ko je odlika brizgalnikov izpis fotografij.

Pa še nekaj drži – v splošnem so brizgalni tiskalniki kompaktnější in zaradi zakonitosti uporabljene tehnologije zasedejo manj prostora.

Primerjava tehnologij tiskanja

Način, kako vsaka od tehnologij tiskanja spravi črke in podo-be na papir, se zelo razlikuje. Brizgalni tiskalniki se zanašajo na tekoče črnilo, katerega kapljice skozi tiskalno glavo, ki uporablja na ducate mikro šob, brizgne na papir. Tiskanje je v tem primeru še najlažje opisati kot nanašanje mikroskopskih kapljic črnila na papir. Odvisno od zasnove črnila pa je lahko to različnih barv in drugih lastnosti (pigmentna

tiskalnikom in tiskanjem. Od tega, kako velik je tiskalnik, do tega, kako draga je posamezna natisnjena stran. Obe tehnologiji je mogoče najti v eno- ali večopravilnih tiskalnikih, ki poleg tiskanja premorejo še funkcije optičnega branja, kopiranja in faksiranja dokumentov.

Plusi in minusi

Pri nakupni odločitvi o tiskalniku so pomemben dejavnik stroški. Neredko, sploh v primeru gospodinjstev, bo ne glede na želje po posameznih funkcijah in lastnostih težko odločitev namesto uporabnika sprejela kar sama proračunska omejitev.

Brizgalni tiskalniki so navadno veliko cenejši od laserskih. Njihova tehnologija je manj zapletena in tudi cenejša za izdelavo. Poleg tega večina proizvajalcev brizgalne tiskalnice prodaja z izgubo, saj vedo, da bodo razliko lahko nadoknadili s prodajo črnila. Sploh v preteklih letih se je velikokrat zgodilo, da je bil nakup novega brizgalnega tiskalnika (vstopnega razreda) ce-

marsikoga zelo pomembna. Kakšne so v tem pogledu razlike med tehnologijama tiskanja?

Brizgalni tiskalniki, posebej tisti, ki premorejo črnila na pigmentni osnovi, se odlično obnesejo pri izpisu barvnih vsebin, kar zlasti velja za slike in fotografije, za katere je verjetneje, da vsebujejo nežne barvne odtenke. Narava tekočega črnila poskrbi, da je te nianse lažje reproducirati pri brizgalniku kot laserskem tiskalniku. Laserski tiskalniki se pri tiskanju fotografij in ustvarjanju določenih barv v dokumentih zanašajo na t. i. poltonske pike. Tudi tisti laserski tiskalniki, ki so optimizirani za tisk v barvah, zahtevajo rabo posebne fotografiskega papirja, kar tisk še dodatno podraži.

A laserski tiskalniki so večinoma primernejši za tiskanje besedila, saj ponujajo jasne izpise črk in črt, ki jih večina brizgalnih tiskalnikov ne more doseči. Brizganje kapljic je pri cenejših modelih manj natančno, kar lahko opazimo s prostim očesom, če podrobno izpisane besedila pogledamo od blizu (vsekakor pa pod povečevalnim steklom). Črnilo je tudi nagnjeno k pacanju, in ker se kapljice po tiskanju še sušijo, je možnost razmazanih dokumentov večja. Laserski tiskalniki uporabljajo način nanaša s toploto, zato je dokument v trenutku, ko izstopi iz tiskalnika, pripravljen na uporabo in odporen proti madežem.

A ta toplota ima tudi slabo plat. Laserski tiskalniki porabijo bistveno več električne energije – tudi do 95 odstotkov več, saj grejejo medij in se pred vsakim izpisom dokumenta najprej ogrejejo, kar je, sploh če tiskamo redko in manjše količine dokumentov, zelo potratno. Segrevanje in ohlajanje pa krajšata tudi življenjsko dobo sestavnih delov (teh je tudi več kot v brizgalnikih), zato so z leti in uporabo laserski tiskalniki tudi dražji za vzdrževanje.

Pod črto – sodobni brizgalni tiskalniki so smotrna izbira za vse, ki tiskajo le občasno, in za tiste, ki večino stvari tiskajo v barvah, medtem ko se tehtnica prevesi v prid laserskim pri (pretežno poslovnih) uporabnikih, kjer so »v igri« velike količine izpisanih dokumentov na dnevni ali tedenski osnovi. ◀



Neredko bo težko nakupno odločitev namesto uporabnika sprejela kar sama proračunska omejitev.

črnila), vsekakor pa se hitro (in preprosto) posuši na površini papirja, ki ga lahko že naslednji hip beremo kot dokument.

Laserski tiskalniki pa se zanašajo na toner, ki vsebuje droben prah. T. i. laser v laserskem tiskalniku se uporablja za ustvarjanje elektrostaticnega naboja, ki služi za prenos prahu na papir. Da se ta prah na papirju obdrži v obliki črk in podob, pa mora biti prisotna še toplota (beri: se s toploto veže na površino papirja).

Omenjena tehnološka pristopa tiskanja v nadaljevanju vplivata na vse, kar je povezano s

nejši kot nakup celotnega kompleta novih kartuš! Proizvajalci iz obeh taborov pa so se posebej v primeru modelov vstopnih razredov posluževali različnih nečednih praks za doseganje nižje cene – tako so kartuše in tonerje pri nekaterih novih modelih napolnili le do polovice ali celo samo do četrtine.

Nakup vstopnih modelov, pa naj gre za tiskalnike, računalnike, telefone ali drugo tehnično blago, pri Monitorju pogosto odsvetujemo, saj je kompromisov (pre)več. Pogosto na račun kakovosti izpisa, ta pa je za

Tehnološka nadgradnja dokumentnih sistemov

Ko se dokumentov in z dokumenti povezanih delovnih procesov lotita umetna inteligenca in robotska avtomatizacija, poslovanje doživi preskok na višjo raven.

Miran Varga



Področje sistemov za upravljanje dokumentov in poslovnih vsebin vsekakor ni dolgočasno. Pravzaprav je eno izmed tistih, ki na račun najnovejših, robnih in prebojnih tehnologij daje najbolj oprijemljive rezultate. Z njimi lahko podjetja in poslovni uporabniki hitreje zajemajo podatke, se naučijo avtomatizirati naloge in celo spremenijo dokumente v uporabne informacije. Sodobni sistemi za upravljanje dokumentov in vsebin tako popestrijo delo zaposlenim in jim ga olajšajo ter – upam si trditi – ga naredijo bolj razburljivega. S tem, ko upravljanje vsebin zaupate napredni rešitvi, bodisi lokalno ali v oblaku, in uporabite napredne tehnologije, podprte z umetno inteligenco, lahko postane vaše poslovanje stroškovno učinkovitejše in donosnejše.

Pametn(ejš)a avtomatizacija

Ena najbolj vročih novih tehnologij na področju upravljanja dokumentov in vsebin je vsekakor robotska avtomatizacija procesov. Kratica RPA nakazuje, da gre za uporabo specializiranih računalniških programov, znanih kot programski roboti, ki avtomatizirajo in standardizirajo ponovljive

poslovne procese, pogosto tudi takšne, povezane z dokumenti.

Sliši se futuristično, a je že uresničljivo v praksi. Poslovna aplikacija, denimo napredni dokumentni sistem, spremlja in se uči, kako izvajati naloge, in sicer tako, da opazuje, kako ljudje delajo. Sistem sledi pritiskom na tipke, ki jih opravi zaposleni, robot oziroma programska koda pa nato posnema njegove aktivnosti. Sistem se inteligentno uči ob pomoči tehnologije strojnega učenja in lahko postopoma prevzame ponavljajoče se in dolgočasne naloge (npr. označevanje, prestavljanje podatkov iz ene oblike ali aplikacije v drugo ali iz enega sistema v drugega) ter tako razbremeni zaposlene.

Umetna inteligenca, dobrodošla

Številne velike korporacije za poslujejo podatkovne znanstvenike in arhitekta iz sveta poslovne inteligence z namenom oblikovanja inteligentnejših načinov pridobivanja za poslovanje uporabnih informacij iz dokumentov in podatkov. Zahvaljujoč novim orodjem, nadgrajenim s tehnologijo umetne inteligence, ki so del novodobnih sistemov za upravljanje dokumentov, pa lahko tudi

manjša podjetja dobijo (približno) enako vrsto podpore na področju poslovne inteligence, ne da bi jim bilo treba plačevati visoko izobražene strokovnjake.

Napredek je še najočitnejši na področju na videz preprostega iskanja dokumentov ali že bolj naprednega iskanja poslovnih informacij. Če je v preteklosti velika večina dokumentnih sistemov obvladala le osnovno iskanje dokumentov, sodobne rešitve vsebujejo celo tako napredni tehnologiji, kot sta kognitivna analitika in razumevanje naravnega jezika.

Prva je uporabna predvsem zato, da posameznemu zaposlenemu dostavi zanj najbolj relevantne, uporabne in ključne informacije, druga pa poenostavi iskanje – zakaj bi tipkali, če lahko govorimo ...

Poizvedbe, ki temeljijo na naravnem jeziku in na podlagi namere, lahko sprostijo sicer nedostopne informacije v sistemu za upravljanje digitalnih dokumentov. Podjetja oziroma zaposleni lahko s temi rešitvami izboljšajo svoje sposobnosti odločanja in optimizirajo poslovne procese z uporabo tehnik, kot so strojno učenje, prediktivna analiza in vizualizacija podatkov.

Življenje (in delo) v oblaku

Eden izmed izzivov številnih sistemov za upravljanje dokumentov je ta, da lahko količine podatkov, shranjenih v njih, postanejo za podjetje neobvladljive in drage. Zgolj kopičenje dokumentov in vsebin je povezano s stroški – hrambe, vzdrževanja, varovanja ..., zato morajo podatki in dokumenti ustvarjati vrednost, sicer se jih ne izplača hraniti (prek zakonsko določenih meja). Na srečo večina ponudnikov dokumentnih rešitev danes strankam že ponuja poceni infrastrukturo v oblaku in številna podjetja se zavedajo prednosti prehoda vanj.

Kombinacija računalništva v oblaku z vmesnikom, ki temelji na brskalniku, prinaša programsko opremo za upravljanje dokumentov, ki nudi ne le

izjemne stroškovne prednosti, ampak tudi praktično neomejeno procesorsko moč za obdelavo in pretvorbo podatkov v uporabno poslovno inteligenco. Nekateri ponudniki ponujajo tudi hibridne postavitve, kjer del sistema za upravljanje vsebin deluje na lokaciji podjetja, del pa v oblaku, večinoma pa se zanje odločajo podjetja, ki hibridno rešitev potrebujejo zaradi skladnosti in zahtev o zaupnosti podatkov.

Indeksiranje v »realnem« času

Ob zajemu dokumentov v digitalno obliko (ali nastanku elektronskih dokumentov) je treba te tudi vnesti v rešitev za upravljanje vsebin, njena podatkovna zbirka oziroma »skladišče vsebin« pa mora podpirati najrazličnejše vsebine – skenirane papirne dokumente, e-pošto in elektronske datoteke. Če želijo zaposleni dostopati do teh vsebin in si jih ogledati, morajo biti indeksirane. Nekoč je indeksacija vsebin potekala ročno – zaposleni so ob nalaganju dokumenta v sistem vnesli še številne druge (opisne) podatke v različna polja. Danes je sodobno samodejno indeksiranje veliko bolj prijazno do uporabnikov. Inteligentna tehnologija indeksiranja uporablja strojno učenje za prepoznavanje najpomembnejših vnosov indeksa na podlagi prejšnjih uporabnikovih dejanj. Tak sistem se uči in z vsakim novododanim dokumentom postaja vedno natančnejši in ne nehno izboljšuje svoje delovanje. Bliskovito hitro indeksiranje pa tudi pomeni, da lahko delo, posebej če je avtomatizirano, poteka v praktično realnem času ...

Upravljanje dokumentov in vsebin postaja vse bolj pomembno za podjetja vseh velikosti. Hitrejše (avtomatizirano) poslovanje, manj napak in kakovostnejše odločanje so mogoči prav po zaslugi implementacije in integracije sistemov za upravljanje poslovnih vsebin. ◀

Zakaj še nimate dokumentnega sistema? Poglejte, kaj zamujate ...

Medtem ko je večina podjetij prešla s papirnatih dokumentov na digitalne, številna med njimi niso v celoti izkoristila potenciala digitalizacije poslovanja. Tudi zato, ker niso uvedla orodja, ki poskrbi za dokumentni (in procesni) red.

Miran Varga

Ste se kdaj vprašali, koliko časa bi lahko prihranili z elektronskim upravljanjem poslovnih dokumentov? Koliko prostora za shranjevanje bi lahko prihranili z digitalizacijo papirnih dokumentov? Koliko lažje bi bilo vaše delo, če bi lahko dostopali do dokumentov, ki jih potrebujete pri delu, od doma ali na poti?

Uvedba dokumentnega sistema ali sistema za upravljanje poslovnih vsebin v poslovanje lahko igra ključno vlogo pri zagotavljanju boljših, učinkovitejših in donosnejših storitev strankam. Kaj pravzaprav nudijo ti sistemi? Sisteme za upravljanje poslovnih vsebin (ECM) poslovna okolja uporabljajo za zajem, upra-

časa za iskanje dokumentov oziroma informacij v njih. Ena takšnih raziskav ugotavlja, da vsak zaposleni vsak dan v povprečju porabi 18 minut, da poišče pravi dokument oziroma informacijo, ki jo potrebuje, kar na letni ravni povzroči izgubo produktivnosti v višini več kot deset tisoč evrov. Na zaposlenega. Čas je, kot uči pregovor, denar. Poglejmo, kje vse lahko z dokumentnim sistemom ustvarite prihranke časa in denarja.

Digitalni zajem

Upravljanje informacij v podjetju naj se začne z zajemom in uvozom podatkov v varno digitalno skladišče. Dokumente je mogoče zajeti in digitalizirati z

hraniti pogodbe, ponudbe in naročilnice ter seveda vso elektronsko korespondenco, povezano s posameznimi strankami (in zaposlenimi). Poročila (interna ali eksterna) so bolj uporabna, če so v digitalni obliki, prav tako razni dokumenti in vsebine, ki vsebujejo za poslovanje koristne, a nestrukturirane informacije.

Centralno (digitalno) skladišče

Centralno digitalno skladišče informacij zaposlenim omogoča ogled ali urejanje kateregakoli dokumenta, njegovih lastnosti ter upravljanje vsebine. Tovrstno skladišče močno olajša iskanje dokumentov in njihovo varno shranjevanje. Izboljša tudi sodelovanje zaposlenih, saj bodo z različnih oddelkov imeli dostop do kateregakoli dokumenta (oziroma le do tistih, ki jih lahko vidijo). Za pravila dostopa in revizijsko sled bo skrbel dokumentni sistem pa tudi za t. i. verzioniranje, če bi se radi vrnili na katero izmed predhodnih različic, če morebiti popravki, pri katerih je sodelovalo več zaposlenih, niso šli v pravo smer.

Varnost dokumentov

Sistemi za upravljanje poslovnih vsebin optimizirajo dobre prakse upravljanja dokumentov in te varujejo pred varnostnimi tveganji in kibernetскими napadi, hkrati pa omogočajo za uporabnike brezskrben način zagotavljanja skladnosti z zakonodajo. Z uporabo prilagodljivih varnostnih nastavitev ECM organizacijam omogoča zaščito informacij pred nepooblaščenim dostopom ali spreminjanjem.

Skrbniki sistema lahko posameznim poslovnim uporabnikom ali skupinam uporabnikov enostavno omejijo dostop do map, dokumentov, polj in drugih informacij, spremljajo podatke o prijavi v sistem in odjavi iz njega ter uveljavijo pravila ustvarjanja, spreminjanja in brisanja dokumentov.

Blagoslov natančnega iskanja

Urejeno digitalno skladišče oziroma bazen dokumentov in datotek zaposlenim omogoča hitro in natančno iskanje katerekoli vsebine, in to na različne načine. Po imenu dokumenta ali vsebini, frazah, uporabnikih, ki so ga uporabljali, ključnih besedah, datumu nastanka itd. Sposobnost preprostega iskanja lahko znatno skrajša čas, porabljen za iskanje informacij, kar izboljša produktivnost zaposlenih.

Indeksirani podatki so na voljo praktično v realnem času, naprednejše rešitve pa omogočajo celo pripravo enostavnejših poročil. Skratka, informacije so na voljo tistim zaposlenim, ki jih potrebujejo, in ko jih potrebujejo. ECM praktično služi kot lastnemu poslovanju prilagojen in izjemno zmogljiv iskalnik vašega podjetja.

Pot do avtomatizacije

Avtomatizacija dokumentno vodenih procesov poveča učinkovitost delovnih mest, saj poskrbi za odpravo ročnih nalog, kot sta fotokopiranje in ročna dostava različnih dokumentov. Z avtomatizacijo teh procesov ti postanejo stroškovno učinkovitejši, racionalni in brez napak. Še tako hitra in na videz ne prav zamudna, a za ljudi duhomorna opravila velja avtomatizirati in tako bistveno pohititi.

Ker se izplača

Prednosti uvedbe sistema za upravljanje vsebin v poslovanje so neskončne. Rešitev ECM lahko uporablja katerikoli oddelk v katerikoli industriji. Številna podjetja so že ugotovila, kako blagodejno na poslovanje delujeta dokumentni red in avtomatizacija opravil, analitiki pa so izračunali, da se v rešitev ECM vložen evro podjetjem v povprečju povrne sedemkratno. Potrebujete boljše argumente? ◀



vljanje, dostop, integracijo, organizacijo, merjenje in shranjevanje informacij, povezanih s poslovnimi procesi in dokumenti, torej so temelj, na katerem podjetja lahko uresničijo pohitritev poslovanja in dvig učinkovitosti zaposlenih.

Za prihranke gre

Številne raziskave narave dela v podjetjih ugotavljajo, da zaposleni porabijo ogromne količine

različnimi metodami, vključno s skeniranjem papirnatih dokumentov in z ustvarjanjem elektronskih obrazcev ali uvozom že izvirno digitalne vsebine, kot so pisarniški dokumenti, fotografije ali druge elektronske datoteke.

Kaj digitalizirati? Praktično vse, začenši z računi, dobavnici in drugimi računovodskimi dokumenti. Prav tako je zelo praktično v digitalni obliki

22. decembra nadaljujemo



Kaj uporabljamo v letu 2020

Leto 2020 je drugačno. Zanimivo bo prebrati, kako se je ta drugačnost odrazila v strojnih in programskih navadah Monitorjevih urednikov in avtorjev.



Novosti pri video-konferenčnih sistemih

Videokonferenčni sistemi so v času epidemije postali nepogrešljivo sredstvo za kolikor toliko normalno delo, učenje, pa tudi druženje na daljavo. Pogledali bomo, kaj je novega na področjih funkcionalnosti in načinov rabe tovrstnih programskih paketov.



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo tokrat pisali o digitalni preobrazbi.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ
Mladina časopisno podjetje d.d.,
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana,
dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE

Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel.: (01) 230 65 36,

e-pošta: marketing@monitor.si

VODJA MARKETINGA IN

OGLASNEGA TRŽENJA

Ines Markovčič, tel.: (01) 230 65 33

NAROČNINE IN PRODAJA

tel.: (01) 230 65 30,

e-pošta: narocnine@monitor.si

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: racunovodstvo@monitor.si

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.200 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštšina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na zeleni naslov.

- Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.

- Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na narocnine@monitor.si.

- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.

- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.

- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.

- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.