



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

JUNIJ 2020 • LETNIK 30, ŠTEVILKA 6 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

Videokonference in oddaljen dostop

**KATERA ORODJA ZA DELO
OD DOMA SO NAJBOLJŠA?**

Zoom, TeamViewer, Skype,
ISL Online, Remote Desktop...

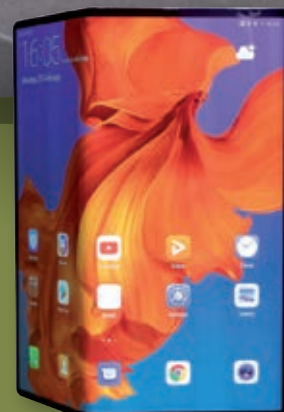


**Monitor
PRO**

- ▶ IT v zdravstvu in **COVID-19**
- ▶ **Telemedicina**
- ▶ IT v **logistiki**
- ▶ Logistika in **5G**

PODROBNO:

- ▶ Aplikacije za **sledenje COVID-19**
- ▶ Primerjava **navigacijskih satelitov**
- ▶ Test telefona/tablice **Huawei Mate Xs**
- ▶ Test **iPhone SE**
- ▶ **Dražji računalniki in telefoni** – pristojbine »Kopriva«



FOKUS

28 Videokonference in oddaljen dostop

Aplikacije, ki omogočajo poslovanje brez osebnega stika – videokonferenčni sistemi in sistemi za oddaljen dostop. Kaj je najboljše, kaj je cenovno najbolj ugodno.

Video na daljavo

- 29 Zoom
- 30 Microsoft Skype
- 31 Microsoft Teams
- 31 Cisco Webex Meetings in Webex Teams
- 32 Google Meet in Google Duo
- 32 Facebook Rooms
- 33 Alternative

Preslikava na daljavo

- 35 Windows Remote Desktop
- 36 TeamViewer
- 36 ISL Online
- 37 Chrome Remote Desktop
- 38 Pa drugi?



DOSJE

50 Avtorji, pravice in obdavčeni video trakovi. In Kopriva.

Štirinajst let je trajalo, da bomo končno začeli uveljavljati uredbo o višini zneskov nadomestil za zasebno reproduciranje. Pooblaščen organizacija Kopriva bo za avtorje letno zbrala okoli 2,8 milijona evrov. Posledično bo kar nekaj naprav dražjih.



DOSJE

54 HomeoAPPatija informacijske družbe

Aplikacije za sledenje stikov z morebiti okuženimi – da ali ne? Tehnologija obstaja, celo več jih je, toda ali tudi deluje? Ali smo kot družba pripravljeni na izzive, ki jih tovrstno sledenje, čeravno domnevno v prid vseh, prinaša?

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Si res želijo, da bi telefone uporabljali manj?
- 08 Novice
- 12 Nowwwo
- 13 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

- 15 2500 evrov
- 16 Rdeča štirijedrnika stare šole
- 20 V šesto več manjših izboljšav
- 21 Amaterski športnik

NA KRATKO

- 22 Protivirusni programi

MOBILNO

- 24 Naš izbor na Androidu
- 25 Domači barista
- 26 Naš izbor na iPhoneu
- 27 Dojenček brez joka

FOKUS

- 28 Videokonference in oddaljen dostop

NAJBOLJŠI

- 42 Telefoni
- 46 Digitalni fotoaparati

DOSJE

- 50 Avtorji, pravice in obdavčeni video trakovi. In Kopriva.
- 54 HomeoAPPatija informacijske družbe
- 58 Klicni centri, ki to niso
- 62 Intervju: dr. Dan Podjed, antropolog

NOVE TEHNOLOGIJE

- 66 GPS in njegovi mlajši bratje

IZ TUJEGA TISKA

- 70 Sledi nam cela vojska koronavirusnih aplikacij
- 72 Youtube in teoretiki zarote o covidu-19

NASVETI

- 74 Jabolčno delo od doma
- 78 Telefon kot spletna kamera
- 79 Pro et contra

IZKLOP

- 80 Legende – Baidu
- 82 Pogled nazaj

84 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

- 96 30. junija nadaljujemo

MONITOR PRO

84 MONITOR PRO



86 Novice
90 Telemedicina se pripravlja na cunami
92 Inovacije, ki jih je spodbudil koronavirus
93 Logistika odprtih rok pričakuje omrežja 5G
94 Avtomatizacija, sledenje lokaciji in roboti

Tehnološko gnana pravila igre

84. junij 2020 **Monitor**

Inovacije, ki jih je spodbudil koronavirus

1 Izhajajoč iz covid-19 razpisa Investicijskega sklada za inovativne projekte, razpisovalci iščejo in razvijajo inovativne rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije. Zgodnja in inovativna rešitve, ki so razpisovalci predložili, so: razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije. Zgodnja in inovativna rešitve, ki so razpisovalci predložili, so: razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije.

2 Razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije. Zgodnja in inovativna rešitve, ki so razpisovalci predložili, so: razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije.

3 Razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije. Zgodnja in inovativna rešitve, ki so razpisovalci predložili, so: razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije.

4 Razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije. Zgodnja in inovativna rešitve, ki so razpisovalci predložili, so: razpisovalci razvijajo rešitve, ki bodo pomagale pri obvladovanju epidemije.

- 86 Novice
- 90 Telemedicina se pripravlja na cunami
- 92 Inovacije, ki jih je spodbudil koronavirus
- 93 Logistika odprtih rok pričakuje omrežja 5G
- 94 Avtomatizacija, sledenje lokaciji in roboti

NAJBOLJŠI

42 Apple iPhone SE

Appleovo dojemanje besede »cenejši iPhone« je relativno – iPhone SE v prosti prodaji velja okoli 500 evrov. A to je pač slabih 300 evrov manj kot stane naslednji v prodajni verigi, jeseni predstavljeni iPhone 11.



TELEFONI

- 42 Apple iPhone SE
- 43 Huawei P40 Lite E
- 44 Huawei P40

DIGITALNI FOTOAPARATI

- 46 Sony A9 M2
- 47 Fujifilm X100v
- 48 Sony RX100 M6



Kontrolke prek Zooma trajajo le 40 minut. Zakaj? Zato, ker je zastojnost Zooma omejena na štirideset minut! Koliko pa stane neomejena različica? Borih 14 evrov na mesec!

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Konec romantike

Kot kaže, je vsesplošne panike in izolacije konec. V mestu je spet gneča, parkirišča so polna, ljudje so spet v službah. Le šole so še napol karantenske in maske so nam ostale. No, pa iz države ne moremo.

Digitalna podjetja smo jo še kar dobro odnesla. Vsaj za zdaj in dokler ne pride tako napovedovani ekonomski cunami. »Digitalci« za delo potrebujemo le računalnik (ali dva, tri plus telefon) in internet, za katerega smo se kot družba pravočasno zavedeli, da je enako pomemben kot elektrika in torej del kritične infrastrukture. Tudi zato je naval nanj zdržal.

V resnici nas je, tudi digitalneže, še posebej tiste starejše, nepripravljene ujela le potreba po spletnih kamerah. Prenosni računalniki (in telefoni) jih imajo vgrajene, toda prenekateri »stari kozli« še vedno prisegamo na namizne računalnike, ki pa jih nimajo. Velika »kišta« je navadno bolj zmožljiva, lažje nadgradljiva, postavimo jo lahko pod mizo, nanjo pa zato lažje priklopimo resne monitorje in tipkovnice. Tudi kamere, le da je teh po vseh trgovinah v trenutku zmanjkalo.

Ko pišem tele besede, je od začetka karantene minilo že 70 dni, pa spletnih kamer v slovenskih trgovinah še vedno večina ni. Brskanje po največji

slovenski spletni trgovini najde le en »kitajski« izdelek, nemški in britanski Amazon pa k nam še vedno ne dostavljata. Tudi ključni slovenski uvoznik za Logitech mi zagotavlja, da bodo prve spletne kamere dobili šele v prvem tednu junija. Če jim pošiljke ne bo izmaknil kak večji kupec iz večje države, kar se jim je pred dvema mesecema že zgodilo.

Ker oblasti grozijo, da bo mladina tudi jeseni šolanje delno opravljala od doma (kar je po mojem mnenju za otrokov razvoj slabo in hkrati neumnost), se bo kljub trenutnemu koncu epidemije smiselno opremiti z alternativo. V rubriki *Nasveti* lahko preberete, da kot spletna kamera brez težav služijo tudi pametni telefoni pa še brezžični so povrh. Z ustrezno programsko opremo postanejo kamera, ki jo programi za video konference »vidijo« kot vgrajeno v računalnik. Kak star telefon pa se danes doma valja prav vsakemu, mar ne? Le še stojalo potrebujemo. Predlagam kak gorillapod podjetja Joby.

Prav sistemi za video konference so v času karantene

eksplodirali, enako tudi programi za oddaljeni dostop, zato smo jih tokrat vzeli *pod lupo*. Predvsem Zoom, ki ga je že pred leti razvil eden vodilnih pri pionirju Webexu (zdaj del Cisca), je danes sinonim za video konference. Njegov ustanovitelj Eric Yuan pravi, da eksplozija med »fizičnimi osebami« nikoli ni bila v načrtu in da zaradi neslutene uspeha ter varnostnih težav, ki so temu sledile, nima časa uživati svojih osmih milijard dolarjev, kolikor je trenutna vrednost njegovega deleža v podjetju. Uspeh Zooma je po vsej verjetnosti posledica dejstva, da je bil to v ključnem trenutku program, ki je omogočal vizualno vsečno hkratno komunikacijo z mnogo uporabniki (česar, denimo, veteran Skype še vedno ne zmora najbolje) in je bil za veliko večino uporabnikov zastoj.

Sam Zooma sicer ne uporabljam, ga pa moji otroci za šolanje od doma. Da Zoom v resnici ni popolnoma zastoj, sem zato izvedel šele takrat, ko mi je hčerka omenila, da »kontrolke«, ki jih pišejo na daljavo, vedno trajajo le 40 minut. Štirideset? Zakaj?

Zato, ker je zastojnost Zooma omejena na štirideset minut! Koliko pa stane neomejena različica? Borih 14 evrov na mesec! Ali ni žalostno, da se vsak učitelj samostojno odloča o tem, kako bo sestavil svojo video uro, in zaradi tega seveda varčuje pri svojem lastnem denarju? Ali ne bi bilo edino modro, da bi licence (za kateregakoli od videokonferenčnih programov) kupila in organizirala šola, še bolje, naše šolstvo? Je res vredno privarčevati teh 14 evrov na učitelja na mesec in zaradi tega učence priganjati? Pravzaprav – je sploh smiselno otroke šolati na kaotičen način? Do jeseni je vsekakor dovolj časa, da bi se to lahko spremenilo!

Resno upam, da bo naslednjič, ko bomo spet potrebovali video šolstvo, kaj bolje. Morda se bo šolstvo organiziralo in uporabljalo zastojni Arnesov sistem VID. Ali pa morda Googlov Meet, ki se z zamudo trudi biti tak kot Zoom, le cenejši. Do 30. septembra je celo popolnoma zastoj in brez časovne omejitve. Za do sto udeležencev hkrati.

Septembrska romantika, prihajamo! 



Da bi oblast kmalu posegla na to področje in proizvajalce programja omejila, je želja mnogih, zato so velikani preventivno zadevo vzeli v svoje roke.

DAVID VIDMAR

Si res želijo, da bi telefone uporabljali manj?

Navajeni smo, da je proizvajalcem in prodajalcem v interesu, da njihove izdelke uporabljamo čim več. S tem postanemo od njih odvisni, na njih se celo navežemo. Logika prodaje in marketinga je, da bomo izdelke, ki jih tudi zares uporabljamo, v naslednjem nakupovalnem ciklu ponovno kupili. A zdi se, da nas Google in Apple poskušata nagovoriti k nasprotnemu.

V razvitih državah ima vse več ljudi težave s prekomerno uporabo mobilnih naprav in z odvisnostjo od delitev objav, čakanja všečkov, štetja ogledov in s tem povezano samopotrditvijo. Mnogi najprej, ko zjutraj odprejo oči, zagrabijo telefon in se potopijo v morje dogodkov, ki so se zgodili med tem, ko so spali. Tisti, ki ne padamo v to past, pa preverimo elektronsko pošto in druga obvestila in tako iz spanca skočimo neposredno v službene skrbi. Nobena od teh navad ni zdrava in pozitivna, pred drugimi in samimi seboj pa vendarle vedno znova iščemo izgovore, zakaj je vseeno v redu, da aplikacijam in drugim izdelkom pustimo ugrabljeni naše možgane.

Uporabniki se vedno bolj zavedamo, kako težko se je upreti digitalnim skušnjavam, in si želimo pomoči. Mnogo je dobimo na spletu, kjer mrgoli člankov z nasveti, ki zapovedujejo, kje in

kako uporabljati naprave, koliko daleč od delovnega mesta, kavča ali postelje naj jih hranimo, da bo trud, ki ga bomo morali vložiti v to, da vsake nekaj minut preverimo obvestila, večji od mikro-uzitka, ki ga bomo doživeli.

Tudi psihologi in drugi zdravniki nas opozarjajo, kako težko se je upreti igram, kot je Fortnite, ki so načrtno narejene tako, da merijo na najbolj primarne instinkte igralcev in povzročajo pravo biološko odvisnost. Nič bolje se nam ne godi, ko uporabljamo čudovite aplikacije in v njih zbiramo zvezdice. Medalje, pokali in simpatične mini nagrade nas spremljajo tudi pri resnih poslovnih opravilih, kot je nakupovanje delnic in digitalnih valut. Takšno trgovanje na telefonu ni nič drugega kot zabavna igra, ki pa ima lahko zelo realne posledice in povzroči povsem enako odvisnost kot igranje rulete ali drugih iger na srečo. Razlika je le v tem, da že imamo zakonodajo,

ki državljanke vsaj malo ščiti pred slabimi stranmi iger na srečo, a (za zdaj) nimamo nobenih takšnih varoval pred tehnologijo, ki zasvaja, pa naj gre za naprave, digitalne vsebine, igre ali »poigraveno« upravljanje digitalnega posla.

Da, Apple in Google v zadnjih letih razvijata rešitve, ki pomagajo, da naprave z njihovim operacijskim sistemom uporabljamo manj, ne več! Že dolgo so v Android in v iOS vgrajene možnosti, da ponoči telefon utišamo, omejimo obvestila in druge impulze, ki nas spodbujajo, da zvečer in ponoči sežemo po telefonu in se potopimo v digitalno omamo. Tako je v iOS od različice 12 vgrajen *Screen Time*, ki ga lahko uporabimo za samoomejevanje ali pa omejevanje uporabe naprav, ki jih uporabljajo otroci. Google svojo podobno rešitev imenuje *Family Link*, njene zmožnosti pa so povsem podobne Applovim.

Oba velika proizvajalca operacijskih sistemov mobilnih naprav napovedujeta, da bodo v prihodnjih različicah vključene še dodatne novosti, ki nam bodo pomagale odložiti telefon. Google je tako v Android Q vključil način delovanja *Focus*, ki pomaga pri tem, da telefon in tablica ponoči postaneta manj mamljiva, saj lahko zaslon spremeni v enobarvno in omogoča, da lahko preklapljam med službenim in zasebnim načinom delovanja telefona, ki vsak po svoje prepričujeta motnje v različnih delih dneva. Android Q bo ponujal še več statistike o načinu uporabe

telefona, s katerim si bomo lahko pomagali pri razumevanju, koliko časa porabimo na telefonu, kolikokrat ga odklenemo, katera obvestila smo prejeli in katere aplikacije uporabljamo. Tako kot že zdaj za družinske člane omogoča nastavitve časovnih kvot za uporabo nekaterih aplikacij. Ni dvoma, da bo podobna orodja v svoje izdelke vgradil tudi Apple.

Tehnološki velikani so očitno že spoznali, da igre in druge storitve, ki se jim ni mogoče upreti, dolgoročno vseeno niso dober posel, če uporabnikom tako ali drugače škodujejo. Da bi oblast kmalu posegla na to področje in proizvajalce programja omejila, je želja mnogih, zato so velikani preventivno zadevo vzeli v svoje roke. Ni prvič, da varnostna tehnologija prehitava zakonodajo. Spomnimo se, da so proizvajalci avtomobilov v avtomobile vgrajevali varnostne pasove in vzglavnike, še preden so ti bili obvezni, saj so se na ta način približali željam in potrebam kupcev.

Marsikdo meni, da Apple, Google in ostali niso iskreni in da jih razvijajo s figo v žepu. Vendar v njihovih namenih nima smisla iskati zarot. V poplavi izdelovalcev, ki prežijo na vsako sekundo naše pozornost in iz nje kujejo dobiček, je vsaka skrb, ki jo kažejo tehnološki velikani, le dobrodošla. Mogoče rešitve niso popolne, a na razvoj takšnih tehnologij raje glejmo pozitivno in jih sprejmimo kot prepotrebno pomoč, da se lažje upremo premnogih skušnjavam, ki v digitalnem svetu prežijo na nas. ◀

5G – strinjamo se z ZDA

Češki premier Andrej Babiš in ameriški minister za zunanje zadeve Mike Pompeo sta v sredo podpisali skupno deklaracijo o sodelovanju na področju tehnologije 5G in zlasti njenega varnostnega vidika, ki vključuje temeljito preverjanje dobaviteljev in logističnih verig.

ZDA pri svojih zaveznikih že dlje časa lobirajo, naj jim sledijo pri blokadi kitajskega Huaweija, ki je trenutno vodilni proizvajalec opreme za 5G. Pod drobnogledom je tudi podjetje ZTE. Medtem ko so ZDA Huaweiju preprosto prepovedale, da bi

pri njih postavljali infrastrukturo, čemur je sledila, na primer, tudi Kanada, je situacija v Evropi kompleksnejša. Nemčija je odločila, da bo Huawei pod sicer strogimi pogoji dostop do trga imel. Podobno je v Veliki Britaniji, kjer še poteka oster boj o tej temi. Prav te dni parlament pretresa vladno odločitev, da bo Huawei lahko v omejenem obsegu udeležen pri gradnji omrežij 5G.

Češka je aktivno v to debato vstopila konec leta 2018, ko so uradno opozorili na tveganja, ki jih prinaša uporaba tehnologij Huaweija in ZTE. Čeprav uradne



prepovedi še ni, je to stališče, ki je povšeči ZDA. Novi dogovor pa predvideva, da bosta državi preverjali, ali dobavitelji niso pod neprimernim tujim vplivom, ali spoštujejo intelektualno lastnino in ali pripadajo režimom s transparentnimi poslovnimi praksami.

S tem časovno sovпада odločitev slovenskega sveta za nacionalno varnost, da so prav kibernetska tveganja v povezavi s 5G ena izmed ključnih groženj nacionalni varnosti, saj imajo lahko neposreden vpliv na kritično infrastrukturo in državljane.

Sklenili so, da potrebujemo skupen in celovit pristop k področju kibernetske varnosti, ki je bila v preteklosti zapostavljena. Ker od ministrstev pričakujejo načrte za delovanje v kriznih razmerah zaradi kibernetskih napadov in postavitev enotnih kriterijev, kar bo trajalo, vse skupaj kaže na dejstvo, da vlada začasno ustavlja projekt uvedbe tehnologije 5G.

Glede na večjo naklonjenost nove slovenske vlade do držav višegradske skupine, bo nadaljevanje te zgodbe vsekakor zanimivo spremljati.

Facebook bo moderatorjem, ki »čistijo za uporabniki«, moral izplačati 52 milijonov dolarjev odškodnine

Podjetje se je z zneskom 52 milijonov dolarjev poravnalo s tožniki v skupinski tožbi, ki je podjetje obtožila, da moderatorjem ne zagotavlja varnih pogojev za delo, saj jim to povzroča posttravmatski stres (PTSD).

Facebook (pa tudi Youtube, Twitter in drugi) za odstranjevanje neprimernih vsebin poskuša uporabljati programske rešitve (umetno inteligenco), vendar morajo na koncu veliko dela opraviti tudi človeške roke oziroma oči. V ta namen obstajajo specializirana podjetja, kot je Accenture, ki svoje storitve ponujajo spletnim velikanom, njihovi uslužbenci pa redno odstranjujejo in gledajo (video) posnetke samomorov in posilstev. Mnogi izmed njih se pritožujejo, da jim tako delo povzroča posttravmatski stres, podobno kot ga velikokrat doživijo vojaki, ko se vrnejo z vojnih območij.

Statistika odpovedi diskovnih pogonov

Podjetje Backblaze je med bolj znanimi na področju varovanja podatkov v oblaku, ob tem pa na koncu vsakega četrtletja objavi tudi zanimivo statistiko o tem, kako so odpovedovali pogoni različnih velikosti in proizvajalcev.

V zadnjem četrtletju so imeli največ odpovedi pri pogonih podjetja Seagate, najbolje pa so se odrezali pogoni HGST (Hitachi Global Storage Technologies), ki je sicer v lasti domačim uporabnikom bolj znanega Western Digital. Med zanimivostmi velja omeniti, da so nekoč kupovali predvsem pogone, namenjene domačim uporabnikom, saj so bili dovolj kakovostni tudi za zahtevno strežniško rabo. A v zadnjem letu so prešli na pogone, namenjene podjetjem oziroma podatkovnim centrom, saj so sicer naleteli na težavo pri dobavljenosti dovolj velikega števila.

Samsung povečuje vlaganja v razvoj

Samsung je v zadnjem četrtletju povečal vlaganja v razvoj, od januarja pa do marca letos so temu namenili okoli 4,3 milijarde dolarjev.

Skupaj je to okoli 10 odstotkov prihodkov družbe, kar je največji delež do zdaj. To je sicer primerljivo z Applom, kjer so v prejšnjem četrtletju za razvoj namenili okoli 4,2 milijarde dolarjev (slabih 8 odstotkov prihodkov). Samsung ima po svetu v lasti sicer čez 180.000 patentov.

Koronavirus je močno načel trg pametnih telefonov – svetovno naj bi se skrčil za okoli 30 odstotkov, po neuradnih podatkih naj bi v Sloveniji zabeležili okoli 70 odstotkov manjšo prodajo telefonov. Pri Samsungu so sicer že marca povedali, da situacija zaradi koronavirusa ne bo vplivala na razvojne načrte.

Apple pravi, da se počasi prebujamo

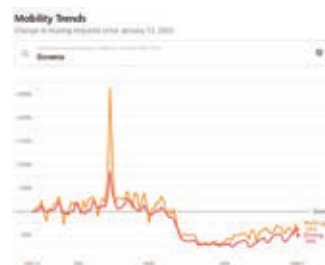
Tako kot ima podatke o navedbah uporabnikov telefonov Google, jih poseduje tudi Apple. In njihovi podatki kažejo, da se svet počasi prebujajo iz karantene.

Pisali smo že o statističnih podatkih o mobilnosti uporabnikov, ki uporabljajo Googleove storitve. Google je v začetku aprila sestavil poročila, ki bolj ali manj za vse države sveta prikazujejo, kako se je svet v začetku karantene zaradi covid-19 ustavil. Poročila so seveda anonimizirana in agregirana, na voljo pa so v statični obliki, v datotekah PDF.

Čeprav med manj obveščenimi krožijo informacije, da so taka poročila nekaj, kar lahko sestavi le Google, ki »vse beleži in vse ve«, v resnici to zmore še marsikdo. Denimo (vsi) mobilni operaterji pa tudi – Apple. Ta se sicer že od nekdaj poskuša distancirati od zbiranja osebnih podatkov, kot se jih gredo vsi veliki igralci na trgu.

Kakorkoli, v tem primeru so anonimizirani in agregirani podatki o gibanju uporabnikov, ki jih Apple pridobiva iz uporabe

aplikacije Apple Maps, koristni. V živo (torej ne prek vnaprej narejenih poročil PDF) jih lahko spremljamo na spletni strani Mobility Trends Reports. Tam lahko vidimo, da se svet v zadnjem tednu začenja prebujati iz karantene, najočitnejši »skok navzgor« pa prikazujejo uporabniki v ZDA.



Postopno prebujanje kaže tudi Slovenija, čeprav stopnja spremembe gibanja ni tako zelo očitna kot v ZDA. Podatki za Slovenijo seveda tudi niso tako natančni, saj je po raziskavi Statcounter pri nas le okoli 17 odstotkov uporabnikov z Applovimi telefoni (Samsungovih je, denimo, 40 odstotkov, Huaweijevih pa 28%).

Bo Huawei ostal brez procesorjev in vseh drugih čipov?

TSMC, eden največjih proizvajalcev procesorjev na svetu, je prenehal sprejemati nova Huaweijeva naročila za procesorje.

Gre za odgovor na novo pravilo ameriške administracije, po katerem se morajo tudi tuja podjetja, ki izdelujejo procesorje z ameriški tehnologijami, za sodelovanje s Huaweijem prijaviti za licenco. Za tehnologijo štejejo tako proizvodni proces kot intelektualno lastnino in programsko opremo – novost je ameriško ministrstvo za trgovino objavilo v petek.

Tajvansko podjetje TSMC izdeluje procesorje za veliko partnerjev, največja sta Apple in Huawei. Gre namreč za največjega tovrstnega proizvajalca na svetu. Do zdaj so proizvajali tudi vse procesorje v Huaweijevih zmogljivših telefonih, denimo modelih

P40 Pro, proizvajajo pa tudi procesorje, ki jih Huawei uporablja v svoji omrežni opremi. Za zdaj so prenehali sprejemati nova naročila, procesorje, ki so trenutno v proizvodnji, in tiste, za katere so prejeli naročila pred začetkom nove prepovedi, bodo dobavili – predvidoma bo ta dobava tekla do sredine septembra. Načrte za procesorje dobijo od Huaweijevega podjetja HiSilicon Technologies, med večjimi partnerji je še kitajski Semiconductor Manufacturing International Co. (SMIC), a ti zaostajajo pri tehnološkem procesu – trenutno izdelujejo procesorje v tehnologiji 14 nm. TSMC pa še letos načrtuje zagon proizvodnje v tehnologiji 5 nm.

Kot kaže, pod novo »prepoved« padejo prav vsi proizvajalci katehikoli integriranih vezij. Članek v Nikkei Asian Review med



prepovedanimi omenja tudi sam SMIC (četudi je kitajski) in Win Semiconductors, proizvajalca radijskih vezij, ob pomoči katerega se je Huawei poskušal otresti navezanosti na ameriški podjetji Skyworks in Qorvo. Pred časom se je Huawei poskušal tesneje povezati z evropskim proizvajalcem čipov STMicroelectronics (pravno gre za švicarsko podjetje), kar

bo bržkone tudi padlo v vodo.

Huawei se je že odzval z izjavo za medije, v kateri »kategorično nasprotuje spremembam« in kjer trdijo, da se je »ameriška vlada v svojem nenehnem prizadevanju, da bi zaostрила svoje pritisk na naše podjetje odločila, da to prakso nadaljuje in popolnoma prepreči opozorila mnogih podjetij ter industrijskih združenj«.

Tudi Google v boj z Zoomom!

Meteorski vzpon rešitve Zoom, ki se je začel po vzpostavitvi globalne karantene, je treba ustaviti, so ugotovili dosednji videokonferenčni velikani. Microsoft (Skype), Cisco (Webex) in Google, a tudi manjši ponudniki, kot je Whatsup, si za to močno prizadevajo. Google bo denimo popolnoma odprl storitev Google Meet.

Google Meet, ki je bil do nedavnega znan pod imenom Hangouts Meet, bo v kratkem na voljo popolnoma brezplačno, so sporočili iz

Googla. Do zdaj je bil servis na voljo le uporabnikom oziroma naročnikom poslovnega in izobraževalnega paketa G Suite. Po novem bo z Metom lahko brezplačno komuniciralo do 100 uporabnikov, in to neomejen časa. Po 30. septembru bo morada uvedena omejitev – dolžina seanse naj ne bi presegla 60 minut.

Kljub brezplačnosti bo Google Meet vendarle vsaj nekoliko omejen – za njegovo uporabo bo treba biti prijavljen v Googlov ekosistem, kar bo omogočilo večji nadzor organizatorja sestanka nad sodelujočimi. Prosti dostop in kaotičnost sta bila glavna krivca varnostnih težav, ki jih je imel v zadnjem času konkurent Zoom.

Zanimivo je tudi, da Google Meet po novem omogoča tudi »mrežni« pogled, ko je na zaslonu hkrati množica sodelujočih. Način, ki ga je populariziral ravno – Zoom.



Twitter pravi, da lahko njegovi zaposleni delajo od doma. Vedno.

Zadnje mesece je v svetu, pa tudi pri nas, veliko podjetij, ki se so zaradi izrednega »korona« stanja prilagodila in za svoje zaposlene vsaj do neke mere organizirala delo od doma. Twitter pa je prvo podjetje, ki je ugotovilo, da lahko na ta način delujejo stoddostno, tudi če/ko grožnje z okužbo ni več.

Twitterjev šef Jack Dorsey je v elektronskem sporočilu vsem zaposlenim sporočil, da bo podjetje vsem, ki si to želijo, omogočilo delo od doma, in to »za vedno«. Podjetje je sicer že 2. marca zaposlenim svetovalo, naj ostanejo doma, 11. marca pa jim je to zapovedalo. Zdaj napoveduje, da lahko delo od doma nadaljujejo tudi, ko to ne bo več nujno. Tisti, ki si bodo to želeli, se bodo lahko predvidoma vrnili v septembru. Twitter je tudi odpovedal skoraj vsa poslovna potovanja in vse osebne dogodke (sestanke), vsaj do leta 2021.

Twitter za zaposlene doma poskrbi tudi s financiranjem »pisarniške opreme«, kar vključuje tudi pisalne mize in pisalne stole.

Bo to prihodnost, s katero se bodo strinjala tudi druga podjetja? Je za učinkovito delo res dovolj, če se s sodelavci slišimo in vidimo le prek videokonferenčnih sistemov? Twitter očitno meni, da je. Gotovo pa je ceneje vzdrževati domačo pisarno kot resne poslovne prostore v podjetju ...

• Huawei molze kravo, ki še prinaša denar

Huawei je predstavil nadgrajeno različico svojega (pred)zadnjega vrhunskega modela telefona P30 Pro New Edition. Telefon premore tudi Googlove storitve in aplikacije.

Huawei, ki je zaradi ameriškega embarga že več kot eno leto brez možnosti nameščanja Googlovih storitev in aplikacij na svoje telefone, se ne predaja. Od uvedbe embarga je predstavil že dve seriji vrhunskih telefonov, Mate 30 in P40, vendar

brez »Google« in z lastno trgovino z aplikacijami. Prva serija pri nas nikoli ni bila naprodaj, serija P40 pa je.

Ker so uporabniki vajeni, da so na androidnih telefonih nameščeni Zemljevidi, Gmail, Chrome, Google Photos in da je trgovina z aplikacijami s ponudbo enakovredna Google Play, se telefoni zunaj matične Kitajske razumljivo ne prodajajo najbolje. *Wall Street Journal* poroča, da je prodaja Huaweijevih telefonov zunaj

Kitajske v prvem četrtletju 2020 upadla za 35 odstotkov. Gotovo ima pri tem kaj povedati tudi koronavirus, vendar je ta zdrs dvakrat večji, kot ga je doživel Samsung, in štirikrat večji od Appleovega. Če bo šlo tako naprej, bo Huawei kmalu izgubil drugo mesto na lestvici največjih proizvajalcev telefonov na svetu.

Logično je torej, da Huawei ves ta čas predstavlja in prodaja tudi telefone, ki »Google« imajo – gre za lanske modele, ki so »novi« le na papirju, včasih imajo novo le ime. Za obstoječe modele ameriški embargo namreč ne velja, telefoni lahko prejemajo tudi

programske nadgradnje Google. Eden izmed takih »novih« telefonov je tudi P30 Pro New Edition. Gre za lanski telefon, ki je bil ob predstavitvi med najboljšimi na svetu in tudi danes ni daleč od tega. Premore zelo hiter procesor, vrhunsko kamero s 5× zumom (česar konkurenčni Samsung še vedno ni usvojil), zaslon OLED in brezžično polnjenje drugih telefonov, če spomnimo le na ključne lastnosti. Kaj torej pomeni ta »New Edition«? Telefon je na



voljo v novih barvah, nadgrajena sta pomnilnik (s 6 na 8 GB) in shramba (s 128 MB na 256 MB).

Ljudje vedno potrebujejo nekaj »novega«, in to novega z Googlom, so si očitno rekli pri Huaweiju ...

• Dolgčas? Poigrajte se z Googlovimi živalmi v 3D

Na lanski konferenci I/O je Google najavil namero, da bo v svoj iskalnik vgradil razne predmete v nadgrajeni resničnosti (AR – *Augmented Reality*). Od takrat je tja nakapljalo kar nekaj živali 3D.

Če vam je med karantenskimi »prazniki« dolgčas, se lahko z njimi prav zabavno poigrate. Na pametnem telefonu v Googlovem iskalniku (Chrome) poiščite, denimo, tigr in Google vam bo o njem povedal vse, nato pa ponudil tipko »Ogled v 3D«. In potem – »Pokaži v prostoru«. Pokazala se bo slika iz kamere telefona, z njo bomo sistemu pokazali, kje so tla, in na njih se bo prikazal tiger. Tak, ki se premika, rjove, ki ga lahko pomanjšamo, obrnemo ali premaknemo. Zabavno, tudi (ali predvsem) za otroke.

Spisek živali, ki so na voljo na tak način, je dolg in vsebuje tudi konja, leva, kozo, pando, raco, kačo in druge.

• Prenesimo svoje Facebook fotografije v – Google Photos!

Iz rubrike »Ali ste vedeli?« ... Ali ste vedeli, da lahko fotografije in video posnetke s Facebooka samodejno prenesete v Googlovo fotografsko storitev Google Photos?

Morda imate nekaj fotografskih in celo video albumov, ki ždijo na Facebooku. Najverjetneje še v slabši kakovosti kot originalne fotografije (Facebook vse medijske vsebine stisne), vendar urejene v albume. Facebook od lanskega decembra v nekaterih regijah omogoča, da te albume prenesemo v – Google Photos. Tudi v Evropski uniji.

V nastavitvah spletnega Facebooka kliknite na *Your Facebook information*, izberite *Transfer a copy of your photos or videos* in sledite čarovniku. Po daljšem obdobju (*Pending*) se bodo albumi s Facebooka prenesli v Google Photos, kjer bo od njih verjetno več koristi.

• Prisluškovanje računalnikom z grafičnimi karticami

Tudi računalniki, ki niso povezani z internetom, so ranljivi in lahko iz njih odteka podatki, če so okuženi. Tega se zavedamo od afere Stuxnet, odtlej pa raziskovalci redno demonstrirajo nove načine, kako komunicirati z računalnikom, ki ni omrežen. Raziskovalci iz podjetja Duo so pokazali, da gre celo z grafično kartico.

Uporabili so kartico AMD Radeon Pro WX 3100, ki so ji spreminjali frekvenco osenčevalnika s 734 MHz na 214 MHz in nazaj. To je ustvarilo signal s frekvenco 428 MHz, ki ga je bilo mogoče zaznati na oddaljenosti 15 metrov čez zid. Z bolj fino modulacijo frekvenc je mogoče podatek prenašati še hitreje. Na drugi strani za zajem ne potrebujemo drage opreme, temveč zadostuje že navadna antena za 100 evrov.

• Avstralska aplikacija za sledenje kontaktom neuporabljena

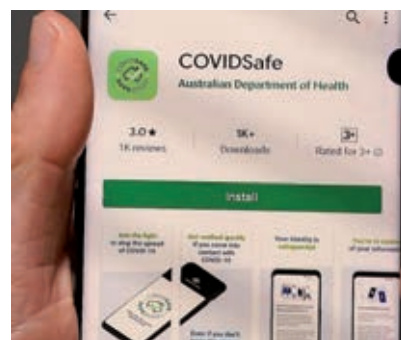
Avstralija je bila med prvimi z aplikacijo za sledenje osebnim stikom za hitrejšo odkrivanje koronavirusa, zdaj pa se je izkazalo, da že deset dni ni bilo z nje pobranih nobenih podatkov.

Aplikacija COVIDSafe so namreč objavili za napravah Android in iOS, pri tem pa niso pravočasno sklenili dogovorov, s katerimi bi lahko dejansko zbrali potrebne podatke (torej da bi iz aplikacij dnevno pobirali podatke o stikih). Tako več kot en teden aplikacija pravzaprav ni počela ničesar koristnega. Po besedah odgovornih naj bi omenjene dogovore sklenili z nekaj tedensko zamudo.

Hkrati naj bi imela po besedah varnostnih strokovnjakov tudi kup varnostnih pomanjkljivosti in hroščev. Med drugim lahko aplikacija zaradi napake prek bluetootha objavi tudi ime naprave, na katerem teče, bojda pa tudi ne menjava naključno generiranih števil (za prepoznavo

konkretnih naprav), temveč ostaja pri istem številu.

Avstralska vlada tudi ni predvidela uradne možnosti za poročanju o morebitnih napakah – po besedah varnostnega strokovnjaka se na njegova sporočila ni nihče odzval. Pojavljajo se



tudi težave na Applovih napravah – ko aplikacija teče v ospredju, deluje dobro, sčasoma, ko teče v ozadju, pa naj bi bila postala povezava bluetooth vse slabša. Po trditvah uradnikov se tako vlada kot razvijalci zavedajo težav, a so raje pohiteli, kot pa počakali šest mesecev ali več, da bi odpravili vse težave.

Google opustil načrte za pametno mesto

Googlelo podjetje Sidewalk Labs je opustilo načrte za razvoj pametnega mesta v kanadskem Torontu. Ob tem je navedlo zaplete, povezane s koronavirusom.

Podjetje je že nekaj let razvijalo 12 arov veliko »pametno« četrt, a je imelo pri tem kar nekaj težav. O tem smo izčrpno pisali pred enim letom. Google je nameraval soseseo Quayside v Torontu predelati v tehnokratsko fantazijo, kjer bi bil ves promet samovozeč, okolje bi nadzirala tipala, s katerimi bi nadzorniki analizirali kakovost zraka in vode, skrbeli pa tudi za razsvetljavo in drugo javno infrastrukturo. A kot so poudarili urbanisti, Google ni dobrodelna organizacija – korporacija bi dobila

dostop do izredno pomembnih podatkov s področja dnevnih migracij meščanov, porabe energije, segmentirane po napravah, itd.



Tako je med projektom odstopilo več pomembnejših soustvarjalcev, denimo bivša informacijska pooblaščenka mesta Toronto, ki je v odstopni izjavi

povedala, da Sidewalk Labs zavaja z izjavami, da bo vse zbrane osebne podatke anonimiziral pred obdelavo. Odstopila je tudi

večje načrte, kot so bili v osnovi predstavljeni, neodvisna komisija pa je v poročilu objavila kritike, da so nekatere tehnološke ideje le same sebi v namen.

Direktor podjetja Sidewalk Labs, Dan Doctoroff, je kot razlog za opustitev načrta navedel ekonomsko negotovost v času koronavirusa, saj je pretežno, da bi bil projekt v trenutni situaciji finančno smotrno brez večjih omejitev. Organizacija Waterfront Toronto, ki je vodila javno stran projekta, se je v izjavi zahvalila za dosedanje sodelovanje, čeprav se projekt ni zaključil po načrtih. Pravijo, da bodo še naprej iskali inovativne rešitve na področju stanovanjske problematike, mobilnosti in drugih izzivov.

Samsung in AMD pripravljata mobilni grafični procesor

Lani sta se Samsung in AMD dogovorila o sodelovanju na področju mobilnih grafičnih »kartic« in po prvih govoricah naj bi bil novi grafični procesor izredno zmogljiv.

Na korejskem forumu Clinen so se pojavili prvi preizkusi novega grafičnega procesorja, ki naj bi bil občutno hitrejši od Qualcommovega Adrena 650. Ta je namreč integrirani del procesorja Snapdragon 865, ki ga uporablja večina letošnjih najzmogljivejših telefonov, vključno s Samsungovim Galaxy S20 (vsaj zunaj Evrope).

Kot kaže preizkus GFX-Bench, je novi procesor pri zahtevnih grafičnih opravilih tudi po dvakrat zmogljivejši od omenjenega procesorja Adreno. Pri preizkusu Manhattan 3.1 je novinec dosegel 181 slik na sekundo, aktualni Adreno pa 123. Največje odstopanje je bilo pri preizkusu Aztec z visokimi podrobnostmi, kjer je novi

procesor dosegel 58 slik na sekundo, Adreno pa le 20. Z novimi grafičnimi procesorji se obeta občutni dvig zmogljivosti pri pametnih telefonih, kjer so tudi igre vse večjega pomena.

Mimogrede, tudi grafični procesorji Adreno izhajajo iz tehnologij AMD/ATI. Leta 2008 je sodelovanje podjetij AMD Qualcomm rodilo prvi Qualcommov 3D-pospeševalnik Adreno 200 (ki je bil nato integriran v čipovje Snapdragon), leta 2009 pa je AMD Qualcommu prodal celoten mobilni oddelek Imageon.

Mimogrede, beseda Adreno je anagram besede Radeon, ki jo AMD uporablja za svoje grafične procesorje.

AMD je na področju računalniških procesorjev v zadnjih dveh letih sicer naredil občuten preskok, na področju grafičnih kartic pa še vedno zaostajajo za Nvidio – vsaj pri karticah višjega cenovnega razreda.

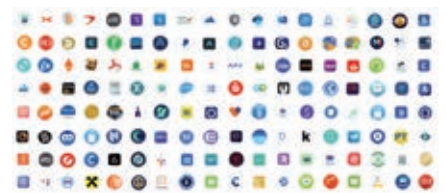
Primer EventBot: nastajanje zlonamerne aplikacije v živo

Tudi za mobilne aplikacije obstaja precej zlonamernih programov, a večinoma gre za predelave nekaj kosov kode, ki jih hekerji prilagajajo trenutnim potrebam. Redkeje pa se zgodi, da dobimo čisto nov kos škodljive programske opreme. Tak primer je EventBot, ki se je po napravah z Androidom začel širiti marca letos.

Gre za zanimiv kos programske opreme, ki je namenjen kraji prijavnih podatkov za finančne storitve: od elektronskih bank do menjalnic kriptovalut. Skupaj pozna dobrih 200 storitev in aplikacij (tudi Revolut in Transferwise), katerih obisk čaka v ozadju. Ko uporabnik katero izmed njih uporabi, aplikacija zabeleži pritisnjene tipke in tako ukrade uporabniška imena in gesla. Aplikacija prestreza tudi prejete esemes in podobno, kar hekerji potrebujejo za zlom dvostopenjskih sistemov avtentikacije, ki jih uporablja večina ponudnikov storitev.

Eventbot je zanimiv tudi zato, ker je še v nastajanju. Celoten marec in april so hekerji kodo

izboljševali in popravljali, kar so raziskovalci lahko spremljali. Na primer: po nekaj tednih so dodali možnost, da EventBot komunicira s strežniki hekerjev v šifrirani obliki, hkrati pa zdaj zna zabeležiti tudi prijavno kodo uporabnika za Android. Posebej zanimivo pa je, da je EventBot napisan povsem



od začetka, torej da niso uporabili obstoječih kosov kode.

Zaradi tega velja ponoviti osnovne računalniške higijene. Nameščanje aplikacij iz neavtoriziranih virov je močno odsvetovano, saj tam ni nikakršnih mehanizmov za preverjanje. Že v Google Play Store se včasih prikrade kakšna zlonamerna aplikacija, dogajanje zunaj uradnih trgovin pa je džungla. Prav tako se velja ogibati odpiranju sumljivih elektronske pošte ali povezav v sporočilih.

Spletno izobraževanje

V času epidemije se v Sloveniji niso izobraževali zgolj otroci. Starši so po sili razmer spoznali možnosti, ki jim jih ponuja splet, in bili vedno bolj navdušeni. Tudi po koncu izolacije zaradi novega koronavirusa je zato veliko zanimanja za izobraževanje doma. Tovrsten način usvajanja znanja je izredno prilagodljiv, saj omogoča, da sledimo izključno snovi, ki nas zanima. Oglejmo si najboljše spletišča, ki nam ponujajo (skoraj) vse znanje tega sveta.

Moje znanje

Začnemo na sončni strani Alp. Portal Moje znanje ponuja spletne tečaje v slovenščini in dvotedensko brezplačno obdobje preizkušanja. Na spletišču je snov razvrščena na več kategorij, med katerimi ne manjkajo poslovne veščine, jeziki, računalništvo, marketing, oblikovanje, fotografija niti prosti čas.

[mojeznanje.si](#)

Coursera

Coursera je ena najboljših spletnih strani za samoizobraževanje. Kakovost učnega materiala zagotavlja sodelovanje mnogih priznanih strokovnjakov in svetovnih univerz. Odzivi uporabnikov spletišča so večinoma pozitivni. Z brezplačnim preizkusnim obdobjem nam je na voljo več kot tri tisoč tečajev z najrazličnejših področij.

[coursera.org](#)

Udemy

Daleč največje središče za spletno izobraževanje se imenuje Udemy. Ima več kot 50 milijonov zadovoljnih uporabnikov po vsem svetu, ki lahko izbirajo med 150.000 tečaji najrazličnejših okusov. Čeprav je Udemy posebej priljubljen med iskalci tehničnega oziroma računalniškega znanja, najdemo na spletni strani tudi vsebino z drugih področij. Spletišče podpira večjezičnost, tečaji so na voljo v najrazličnejših svetovnih jezikih, tuja ni učiteljem niti slovenščina.

[udemy.com](#)

Khan Academy

Khan Academy je spletna stran preprostega videza in prijaznega uporabniškega vmesnika, prek katerega

je uporabnikom brezplačno na voljo ogromno vsebine, zbrane pri številnih priznanih učnih ustanovah. 150 zaposlenih s srcem skrbi za 18 milijonov mesečnih uporabnikov z veseljem do večnega učenja. Akademija se osredotoča predvsem na podajanje znanja s področij matematike, fizike, kemije, zgodovine in umetnosti, najdejo pa se seveda tudi nepogrešljivo računalništvo, finance ter osebna rast.

[khanacademy.org](#)

Open Culture Online Courses

Spletna stran Open Culture Online Courses je namenjena naprednejšim spletnim učencem. Če tečaja z želene vsebine višje ravni ne najdemo nikjer, obstaja možnost, da nam uspe z obiskom spletišča OCO. Brezplačnih tisoč predavanj je prispevalo več kot sto uglednih svetovnih univerz. Vsebine je podana pisno, v obliki video posnetka ali podkasta. Ker učitelji prihajajo predvsem iz angleško govorečih dežel, uporaba spletišča zahteva dobro znanje najbolj razširjenega jezika na svetu.

[openculture.com](#)

Academic Earth

Academic Earth je spletna dežela brezplačnih predavanj priznanih univerz in visokih šol. Predstavlja odličen način izobraževanja doma. Uporabniški vmesnik je prilagojen hitremu tempu sodobnega časa. Osnovna cilja spletne strani sta spoznavanje in obnavljanje predmetov z namenom, da poslušalcu oziroma gledalcu vzbudijo ponovno zanimanje in strast do snovi.

[academicearth.org](#)

BBC Bitesize Daily

Šolanje od doma bo še z nami vsaj do konca letošnjega šolskega leta. Potem ko smo izčrpali vse domače spletne strani, se v želji po preprosti razlagi obrnemo še na britanskega medijskega velikana BBC. Ta je izdelal odlično spletno stran z razumljivimi kratkimi lekcijami za osnovnošolce. Lekcije vsebujejo razlago, video posnetek in naloge. Poznavanje angleškega jezika je, žal, obvezno.

[bbc.co.uk/bitesize/dailylessons](#)

European Cities Timeline

Zanimiva spletna stran ponuja preprosto grafično časovnico, ki nam dinamično razkrije, kdaj v zgodovini so se ustanovila ali pojavila v zapisih večja evropska mesta. Časovnico od 770 let pred našim štetjem do leta 1323 zaženemo s klikom na zemljevid Evrope. Če želimo o posamezni piki, ki se je pojavila na zemljevidu, izvedeti več, postavimo nanjo miškin kazalec, nakar se na zaslonu izpišejo naziv mesta, država in letnica.

[gnykka.io/timeline](#)

NOIYS

Ob poplavi najrazličnejših družabnih omrežij je svežina spletišča NOIYS preprosto navdušujoča. Gre za spletno stran, kjer lahko vsakdo objavi sporočilo, ki se po štirindvajsetih urah izbrši. Za vse, ki potrebujejo anonimni ventil, da stresejo drugim, kar jim leži na duši. Lahko tudi v slovenščini!

[noiys.com](#)

Addicted 2 Success

Addicted 2 Success je še ena od strani, na katero se lahko zatečemo, ko potrebujemo malce navdih za premagovanje vsakdanjih težav. Na strani najdemo zgodbe, reke, video posnetke in podobno od vplivnih in uspešnih znanih oseb ter članke, ki nas vodijo čez najpogostejše srečane prepreke.

[addicted2success.com](#)

Cool Things

Le kdo si ne želi zanimivih stvari? Spletna stran Cool Things jih zbere na enem mestu ter razvrsti v jasno razdeljene kategorije, tako da bo slehernik našel nekaj zase. CH je stran za ljubitelje tehnoloških igračk, inovativnih izumov, občudovanja vrednih vozil, hiš, opreme in še kaj bi se našlo.

[coolthings.com](#)

Gnoosic

Gnoosic je spletni glasbeni svetovalec, ki zares deluje. Zasnova je preprosta. Spletišče v prvem koraku od nas zahteva, da vpišemo tri najljubše glasbene izvajalce, nakar postreže s prvim predlogom. Že prvi je največkrat zadetek v ternu, a Gnoosic vseeno prosi, da ga ocenimo. Na podlagi našega mnenja svojo izbiro še naprej pili. In postreže z res občudovanja vrednimi rezultati!

[gnoosic.com](#)

Not Always Right

Zaposleni v storitvenem sektorju dobro vedo, da na eno dobro stran ko pride nekaj slabih. Spletna stran Not Always Right je zbirka resničnih zgodb prodajalcev, gostilničarjev in drugih, v katerih so opisane res najbolj bizarne dogodivščine s strankami. Spletišče zagotavlja obilo zdravega smeha za vse, ki niso neposredno vpleteni v tovrstne prigode. Ostali pa se bodo ob branju bolj kislo smejali.

[notalwaysright.com](#)

Mattel Playroom

Znani proizvajalec igračk se tudi med karanteno ni ustavil in je svoje poslanstvo s stranjo Playroom nadaljeval na spletu. Spletna igralnica je polna zabavnih aktivnosti za otroke ter nasvetov za starše oziroma skrbnike. Aktivnosti je ogromno, od preprostih pobarvank do zahtevnejših in uveljavljenih iger, med katerimi je tudi igra s kartami Uno.

[mattel.com/en-us/playroom](#)

»Kdo je Ivan Gale, Google?«

Po televizijski oddaji Tarča, v kateri so razkrivali domnevne nepravilnosti pri nakupovanju zaščitne opreme, so družbena omrežja ponorela. Na Twitterju in Facebook se je močno povečalo število objav, a vedno je večina tiha, manjšina pa glasna, zato je zanimiv pogled na Google Trends, kjer vidimo, kaj ti molčeči ljudje iščejo (in najbrž tudi berejo).

Ime žvižgača iz zavoda za blagovne rezerve, Ivana Galeta, je danes eden najbolj iskanih nizov na Googlu. Graf Google Trends pokaže, da so ljudje njegovo ime množično iskali med 21. in 23. uro, torej med oddajo Tarča in po njej. V tem času je bil to, na primer, 11-krat popularnejši iskalni niz kakor Zdravko Počivalšek in 50-krat popularnejši od Mateja Tonina. Popularnejši je bil tudi kakor »maske«, »blagovne rezerve« ali »covid«.

Poleg »Ivan Gale« so bili popularni še »Tarča«, »Geneplanet«, »Andreja Potočnik«, »Mitja Terče«, »Anton Zakrajšek«, »Meta Peterle«.

Google Trends je uporabno in zanimivo orodje. Pokaže nam, da ljudje niso le pasivni opazovalci in sprejemniki informacij, temveč tudi aktivno iščejo informacije. Hkrati pa lahko vidimo, kaj iščejo.



Filmčki o filmih

V zapovedani pomladni izolaciji ste verjetno tudi vi nadoknadili zamujeno iz sveta filmov in serij. Med gledanjem ste zagotovo pomislili, da imajo režiserji in scenaristi sanjski poklic, ki pa bi ga sami skoraj zagotovo zmogli bolje. Pa bi ga res? Pred vami je nabor kanalov, ki odstirajo ozadja nastajanja vizualne zabave.



Film Riot

Sledilcev: 1,6 milijona

Film Riot je filmska šola na daljavo. Objavljeni videi segajo na vsa področja, od montaže, scenarijskih trikov do tutorialov za After Effect. Za nameček prireajo tudi mini tekmovanja v kratkominutajskih izdelkih, ki vam lahko priporijo kako lepo nagrado.

www.youtube.com/user/filmriot



The Take

Sledilcev: 1,01 milijona

Včasih si zaželimo izvedeti nekaj več o svojem najljubšem filmu, denimo razlago misterioznih koncev, študije karakterjev pa tudi skrita sporočila, ki jih puščajo režiserji. Poglobljeni video eseji za vse tiste, ki želijo izvedeti več o ozadjih pretekle filmske umetnosti.

www.youtube.com/channel/UCVjsbqKtXkL7baL4NWRjJQ



Screen Rant

Sledilcev: 7,1 milijona

Za tiste, ki jih privlačijo fantazijski svetovi, Marvelovi junaki in družbeno kritične risanke. Kaj se trenutno snema in ali bo druga sezona Mandaloriana res ponavljala stare napake? Pa še zgodovina cenzure v otroških celovečercih, iskanja t. i. skritih simbolov ter antologije del igralcev in režiserjev.

www.youtube.com/user/ScreenRant



C. W. Lemoine

Sledilcev: 217 tisoč

Avtor vohunskih romanov in avanturist z vzdevkom Mover na svoji strani recenzira marsikaj, od iger, knjig pa seveda filmov, najraje povezanih z letalstvom. C. W. je namreč tudi pilot F-16, ki je v svoji polpretekli zgodovini odslužil tudi turo v Iraku. Za tiste, ki jih zanima, kako resnično so v filmih upodobljene letalske scene in kako prepričljivo je početje pilotov.

www.youtube.com/user/cwlemoine



CinemaSins

Sledilcev: 8,9 milijona

Filmi brez greha ne obstajajo, je pa vse te napake precej lažje poiskati, če spremljate CinemaSins. Najbolj nas je navdušil video, ki sproti seštevajo škodo, povzročeno v prvem Die Hard. S spremljanjem si boste zagotovo razširili vsa svoja nergaška obzorja, saj je kanal razdeljen na oddelke za film, glasbo in televizijo.

www.youtube.com/user/CinemaSins



Indie Film Hustle

Sledilcev: 46 tisoč

En potem ste se lepega dne odločili, da Hollywoodu pokažete, kako se dela. Z lastnim neodvisnim filmom. Zna biti, da boste odkrili, kako je vse skupaj kompleksno. Tukaj lahko v intervjujih z znanimi indie producenti, scenaristi in režiserji odkrivajte najtemnejše skrivnosti posla. Priznajte, da na kakšno distribucijo doslej sploh še niste pomislili.

www.youtube.com/channel/UCdTCujcLOEJe4ujH-NL6oUg

16 Rdeča štirijedrnik stare šole

AMD Ryzena 3 3300X in 3100 sta procesorja, ki morda navzven delujeta staromodno, toda v spodnjem cenovnem razredu zase najdeta ravno pravšnjo nišo.



20 V šesto več manjših izboljšav

Skoraj tri leta je že tega, kar smo pisali o novem standardu brezžičnih omrežij 802.11ax. Po nekaj zamudah smo ga sedaj preizkusili. In – imenuje se Wi-Fi 6.



21 Amaterski športnik

Akcijske kamere so bile v nekem trenutku izredno popularne, a smo uporabniki hitro ugotovili, koliko dela je v resnici potrebnega, da iz kopice posnetkov sestavimo soliden video.

2500 evrov

Govorimo o telefonu. Telefonu, za katerega hočejo 2500 evrov!

Anže Tomić

Ceno preklopnega Huawei Mate Xs omenjamo že takoj na začetku zato, ker pač izstopa. Celo v najvišjem cenovnem razredu. Že Samsungova preklopna modela Flip Z in Fold (1.500 EUR in 2.000 EUR) sta cenovno zunajserijska, Mate Xs pa je še kakšno stopnico više.

Huawei Mate Xs in Samsung Fold iz »normalnega zaslona« zrasteta v mini tablici, a sta se podjetji tega lotili na dva načina. Fold se zapira in odpira kot knjiga in ima na zunanji strani majhen (skoraj neuporaben) zaslon, Xs pa se odpira tako, da velik zaslon prepognemo tako, da ostane na zunanji strani.

Kar se uporabnosti tiče, je Huaweijev način nedvomno boljši in s seboj prinese nekaj zanimivih prednosti.

Kar se uporabnosti tiče, je Huaweijev način nedvomno boljši in s seboj prinese nekaj zanimivih prednosti. Mate Xs ima tako le en sistem kamer in z njimi lahko zajemamo tudi avtoportrete. Ko je telefon »zaprt«, ima namreč na zadnji strani še vedno zaslon, in ko kamere obrnemo k sebi, se pač vidimo v »zadnjem« delu zaslona. Aplikacija za fotografijo ima še možnost vklopa »obeh« zaslonov, tako da lahko fotograf in model vidita, kakšen bo kader. Zanimivo. Ko smo že pri fotoaparatu – ta je med boljšimi. Sliko obdelava kot ostali dražji huaweiiji, kar ni nič slabega, in nočni način seveda tudi ima.

Naslednja prednost, ki jo pri naša odpiranje navzven, je ta, da se zaslon lepo prepogne in nima prostora med obema stranicama tako kot pri Foldu, zato je tudi guba malce manjša (telefon pa tanjši), a še vedno obstaja in pod

plastiko čutimo pregib. Oboje se hitro odmisli.

Zadnja prednost pa je ta, da se telefon odpre s pritiskom na gumb, ki ga malce odpre, nato ga z rokami do konca razpremo. V primerjavi s Foldom je to veliko bolj elegantno in telefon smo zaradi tega večkrat in z veseljem odprli.

Vendar odpiranje navzven pri naša tudi pomembno slabost, ki je najbrž razlog, da se je Samsung odločil za drugačno pot. Prepogljivi zasloni so plastični (in ne stekleni!), plastika pa se veliko lažje spraska kot steklo. To pomeni, da je, ko damo telefon v žep ali na mizo, zaslon izpostavljen praskam. Pametne telefone s steklenimi zasloni zdaj že slabo desetletje nosimo po žepih in vemo, da na praske že tako niso ravno imuni. Nam se Mate Xs med uporabo ni spraskal, ampak

In ...

... še klasični odstavek, ki ga zapišemo vedno, ko pišemo o telefonih Huawei. Mate Xs ima nameščen odprtokodni Android brez Googlevega okolja in aplikacij. Te pridobivamo iz trgovine Huawei App Gallery ali pa jih nameščamo neposredno z datotekami .apk ter se pri tem odpovemo njihovemu samodejnemu posodabljanju. Ali pa namestimo katero izmed neuradnih trgovin, denimo APK Pure. Kljub temu vse ne bodo delova-

HUAWEI Mate Xs



prepogljivi pametni telefon
Cena: 2500 EUR

- ➕ Prepogljivi zasloni so še vedno na meji magije.
- ➖ Vzdržljivost zaslona na dolgi rok, ker je nenehno izpostavljen.

dve), toda prav vsak uporabnik bo zase našel katero izmed njih. Ali celo več.

Huawei App Gallery, ki se sicer polni z aplikacijami, a še zdaleč nima tako bogate bere kot Googleov Play Store, tudi če odštejemo same Googleove aplikacije. Android je res odprtokoden,



le, ker na telefonu ne deluje okolje Google Play Services, saj je to tisti del Googlevega Androida, ki omogoča celo kopico reči. Že pri »normalnih« Huawei telefonih bomo morali to vsakokrat napisati, tu pa zapisano velja še bolj. Bi res dali 2.500 evrov za preklopni telefon, da potem ne bi mogli uporabljati uradne aplikacije Youtube ali Google Zemljevidov? Morda se sliši kot malenkost (ali

a zelo vezan na Googleov ekosistem. To je seveda lahko nadležno, če bi radi več izbire, a operacijske sisteme je menda kar težko delati in tudi nekaterim veteranom v industriji prehod na pametne telefone ni uspel. Kar povprašajmo Microsoft in Nokia ... Huawei se trudi, mogoče mu uspe, a najbrž mu ne bo. Pa da ne bo pomote. Mi bi res radi, da bi mu, saj strojno opremo res obvlada. ◀

Rdeča štirijedrnika stare šole

V današnjih časih, ko Intel in AMD srdito tekmujeta v višanju števila jeder na procesor, je nenavadno v roke dobiti klasična štirijedrnika za namizni stroj, ki se dobro odrežeta. AMD Ryzena 3 3300X in 3100 sta procesorja, ki morda navzven delujeta staromodno, toda v spodnjem cenovnem razredu zase najde-ta ravno pravšnjo nišo.

Jurij Kristan



△ AMDjevi procesorji imajo na spodnji strani nožice in zahtevajo nekoliko več previdnosti pri vgradnji.

P otem ko so pri Intelu v zadnjem desetletju zapali in si privoščili varnostne afere, kot je Spectre, v AMD pa so pljunili v roke in nas presenetili z odličnimi ryzen, sta oba procesorska velikana ponovno izenačena.

Rdeči tabor je v vsesplošnem naletu z izdelki na osnovi arhitekture Zen 2, ki jo je lansiral lansko poletje. V namiznih škatlah za domačo rabo jih najdemo v obliki družine čipov Ryzen 3000, ki smo jo prvič predstavili v lanskem septembrski številki. Doslej je dobila člane na treh stopnicah jakostne lestvice od štirih: Ryzen 9, 7 in 5. Manjkale so le še trojke, ki tržišče popolnjujejo na spodnjem koncu, v okolici stotih evrov.

AMD Ryzen 3 3100

Cena: 110 EUR

- ➕ Zelo ugodna cena, konkurenčna hitrost med štirijedrniki.
- ➖ Majhno število jeder pomeni, da lahko kmalu zastari.

AMD Ryzen 3 3300X

Cena: 140 EUR

- ➕ Zelo ugodna cena, konkurenčna hitrost med štirijedrniki.
- ➖ Majhno število jeder.

Z njimi so najverjetneje čakali zato, ker je tam že dokajšnja gneča. Sem padejo APU z integrirano grafiko Ryzen 3000G in pocenjeni člani preteklih generacij, obstajala pa je še možnost, da bi poleg zrinili katerega od najnovejših kosov za prenosnike. Toda zdaj se je položaj izkristaliziral: tudi prenosniški izdelki žanjejo uspeh in AMD jih komaj dostavlja. AMD je zato novince naredil na povsem klasičen način: z ugašanjem jeder v tistih čipih, ki jih zaradi napak v proizvodnji ne more zapakirati

v dražjo škatlo. Nastala sta Ryzena 3 3300X in 3100, ki sta poceni, vendar ne cenena!

Hitrost Zena

Vzroke za uspeh arhitekture Zen 2 smo popisali lani, zato se tokrat osredotočimo na dejavnike, ki so inženirjem omogočili, da so naredili spodobna štirijedrnika. Za AMD je to namreč nekaj novega, kajti z Intelom se je v novejši dobi spopadal predvsem tako, da je poskušal pri določeni cenovni nalepki dostaviti večje število jeder. To

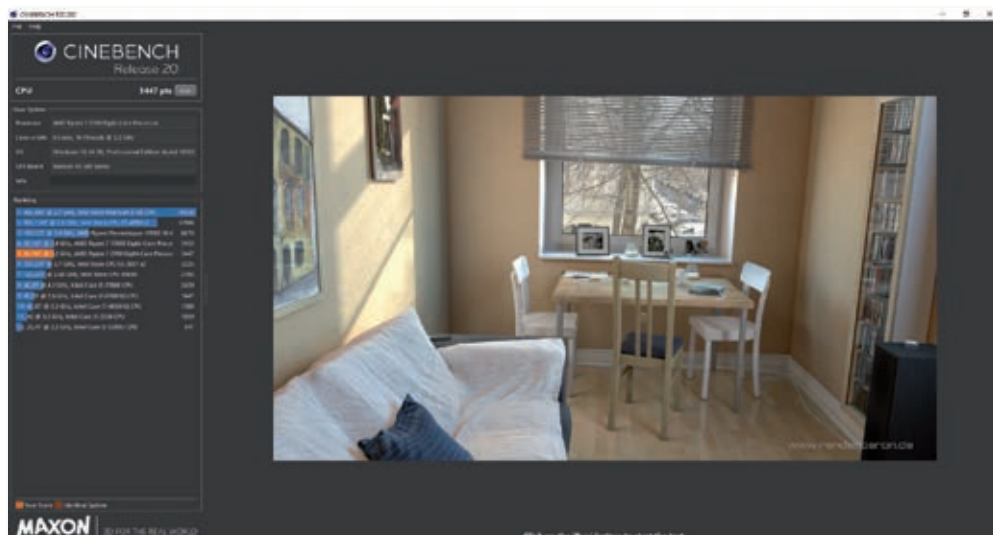
je veljalo tudi za prvi dve generaciji Ryzenov, ki sta nastali na osnovi arhitektur Zen in Zen+. Šele z Zenom 2 je prišlo do resnega preloma, predvsem zaradi skokovite rasti učinkovitosti posameznega jedra, torej števila ukazov na urni cikel (t. i. *Instruction Per Cycle* oziroma IPC).

Razloga za to, da je AMD načrtovalcem naposled uspelo zasnovati hitro jedro CPU, sta dva. Najprej nov proizvodni proces, ki ga tajvanski TSMC označuje kot 7-nanometrijskega (čeprav velja omeniti, da so tranzistorji po velikosti blizu tistim, ki jih izdeluje Intel z 10-nanometrijskim procesom). Ker pa ima modri velikani že več let grozljive težave s prehodom na prav teh svojih deset nanometrov in se večinoma še vedno muči pri 14, je končna posledica ta, da ima AMD ta hip odločilno prednost v proizvodnem procesu.

Drugi razlog za rast IPC je prefinjeno prenovljeno drobnoje čipa. Predelane enote za računanje s plavajočo vejico »prebavljajo« dvakrat večje (256-bitne) ukaze kot prej in podvojen je količina predpomnilnika L3, sledi še mnogo malenkosti. Ko seštejemo oba dejavnika, je končni učinek skorajda polovičen pribitek k hitrosti posameznega jedra v primerjavi s prejšnjo generacijo. To je navdušujoč uspeh, in ker Intel trenutno ni v najboljši formi, ga je AMD v tej postavki povsem ujel. Danes lahko zato rečemo, da stari razloček – »AMD ima več jeder, Intel pa hitrejša« – ne velja več.

Ryzen 3000 ubirajo še en moderen pristop, saj so sestavljeni iz

▽ Cinebench je program, ki izmeri surovo moč procesorja.



t. i. čipletov (*chiplet*), enot integriranega vezja, ki so skupaj zapakirane v končni procesor. Tako je proizvodnja odpornejša na izmet, saj v primeru okvarjenega čipleta ne zavržejo celotnega procesorja. Čipleti so dveh vrst: prvi vsebujejo do osem računskih jeder, drugi nosijo komunikacijske vmesnike in jih ne proizvajajo v TSMC, ampak v ameriškem GlobalFoundries. Čipleti z jedri so nadalje znotraj razdeljeni na dva sklopa (CCX) s po štiri jedri. Podatek je pomemben za razloček med Ryzenoma 3 3300X in 3100.

Oskubljenca

Čeprav sta oba novinca štirijedrnik z osmimi nitmi, je med njima pomembna notranja razlika. 3300X uporablja štiri jedra v istem sklopu CCX in ima ves sosednji sklop ugasnjen, medtem ko 3100 uporablja jedra iz obeh. Ker pri potovanju podatkov med njima prihaja do komunikacijske latence, je torej 3300X nativno hitrejši čip. Da pa ne bi bilo dvoma, ima tudi višjo frekvenco: osnovno pri 3,8 GHz in 4,3 GHz pospešeno (*boost*), medtem ko 3100 tiktaka pri 3,6 GHz ter 3,9 GHz.

Deklarirana največja poraba elektrike je pri obeh 65 vatov, torej sta na varčnejši strani. Dobro je upoštevati, da je z Zeni 2 AMD uvedel mehko prestopanje teh meja, dokler se čip drži v temperaturnih okvirih, čemur pravijo *Package Power Tracking* ali PPT. To pomeni, da je na takšnem procesorju koristen tudi spodoben hladilnik. Tudi priloženi hladilnik Wraith je delo



△ V primerjavi z Intelom pri AMDju dlje časa vztrajajo z istim podnožjem. Aktualni AM4 sprejme vse tri generacije procesorjev Ryzen – še vedno pa moramo biti pozorni na vezni nabor matične plošče.

na našem testu opravil spodobno, zato ni treba na vrat na nos po kaj dražjega. Uradno podprti pomnilnik je DDR4-3200, a s takšnim do DDR4-3733 ne bi smelo biti težav. Koristno je vnovič omeniti nativno podporo vodilu PCIe 4.0, ki je še ena pomembna prednost pred Intelovo platformo.

Kar se tiče izbire komponent za sprego, se je treba še posebno pomuditi pri matičnih ploščah. AMD je nalašč za testirana novinca oblikoval še eno novo matično čipovje – B550. Zaradi pandemije covida-19 je v teh mesecih do njega težko priti, spet kdo drug pa bo poskušal privarčevati tako, da bo uporabil kaj starejšega. Tu imamo dilemo, saj je v

splošnem za Ryzena 3000 najboljše kupiti novo ploščo z vezji serije AMD 500, toda hkrati testirana Ryzena 3 med njimi malce izstopata. Ker nista energetsko in podatkovno tako požrešna kot osemjedrniki, lahko zgledno »živita« tudi na nekaterih starejših ploščah, če so podprte. Taka je bila tudi naša testna Asusova Prime A320M-K. Če boste prisiljeni v takšne kompromise, je koristno vedeti, da je pri Ryzenih 3 manevrski prostor širši kot sicer, se je pa vsekakor treba za podporo dobro pozanimati pri proizvajalcu.

Kaj smo ugotovili?

Navedene procesorje smo povezali s 16 gigabajti pomnilnika,

z 256-gigabajtnim pogonom SSD in Radeonom RX 580. Izsledki glede na doslej povedano niso presenetljivi, so pa vsekakor navdušujoči v smislu prikaza, koliko je AMD v zgolj dveh generacijah pridobil pri hitrosti posameznih jeder, saj česa takega v zadnjih dvajsetih letih ne pomnimo. Seveda pa zgolj to, da je Intel ujet pri IPC, še ne pomeni bistvene prednosti. Za *coup de grace* je treba poudariti ceno: Ryzen 3 3100 pri nas stane nekaj čez sto evrov, 3300X pa okoli 140.

Če iščemo poceni procesor za povezavo s spodobno grafično kartico za igričarjenje, ogleda TV-serij in podobno pristočno dejavnost, ne Intel ne AMD v tem segmentu sploh nimata

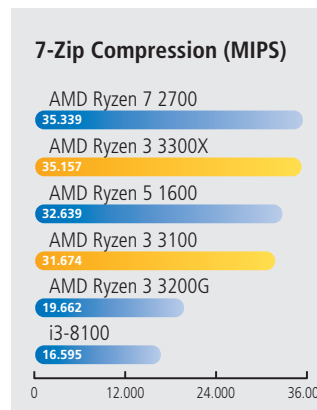
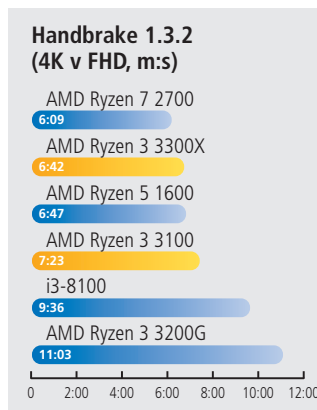
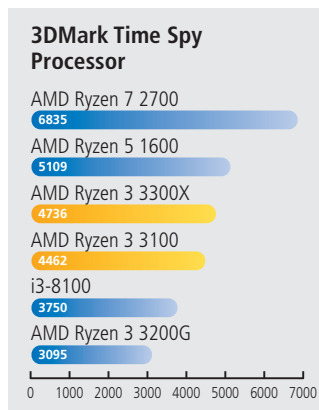
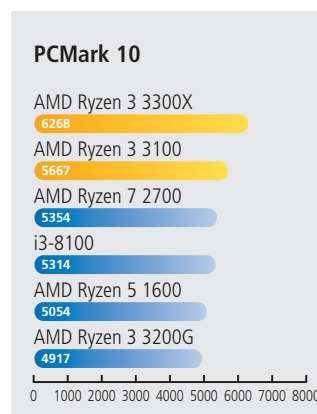
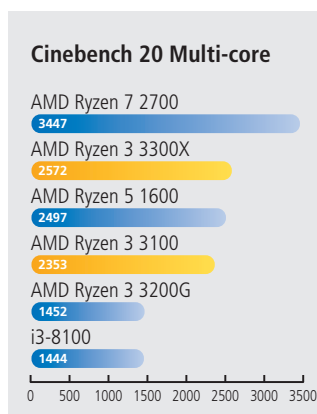
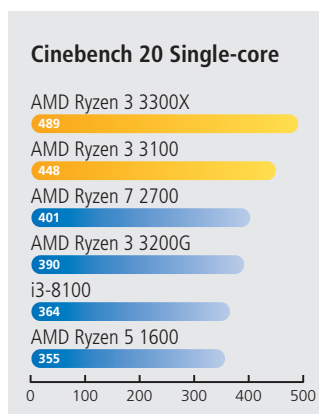
	AMD Ryzen 7 2700	AMD Ryzen 5 1600	AMD Ryzen 3 3100	AMD Ryzen 3 3300X	AMD Ryzen 3 3200G	Intel Core i3-8100
generacija	Ryzen 2	Ryzen 1	Ryzen 3	Ryzen 3	Ryzen 3	Core 8
izid	2018	2017	2020	2020	2019	2017
jedra/niti	8/16	6/12	4/8	4/8	4/4	4/4
osnovna frekvenca (GHz)	3,2	3,2	3,6	3,8	3,6	3,6
najvišja frekvenca (GHz)	4,1	3,6	3,9	4,3	4,0	Nima Turbo Boost
cena v času pisanja (EUR)	179	120	126	145	100	129

primerljivih čipov. Prejšnje generacije ryzenov? Niti slučajno, ker je razkorak v IPC preočiten. APU z integrirano grafiko? Čeprav v tem primeru odpade nakup diskretne grafične kartice, je takšna naprava za resnejše igre prešibka. Če prestopimo k Intelu, sta čipa Core i3 8100 in 9100 na tej cenovni stopnici povsem nekonkurenčna. Ne samo to: Ryzen 3300X začne resno hoditi v zelje namenskim Intelovim igričarskim procesorjem, kakršen je sicer legendarni Core i7-7700 ... ki pa je svoje odslužil, saj je trikrat dražji. Trikrat! Pocenitev verjetno ni daleč.

Tu je še neznanka v obliki sveže najavljenih Intelovih namizniških CPU Comet Lake-S. Zaradi koronakrize jih v času pisanja teh vrstic še ni na prodajnih policah, toda njihove specifikacije ne kažejo, da bi lahko bistveno ogrozili ofenzivo AMD. Spet gre namreč za izpeljanko danes že prazgodovinske arhitekture Skylake. Da, še vedno na 14 nanometrih. Še vsaj leto dni bo trajalo, da bo Intel s tal pobral vse črepinje svoje nekdanje krone.

Nova Ryzena sta odlična izbira za poceni zabavniški namizni računalnik. Če bi morali izbirati med njima, bi se raje odločili za 3300X. Po drugi plati pa se ne moremo znebiti slutnje, da so tole vendarle zadnji primerki klasičnih štirijedrnikov, ki so navdušili. Tudi igre se neustavljivo usmerjajo v večnitnost in v srednjem cenovnem razredu bi že priporočili vsaj šestjedrnik, saj je treba misliti na prihodnost. Tudi ta niša se tako nezadržno zapira. ▶

▶ AMDjevi priloženi hladilniki so občutno zmogljivejši in tišji od Intelovih – pri nekaterih procesorjih pa vključujejo tudi osvetlitev.



V šesto več manjših izboljšav

Skoraj tri leta je že tega, kar smo pisali o novem standardu brezžičnih omrežij 802.11ax. Po nekaj zamudah so se na prodajnih policah le začeli pojavljati tudi prvi usmerjevalniki, zdaj označeni z bolj »ljudsko« oznako Wi-Fi 6. Novost smo preizkusili tudi v praksi.

Jure Forstnerič

Gre za šesto večjo nadgradnjo standarda, s katerim so pri združenju Wi-Fi Alliance prešli na nekoliko drugačno poimenovanje. Namesto dosedanjih tehničnih oznak se standard v vsakodnevni uporabi imenuje preprosto Wi-Fi 6, enako pa so popravili tudi poimenovanja za nazaj – 802.11ac, predstavljen leta 2013, se po novem imenuje Wi-Fi 5.

Nov standard prinaša kar nekaj novosti, pri čemer je manjši preskok v hitrostih delovanja še najmanjša izmed njih. Že v teoriji je Wi-Fi 6 »le« kako tretjino hitrejši od 802.11ac (pardon, Wi-Fi 5) – vsaj če se pogovarjamo o teoretičnih hitrostih pri uporabi enega odjemalca. V praksi izboljšave merijo predvsem pri hitrosti in kakovosti ob hkratnem večjemu številu povezav oziroma odjemalcev. Sesalniki, tehtnice, pomivalni in pralni stroji, termostati, video kamere, pametni radii in še bi lahko naštevali – novi standard prinaša kar nekaj izboljšav, ki se spopadajo z gnečo v omrežjih.

Teoretična največja hitrost enega podatkovnega toka v Wi-Fi 6 je z 866 Mb/s, kolikor znaša pri 802.11ac, dvignjena na 1201 Mb/s. Izboljšana je tehnologija MUMIMO (*Multi-User Multiple-Input Multiple-Output*), ki po novem omogoča, da naprava z usmerjevalnikom vzpostavi do 8 povezav (prej 4) in jih uporabi tako za prenos proti

usmerjevalniku kot v obratno smer (prej so bile dodatne povezave uporabljene le v smer proti odjemalcu). Poleg dviga hitrosti prenosa bo to koristno za primere, ko želimo navzven prenašati večje količine podatkov – denimo, če med igranjem spletne igre »oddajamo« še video igranja (*streaming*).

Naslednja novost je **OFDMA** (*Orthogonal Frequency Division Multiple Access*) – ta razdeli podatkovne kanale na manjše kose, tako se lahko v enem kanalu z usmerjevalnikom hkrati sporazumeva do 30 naprav. Posamezne dele kanalov je mogoče tudi združevati, kar pomeni, da lahko usmerjevalnik prilagaja število kanalov vsaki napravi posebej – naša pametna pečica tako ne bo posegala v prenos datotek.

Tehnologija **BSS Color** prinaša izboljšave tam, kjer je veliko brezžičnih omrežij. V vsak podatkovni paket doda metapodatek, s katerim se omrežja ločujejo med seboj. Usmerjevalniki pri prejšnjih tehnologijah namreč čakajo na nezaseden trenutek za oddajo svojih podatkovnih paketov, po novem pa bodo lahko ignorirali pakete drugih omrežij, če bodo ti pod določenim pragom moči.

Zadnja pomembna novost pa se dotika porabe energije odjemalcev, gre za t. i. **Target Wakeup Time**. Omogoča usklajevanje z omrežjem o času, ko se bodo aktivno sporazumevali, vmes pa lahko svoj brezžični vmesnik tudi ugasnejo. Poleg varčevanja z energijo pa bo to tudi razbremenilo omrežja, ki bodo prosta za druge odjemalce.

Standard sicer ostaja v istih frekvenčnih pasovih kot do zdaj, torej pri 2,4 GHz in 5 GHz, seveda so podprti tudi vsi standardi za nazaj. Ta hip je število naprav, ki podpirajo nov standard, še omejeno, med prvimi so ga podprli proizvajalci pametnih telefonov. Med drugimi so imeli podporo že lanske

Samsungovi modeli Galaxy S10 pa tudi Applovi iPhone 11, LG V50 ThinQ in letošnji Huawei P40 ... Prvi usmerjevalnik je bil predstavljen že leta 2017, in sicer Asusov model RT-AX88U, a je prihod novosti na tržišče vseeno razmeroma počasen. Prenosni

počasnejših diskovnih pogonov. Za primerjavo – pri prejšnjem standardu Wi-Fi 5 (802.11ac) smo izmerili največ 540 Mb/s (67,5 MB/s). Velja poudariti, da gre tu le za meritev hitrosti, ostalih izboljšav (denimo obnašanja pri velikem številu raznovrstnih naprav) v tem trenutku ne moremo preveriti.

Nov standard ne bo prinesel šokantnih preskokov, po tem niti ni potrebe. Gre bolj za pripravo na prihodnost, kjer se bo za svoj kos podatkovne pogače potego-



kov, ki bi podpirali novosti, tako še nismo srečali, še najdlje časa pa bomo čakali prej omenjene naprave interneta stvari.

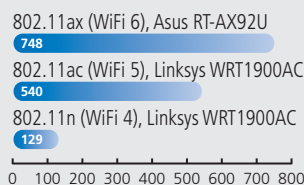
Preizkus

Novost smo tako preizkusili z navezo dveh usmerjevalnikov – Asusovih RT-AX92U in RT-AX56U. To navezo smo sicer preizkusili že prejšnji mesec pri članku o omrežjih Mesh. Pri uporabi v tipologiji Mesh nov standard uporabljata za medsebojno komunikacijo, kar smo izkoristili za našo meritev. Povezali smo ju brezžično, na vsakega pa prek kabla ethernet povezali računalnika.

Pri taki postavitvi smo v praksi izmerili hitrost prenosa 748 Mb/s (93,5 MB/s), kar je že zelo blizu klasičnemu gigabitnemu ožičenemu vmesniku. Hkrati je to tudi že povsem primerljivo s hitrostjo zapisovanja nekaterih

valo še mnogo več naprav kot danes. Pri tem bodo spremembe pri domačih uporabnikih manj opazne, računamo pa, da bodo izboljšave zelo opazne pri večjih omrežjih (denimo v hotelih in konferenčnih centrih). V tem trenutku menimo, da očitnega razloga za namenski prehod sicer še ni. A če že načrtujemo nadgradnjo omrežja, velja pokukati tudi v smer Wi-Fi 6 – sploh ker je življenjska doba omrežnih naprav občutno daljša kot doba njihovih odjemalcev.

Hitrost prenosa (neposredna bližina, 5 GHz)



Amaterski športnik

Akcijske kamere so bile v nekem trenutku izredno popularne, a smo uporabniki hitro ugotovili, koliko dela je v resnici posnetkov sestavimo so-liden video.

Jure Forstnerič

Če je kamera dovolj poceni, pa je morda vseeno primerno, da se z njo poigramo. Ravno na to merijo pri podjetju Manta, kjer ponujajo kar nekaj različnih modelov, njihova skupna točka pa je izredno nizka cena – sploh v primerjavi z znanimi kamerami podjetja GoPro. Preizkušen model MM-9359TS je v tem trenutku med njihovimi najzmogljivejšimi.

Gre za majhno kamero, ki po oblikovanju, velikosti in teži sledi prej omenjenemu GoPro – celo nastavki so združljivi! Manta je torej majhna, kvadratna kamera z rahlo izbočenim objektivom, spredaj ima majhen statusni zaslon, zadaj pa barvnega, ki je občutljiv na dotik. Na spodnji strani ohišja je tudi klasični navoj za stativ, čeprav verjamemo, da bo večino časa »preživela«

▼ Po nekaj poskusih smo le našli pravo aplikacijo, s katero lahko kamero upravljamo prek telefona.

v priloženem trpežnem ohišju. S tem je kamera vodoodporna do globine 30 metrov, do živega pa ji ne bodo mogli niti resnejši padci.

Zaslon na dotik je dobrodošel, a seveda ne deluje, ko je kamera v ohišju. Za ta primer so na voljo štiri tipke. Poleg prožilca na zgornji strani se lahko s tipko za vklop in z dvema stranskima tipkama sprehajamo med načini delovanja. Tipke se podvajajo na trpežnem ohišju, torej lahko tudi tam menjavamo med načini delovanja. Poleg klasičnega zajema videa so na voljo še fotografija, kamera za nadzor med vožnjo (*dash cam*), upočasnjeni posnetek, podvodni način, itd. Dodatna možnost pa je povezava s pametnim telefonom, kjer lahko urejamo tudi nastavitve kamere, telefon pa postane tudi njen oddaljeni zaslon.

Z iskanjem prave aplikacije smo imeli sicer kar nekaj težav. V trgovinah Google Play in AppStore je sicer veliko različnih aplikacij, ki naj bi s kamero delovale (pa v resnici ne), a smo šele po posvetu iz uvoznikom izbrskali pravo, imenovano CamKing. Na sistemih iOS deluje solidno, na Androidih pa je omejena, predvsem moti zelo počasno osveževanje slike. Tudi uporabniški vmesnik kamere za povezovanje je neintuitiven – v začetku nič ne kaže na to, da moramo

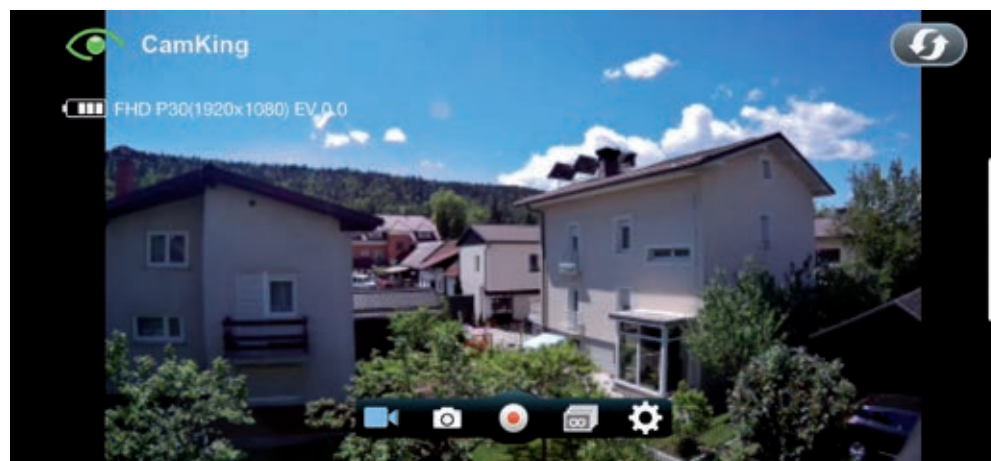
za vklop Wi-Fi povezave s prostom podrsati navzdol po zaslonu. Aplikacija tudi ne deluje, če v kameri ni vstavljena podatkovna kartica (microSD). Malenkosti, ki se jih sicer hitro navedimo, a bi jih morali po našem mnenju odpraviti (ali pa vsaj dodati napis v menije, ki bi nanje opozoril).

V splošnem smo bili z delovanjem kamere kar zadovoljni. Kakovost posnetkov je glede na ceno dobra, čeprav je imela kamera na trenutke težave s prilagajanjem svetlosti. Pozimi med smučanjem se je dogajalo, da je bil zaradi odboja svetlobe od snega posnetek občutno pretemen. Vseeno je večino časa ta pravilno osvetljen, ločljivost pa gre do 2.880×2.160 pik pri 24 slikah na sekundo. Večina uporabnikov bo sicer ostala pri klasičnih 1.920×1.080 pikah, tam lahko nastavimo tudi 60 slik na sekundo. Vgrajena je stabilizacija slike, ki odpravi manjše tresljaje, a ne smemo računati na stabilizacijo pri resnejšem poskakanju. Tu se bolje obnesejo dražje kamere in najnovejši pametni telefoni.

Ocenjujemo, da bo akumulator pri navadni rabi zdržal približno uro delovanja (pri snemanju v ločljivosti FullHD). Pri tem moramo poudariti, da smo imeli kar nekaj težav pri uporabi v hladnem vremenu (na smučanju). Tam se nam je zgodilo, da je kamera že po minuti začela javkati, da primanjkuje baterije (in prekinila snemanje), čeprav je kasneje, v hotelski sobi, kazala še dve ali tri črtice. Kasneje, v toplejšem vremenu, nismo imeli teh težav. Baterijo sicer napajamo kar v kameri z vmesnikom microUSB, deluje tudi napajanje z zunanji baterijami (*powerbanki*).

Pri Mantini kameri bi si želeli predvsem boljše vzdržljivost baterije (vsaj na mrazu) pa tudi kakšno drugo pomanjkljivost bi lahko odpravili. A roko na srce, gre za povsem solidno kamero, ki ima kljub razmeroma nizki ceni tudi res veliko različnih dodatkov (razne trakove in vmesnike za pritrditev na čelade, palice itd.).

Kot smo omenili v uvodu, je pri uporabi teh kamer ključna montaža posnetega videa. Tako so kamere Manta solidna izbira za nekoga, ki pravzaprav še ni povsem prepričan, koliko časa bi res namenil snemanju športnega videa, in bi se rad seznanil s tem področjem. Za tak preizkus kupiti »pravi« GoPro in odšteti 500 evrov bi bilo vsekakor potratno. ◀



MANTA MM9359TS

akcijska kamera
Prodaja: www.bonajo.si
Cena: 100 EUR

➕ Velikost in teža, dodatki, cena.
➖ Vzdržljivost baterije na mrazu, manjše pomanjkljivosti.



Preoblikovanje zvoka

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Na DVDju tokrat najdete programe za preoblikovanje zvoka (t.i. »equilizerje«), ki jih bomo bolj podrobno predstavili v naslednjem Monitorju. Na tem mestu zato objavljamo le njihove kratke povzetke.

► **Equalizer APO** ponudi obilico naprednih možnosti za sprotno preoblikovanje zvoka, ki jih lahko nizamo v poljubnem vrstnem redu - v obliki osnovnih funkcij za procesiranje zvoka t. i. aktivnih procesnih objektov (APO). Denimo predojačenje, izenačevanje, izbira aktivnih zvočnih kanalov, zakasnitev, konvolucija, poprava glasnosti, izbira stopnje procesiranja, stiskalnik dinamičnega razpona zvoka, izbira izhodnih in vhodnih naprav za zajem in ustvarjanje zvoka ter predvajanje ... Tako pestrega nabora funkcionalnosti ne najdemo niti pri večini plačljivih aplikacij, hkrati pa lahko dodajamo tudi programske vtične module.

Equalizer APO

Kje: sourceforge.net/p/equalizerapo
EqualizerAPO64-1.2.1.exe
 Cena: Brezplačno.

► **VOICE MEETER Banana** ima zanimiv grafični vmesnik, ki daje vtis profesionalne avdio komponente. Začetniku se bo morda zdela njegova uporaba zapletena, a se ga bo kljub temu hitro navadil. Intuitiven videz daje prednost naprednim funkcijam za obdelavo zvoka, med katerimi so enostavni 3-kanalni izenačevalniki (visoki, srednji, nizki toni), stiskalnik dinamičnega razpona zvoka, funkcija za odpravljanje odmevov pri zajemanju zvoka iz vhodnih naprav ter zmogljiv vhodni mešalnik zvočnih virov, v katerem lahko zvočne vhode in izhode v uporabo desnega klika preimenujemo po lastnih željah.

Pomembno vlogo ima tudi izhodni mešalnik, ki združuje fizične in navidezne naprave za predvajanje zvoka.

VOICE MEETER Banana

Kje: www.vb-audio.com
VoiceMeeterProSetup.exe
 Cena: Brezplačno.

► **Boom 3D** z odličnim grafičnim vmesnikom intuitivno in všečno predstavi enostavne in kompleksne funkcionalnosti za sprotno procesiranje zvoka s številnimi nastavitvami. Namenjen

je predvsem ljubiteljem glasbe brez predznanja o procesiranju zvoka, ki si želijo naprednih

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

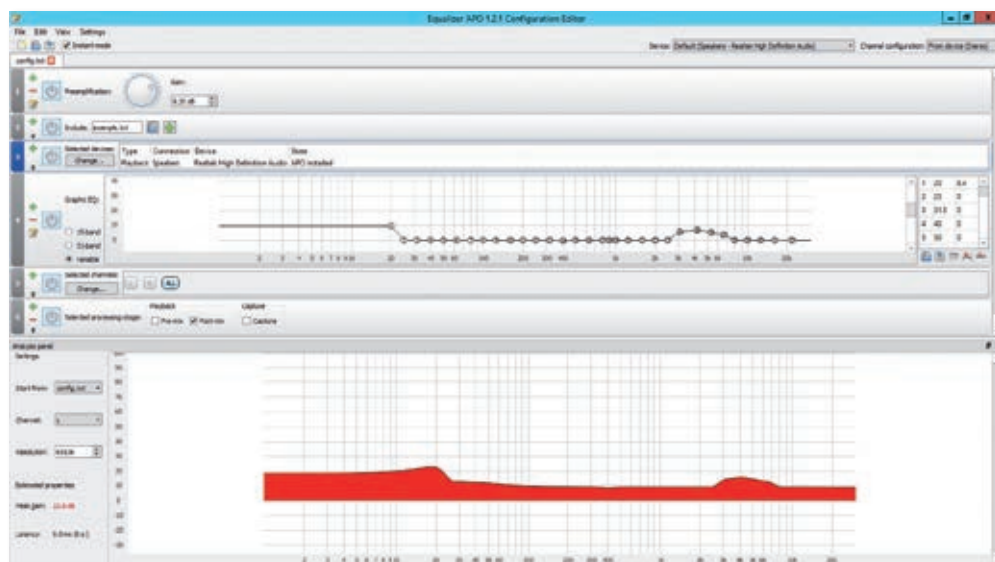
- film Super fuzbališči
- MonitorTV – Huawei P40 Pro in Apple iPhone SE
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!



► **DFX FxSound** vsebuje 9-območni izenačevalnik zvoka, kopico prednastavitev s prilagoditvami za poslušanje različnih glasbenih žanrov, 10-območni frekvenčni prikaz zvoka ter zvočne učinke za čistost zvoka, ambientalnost, 3D-obkrožanje, dinamično izboljšanje zvoka, stiskalnik dinamičnega razpona zvoka in ojačenje nizkih tonov. Zvok lahko tudi stiskamo in programsko dinamično povečamo njegovo jakost, tako da pri predvajanju iz povprečnih zvočnikov ali slušalk tudi pri največji moči dobimo vtis, da uporabljamo vrhunsko glasbeno opremo.

DFX FxSound

Kje: fxsound.com
fxsound_13.028_setup.exe
 Cena: Preizkusni, nato 40 dolarjev.



zvočnih učinkov 3D-obkrožanja, različnih zvokovnih filtrov, ojačenih basov in programskega predojačenja izhodnega signala, s katerim lahko v celosti izkoristimo zmogljivosti avdio opreme. Vsebuje tudi več prednastavitev za različne glasbene žanre.

Boom 3D

Kje: www.globaldelight.com/boom3d
Boom3D.msi
 Cena: Preizkusni, nato 8,8 evrov.

► **EqualizerPro**. Grafični vmesnik EqualizerPro je preprost, intuitiven in enostaven za uporabo. Vsebuje več kot 20 prednastavitev izenačevanja zvoka za predvajanje različnih glasbenih žanrov pa tudi govornih oddaj. 10-območni izenačevalnik omogoča tudi ročno uravnavanje in shranjevanje konfiguracij v obliki novih prednastavitev.

EqualizerPro ima še funkcije za dodatno ojačenje nizkih tonov, krmiljenje programskega predojačenja pa tudi za hitri vklop in izklop procesiranja zvoka.

EqualizerPro

Kje: www.equalizerpro.com

EqualizerPro.exe

Cena: Preizkusni, nato 30 dolarjev.

► Graphic Equalizer Studio.

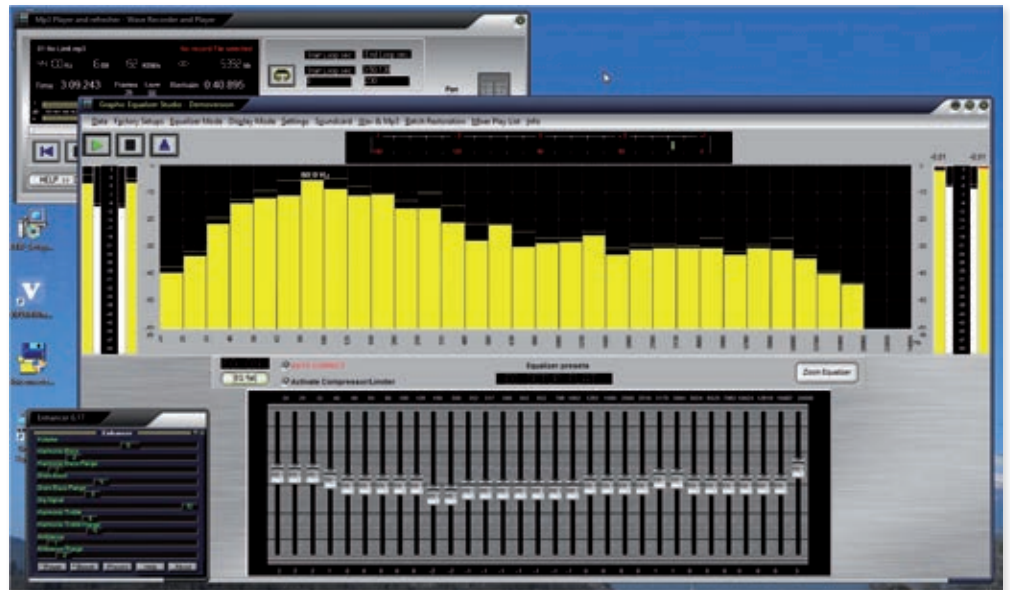
Med predvajanjem glasbe ali videa lahko Graphic Equalizer Studio samodejno nastavi najmanjšo in največjo glasnost predvajanja, 3D-obkrožanje in pravo mero nizkih tonov. Po drugi strani med poslušanjem internetnih radijev zgleda popačen zvok, ki nastane zaradi previsoke stopnje stiskanja podatkov ali stalnih prekinitev zvočnega toka zaradi premajhne pasovne širine. Q-faktor omogoča gladkejši in nežnejši zvok ter je odličan način za predvajanje romantičnih skladb.

Graphic Equalizer Studio

Kje: pas-products.com

eq32.exe

Cena: Preizkusni, nato 50 dolarjev.



► Breakaway Audio Enhancer

je namenjen predvsem tistim, ki med pisarniškim delom z računalnikom v ozadju radi vrtijo glasbo. Nastavitve preoblikovanja zvoka so sorazmerno enostavne, saj izbiramo med prednastavitvami

izenačevalnika za različne glasbene žanre, medtem ko aplikacija sama prilagaja jakost predvajane zvoka. Vizualna prikaza vhodnega signala in izhodnega stereo zvočnega signala studijske kakovosti lahko spremljamo v okencih v spodnjem delu

aplikacijskega okna, kar nam omogoča kakovostnejše delo.

Breakaway Audio Enhancer

Kje: claassonedwards.com/bap_win.htm

breakaway_setup_1.40.03.exe

Cena: Preizkusni, nato 30 dolarjev.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Piwag. Mobilni iskalnik Piwag nam z uporabo sedmih preprostih kriterijev olajša iskanje iger na tržnici Google Play.

2 Quick Cursor. Preprost programski pripomoček na zaslon telefona z operacijskim sistemom Android dostavi miškin kazalec, ki olajša precej stvari.

3 Flipping Tiles. Dinamične ploščice so namenjene ljubiteljem nekdanj obetavnega Microsoftovega telefona Windows Phone.

4 Twiger omogoča, da objave z družabnega omrežja Twitter prilepimo v Instagramovo zgodbo ali jih pošljemo v zasebnem sporočilu.

5 Calculator Lock je neobičajen digitalni računski stroj, ki pod krinko deluje kot trezor za fotografije, video posnetke in druge datoteke na telefonu.

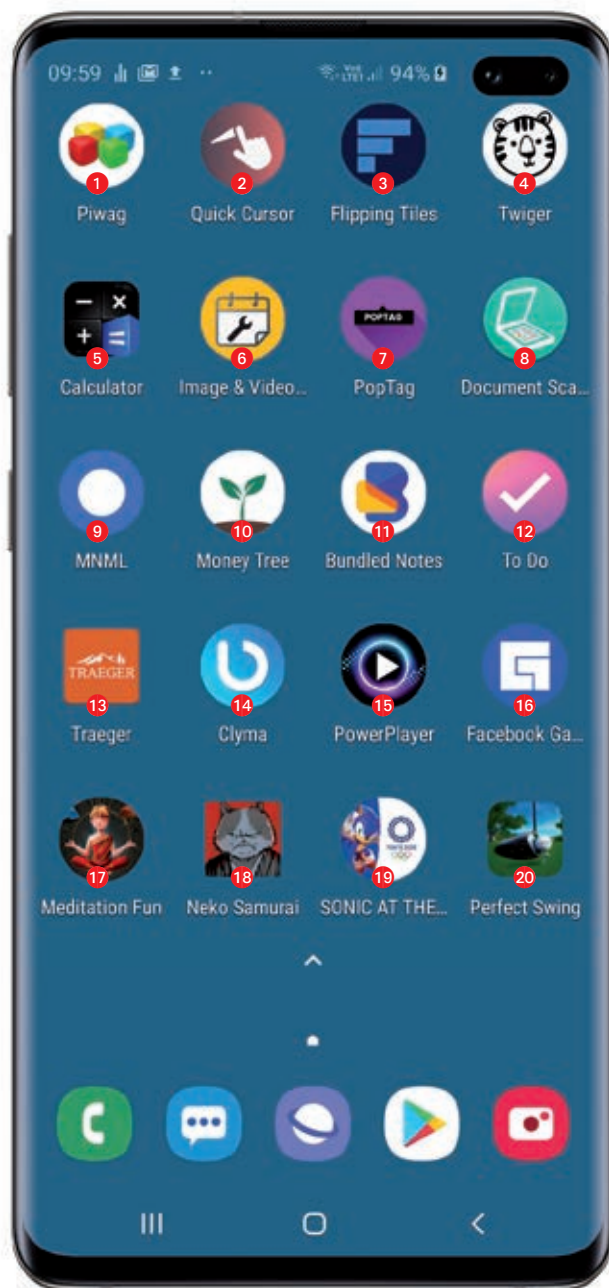
6 Image and Video Date Fixer. Majhna aplikacija poskrbi, da se izvirni datumi fotografij in video posnetkov ohranijo tudi ob kopiranju na druga shranjevalna mesta.

7 PopTag je fotografski pripomoček za ljudi, ki bi radi označili osebe na slikah, a ne marajo družabnih omrežij.

8 Document Scanner. Skeniranje dokumentov s programskim izdelkom razvijalske ekipe TopTapStudio je preprosto, a učinkovito. Med drugim obvlada celo prepoznavo besedila OCR.

9 MNML Screen Recorder je odličen brezplačni in odprtokodni snemalnik dogajanja na zaslonu, ki ga ne prekinjajo nadležne reklame.

10 Money Tree. Epidemija je zaustavila svet in spremenila način življenja slehernika. Med drugim smo precej manj zapravljivi in varčujemo s programi, kakršen je Money Tree.



11 Bundled Notes. Digitalna beležnica Bundled Notes z barvami označi različne kategorije zapiskov in jih deli s povezanimi napravami.

12 Zenkit To Do. Programski seznam opravi so v porastu, kar kaže na veliko povpraševanje po tovrstnih pripomočkih. Zenkit zna med drugim opravila deliti s prijatelji, z družino in s sodelavci.

13 Traeger. Epidemija je preklicana, vreme vedno boljše. Čas je za žar in ti-soče receptov za gurmanske užitke na prostem.

14 Clyma Weather je svež napovedovalec vremena, ki naprednejše zmoglosti in lebdede pripomočke skriva za nakupom v aplikaciji.

15 CyberLink PowerPlayer. Pri-ljubljeni predvajalnik večpredstavnostnih vsebin z računalnikov PC CyberLink PowerDVD se naposled in precej uspešno predstavi tudi mobilnim uporabnikom.

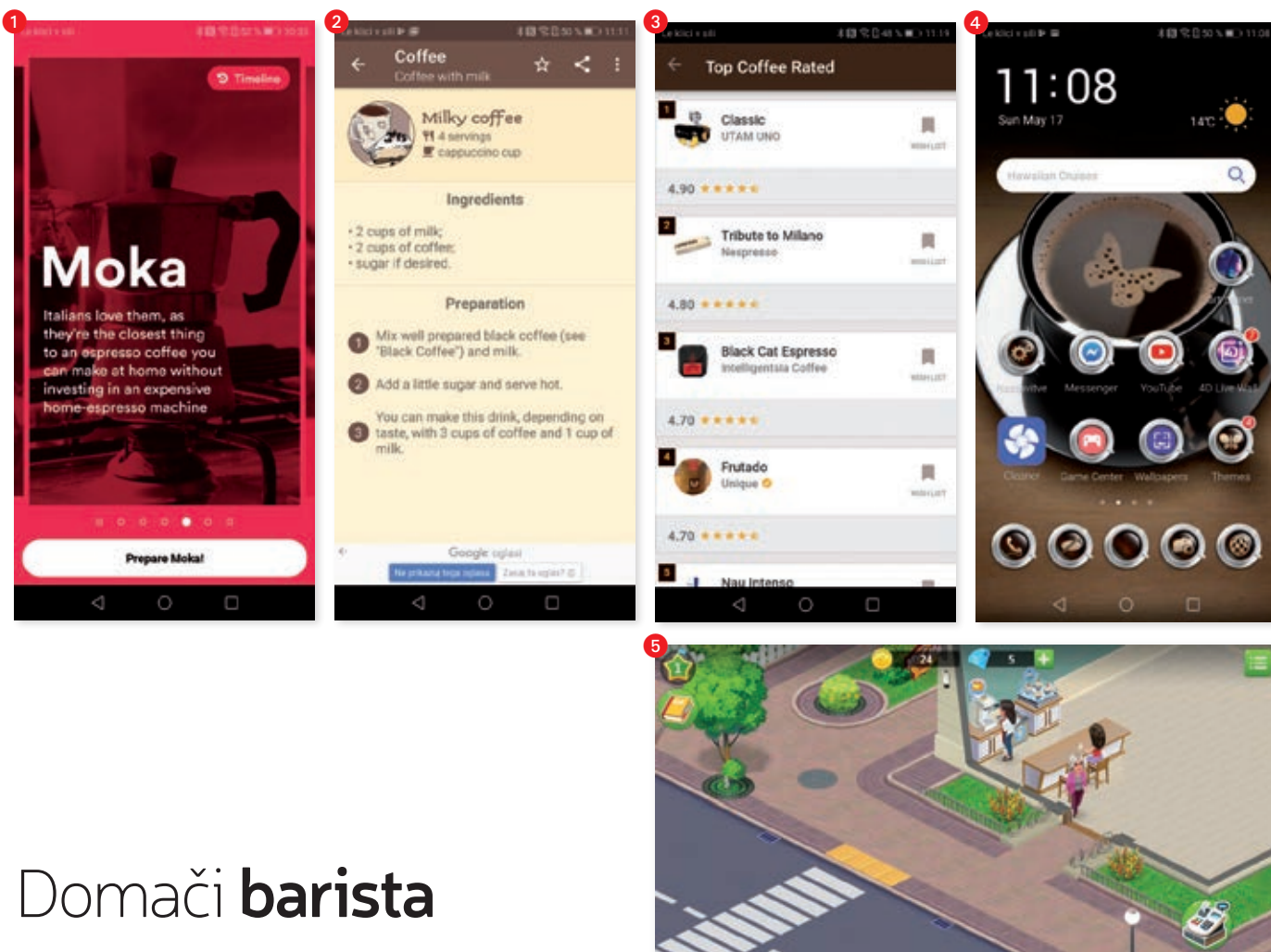
16 Facebook Gaming je izdelek največjega družabnega omrežja na svetu, ki tekmuje z igričarskimi storitvami, kakršni sta Twitch in YouTube Live.

17 Meditation Fun. V stresnih časih si živce mirimo z umirjenim igričarskim naslovom, ki nas skozi igro nauči tehnik in koristi meditacije.

18 Neko Samurai. Zloščena arka-dna igra z nadmočno grafično podobo in obilo akcije je namenjena predvsem igralcem, ki so si od nekdanj želeli stopiti v čevlje samuraja.

19 Sonic at the Olympic Games – Tokyo 2020. Ker olimpijade letos zaradi novega koronavirusa ne bo, si jo s priljubljenim ježkom Sonica priredimo sami.

20 Perfect Swing. Preden se odpravimo na igrišče za golf z igro Perfect Swing, naoljimo med karanteno zakr-nele udarce.



Domači barista

Kava je nepogrešljiv del jutranje rutine, ki se je mnogi držijo kot pijanec plota. Čudežno poživilo, ki so ga v Evropo v 17. stoletju prinesli beneški trgovci, poskrbi, da ne vstanemo z levo nogo, si nabere moči za nov delovni dan in se zbudimo v sončno jutro (četudi dežuje). Za kakovostno pripravo in uživanje tega napitka skrbijo naslednje aplikacije.

Boris Šavc

Brewtime ¹ je mobilna zbirka navodil in tehnik priprave kave pod budnim očesom mojstra, ki sliši na ime Scott Rao. Uporaba aplikacije je preprosta. Najprej izberemo zeleni način priprave, nato nas Scott korak za korakom vodi skozi postopek. Vsak korak je opremljen s časovnim odštevalnikom in z jasnimi navodili. Ko je kava pripravljena, jo lahko ovekovečimo s fotoaparatom in delimo na družabnem omrežju Instagram. Da ne prekoračimo priporočljivega dnevnega odmerka opojne pijače, skrbi funkcija Timeline, s

katero sledimo število zaužitih skodelic.

Še več receptov, med njimi tudi enostavnejše, kakršna je običajna kava z mlekom, ponuja aplikacija **Coffeeman** ². Med več kot 250 recepti bo sleherni ljubitelj kave zagotovo našel nekaj zase. Jasno podana navodila za pripravo so za nameček opremljena z dodatnimi informacijami, na primer, katera izbrati za določen tip napitka.

Družabni vidik pitja kave pokriva program **Coffeely** ³. Gre za pravo družabno omrežje, kjer si člani izmenjavajo recepte,

ocenjujejo delo drug drugega in usvojeno znanje delijo naprej. Za uporabo je potreben uporabniški račun ali povezava aplikacije z družabnim omrežjem Facebook.

Medtem ko imajo sodelavci za ozadje telefona postavljene slike svojih otrok in prijatelji fotografijo dekleta, se na zaslonu naprave kofeinskega odvisnika kadi sveže pripravljena kava. Da nam bodo drugi ljubitelji kave zavistni, se ne ustavimo zgolj pri ozadju telefona, temveč celotno napravo z operacijskim sistemom Android oblečemo v preobleko nam tako ljubega napitka. Trik izvedemo

z zaganjalnikom U Launcher in preobleko **I Love Coffee Theme** ⁴.

Pravi ljubitelji kave pomislijo nanjo več kot dvajsetkrat na dan. Ker takšen vnos kofeina nikakor ni priporočljiv, se moramo fanatiki znajti na tisoč in en način, da ob krizi misli preusmerimo drugam. Mogoče bi pomagala igra, ki bi božala našo strast do kave, ne da bi jo dejansko vnesla v telo? Tako za konec predstavljamo igro **My Cafe** ⁵, ki nas obuje v čevlje lastnika kavarne. Kar smo si tako in tako od nekdaj želeli postati, kajne? 

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 GitHub. Uradna aplikacija spletišča, namenjenega hrambi programske kode in sodelovanju pri razvoju.

2 Socratic by Google. Zanimiva aplikacija, namenjena srednješolcem in študentom, ki z uporabo umetne inteligence pomaga pri razumevanju učne snovi.

3 Coursera: Learn new skills. Odlična aplikacija spletne strani za učenje različnih veščin, ponuja tako brezplačne kot plačljive tečaje in predmete.

4 Data Jar. Zanimiva aplikacija, namenjena hrambi raznovrstnih podatkov v navezi z Applovo funkcijo Shortcuts.

5 Gimi – Financial Superskills. Aplikacija, s katero lahko mlajše naučimo osnovne veščine ravnanja z denarjem, od varčevanja do načrtovanja večjih nakupov.

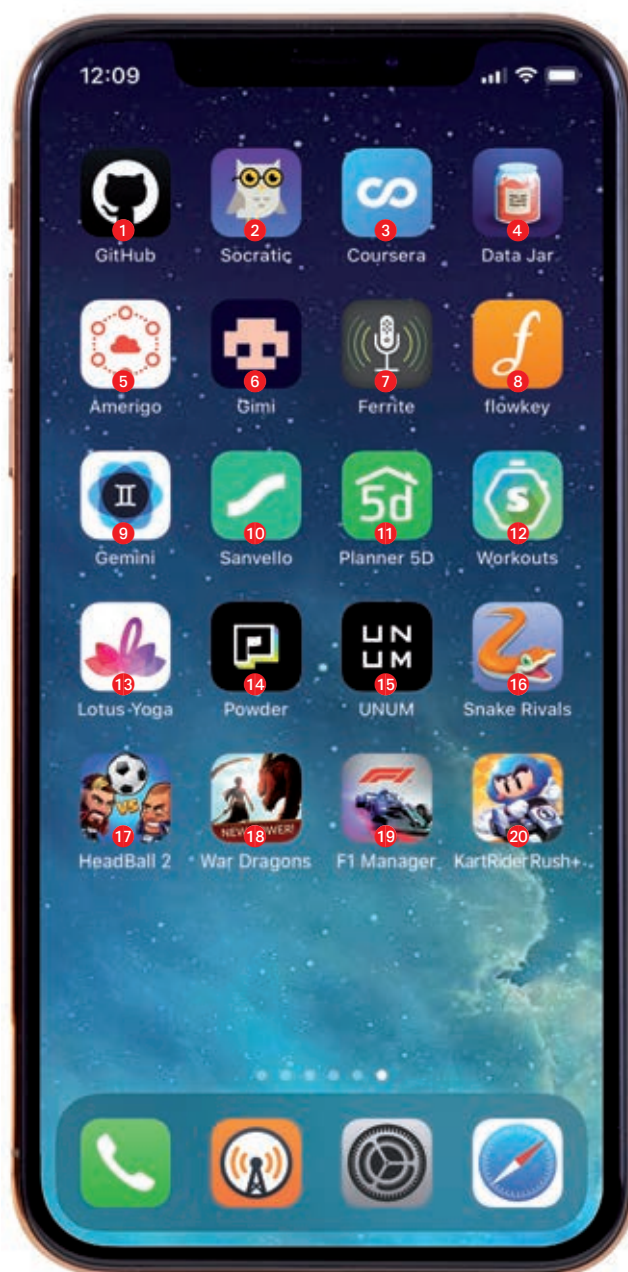
6 Amerigo File Manager. Zmogljiv upravljalnik datotek, podpira delo z datotekami v različnih oblaknih shrambah in integracijo z drugimi aplikacijami.

7 Ferrite Recording Studio. Ena zmogljivejših aplikacij na iOS za snemanje in urejanje zvočnih zapisov, predvsem govora. Podpira tudi urejanje več zvočnih stez.

8 Flowkey. Enostavna aplikacija za učenje igranja klavirja. V njej lahko izbiramo med več kot 1.500 skladbami različnih težavnosti.

9 Gemini Photos: Gallery Cleaner. Marsikdo ima v galeriji na telefonu preveč nepomembnih fotografij, aplikacija Gemini Photos nam jih pomaga urediti in pridobiti nekaj prostora.

10 Sanvello. Pregledna, preprosta aplikacija, namenjena meditaciji in sproščanju, vključuje tudi beleženje vsakodnevnega počutja.



11 Planner 5D. Zmogljiva aplikacija za urejanje in opremljanje stanovanja. V njej najdemo več tisoč različnih kosov pohištva.

12 Workout Trainer. Domači vodnik za fizično vadbo, kjer najdemo na tisoče različnih vrst vadbe in strokovno sestavljenih programov.

13 Lotus. Aplikacija za vodeno vadbo joge. Vključuje tudi vodeno vadbo prek spleta različnih dolžin in zahtevnosti.

14 Powder – Edit game clips. Preprosti urejevalnik videa, namenjen urejanju in sestavljanju videa, posnetega v igrah. Podpira tudi vnos posnetkov z drugih platform (računalnika, igralnih konzol).

15 Unum. Urejevalnik fotografij, namenjen predvsem fotografijam in videu za objavo na družabnih omrežjih, denimo Instagramu, Tiktoku in Pinterestu.

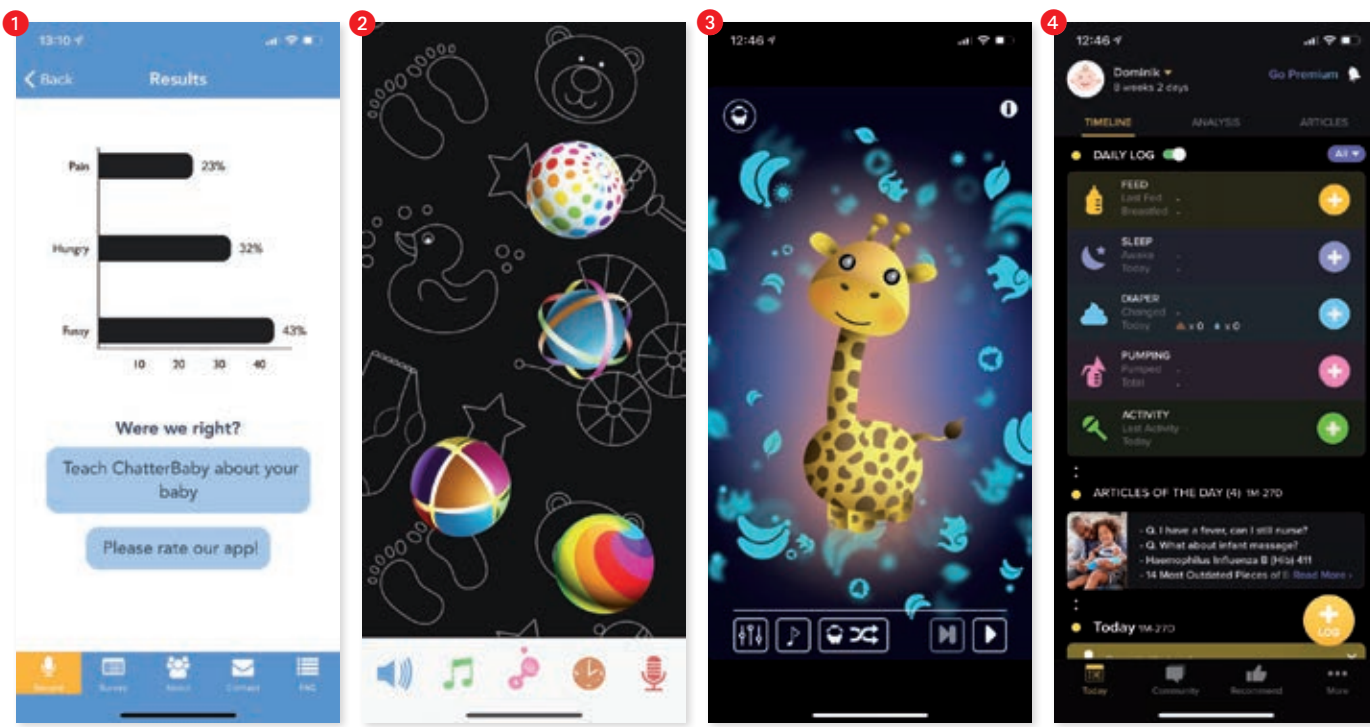
16 Snake Rivals. Igra, zasnovana okoli klasične kače, a z odlično grafiko, raznovrstnimi okolji in igranjem prek spleta.

17 Head Ball 2. Enostavna, a prikupna igra nogometa s poudarkom na odbijanju žoge z glavo in kupom različnih nadgradenj našega lika.

18 War Dragons. Grafično impresivna strategija v realnem času, v kateri nadzorujemo vojsko zmajev v spletnem boju z drugimi igralci.

19 F1 Manager. Igra, ki se ukvarja z drugo platjo najhitrejšega cirkuša – upravljanjem moštva in s strategijo na dirkah.

20 KartRider Rush+. Arkadna dirkaška igra z različnimi načini igranja, v kateri zbiramo različne like in karte, pomerimo se lahko tudi na spletnih seznamih najhitrejših igralcev.



Dojenček brez joka

Danes predstavljamo aplikacije, ki so sicer namenjene nišnemu občinstvu, a jih bodo manj številni uporabniki toliko bolj veseli, saj preprečujejo eno najbolj perečih stvari na svetu – dojenčkov jok. Novopečeni starši so z danes na jutri soočeni z zvokom, ki jim nekaj sporoča, a ne vedo, kaj. Za nameček so ponavadi precej izgubljeni pri iskanju načina, kako jok ustaviti oziroma ga omejiti na najnujnejše primere.

Boris Šavc

Umetna pamet v mobilnih aplikacijah nam pomaga na različnih področjih vsakdana. Med drugim zna celo razbrati, kaj nam dojenček želi z jekom povedati. Raziskovalci univerze v Los Angelesu so razvili algoritem, s katerim prepoznajo, ali je jokajoči dojenček lačen, ponečeden, ima bolečine ali je le preprosto razdražljiv. Aplikacija **Chatterbaby** ¹, ki je nastala na podlagi analize več kot dva tisoč posnetkov joka, je presenetljivo natančna, njeno natančnost pa iz dneva v dan še povečuje uporaba številnih zadovoljnih uporabnikov po svetu.

Če ugotovimo, da je dojenčkov jok splošne narave in zahteva zgolj ukvarjanje z njim, na telefonu zaženemo aplikacijo **White Noise Baby** ². Ta ponuja celovito zbirko pomirjajočih zvokov, od klasične otroške glasbe do zlate izbire v podobi hrupa, ki ga drugače zganjata sesalnik ali avtomobil med vožnjo. Med naprednejšimi zmožnostmi novopečeni starši naravnost obožujejo digitalno ropotuljico in varuško, ki začne zvoke predvajati samodejno, ko zazna dojenčkov nemir.

Že dojenčki ne marajo teme, zato je otroku prijazna nočna lučka nujna. Namesto prave si s

programom **Baby Night Light** ³ omislamo digitalno. Program ponuja toplo svetlobo za vse okuse, pospremljeno s pomirjajočimi zvoki, ki uspavajo še tako nespečega malčka ali malčico.

Raziskovalci univerze Harvard so ugotovili, da možgani v prvem letu razvoja vsako sekundo tvorijo več kot milijon nevronske povezave in se zato razvijajo izredno hitro. Iz tega dejstva izhaja bojazen vseh staršev, da že na začetku naredijo eno izmed kapitalnih napak. V tem občutljivem obdobju nam je v veliko pomoč program **Glow Baby** ⁴, ki beleži dnevnik hranjenja, spanja,



rasti in podobno, obenem pa postreže z vrsto nasvetov, da bo vse našeto potekalo, kot mora.

Naprednejši dojenčki zvoka kuhinjske mape ne marajo, saj jih zanimajo bolj praktične stvari. Te najdemo v aplikaciji **Sound-Touch** ⁵, ki predstavi zvoke živali, vozil, glasbil in drugo. Zvoke po želji opremimo z govorjenim besedilom, ki je na voljo tudi v slovenščini, le pravo nastavitve moramo omogočiti v sistemskih nastavitvah *Settings* telefona iPhone ali tablice iPad.

Video na daljavo



Video konference so v času pandemije postale čez noč esencialna, celo kritična infrastruktura. Po njih so planili tako podjetja kot potrošniki, saj smo vsi morali ostati doma. Svojo uporabnost so dokazale s tem, ko so preživele največji stresni test programske opreme, ki si ga lahko omislamo v računalništvu. Prvotno skepso in zadržke je nadomestilo navdušenje, ki bo verjetno za vselej spremenilo navade in uporabo tovrstnih storitev. Obenem je spodbudilo računalniško industrijo za nov krog inovacij na področju video konferenc.

Vladimir Djurdjič

Videokonferenčne storitve in sistemi so že dolgo med nami, a so do letošnje pandemije imeli resnici na ljubo postransko vlogo. Zagotovo manjšo, kot so napovedovali strokovnjaki, vključno z ekipo Monitorja. Že pred leti se je zdelo, da smo tik pred eksplozijo rabe, ki pa se ni nikoli v celoti udejanjila. Razlogi za to pravzaprav niso tehnične narave. Video konference delujejo, tehnologija je nared.

Razlogi za njihovo mlačno sprejemanje ležijo bolj v človeški psihi in navadah. Ljudje smo družabna bitja, večina nas uživa v družbi in meni, da so dobri sestanki lahko le ob osebni udeležbi sodelujočih. Prava zabava, sploh z več udeleženi, je brez dvoma samo tista v živo. Pred takimi predsodki in navadami ne vzdrži nobena tehnologija.

Kaj pa, če bi bili prisiljeni ostati doma? In to za daljše obdobje. Kdor je bil že kdaj dlje časa zaradi bolezni odsoten ali pa je moral pogosto komunicirati z drugim koncem sveta, je že doslej najbrž posegel po videokonferenčnih orodjih in ostalih pripomočkih za skupinsko delo. Taki uporabniki prehoda na delo od doma skoraj niso občutili.

Toda ko je po video konferencah dobesedno čez noč posegel dobršen del preostanka človeštva, so se začele dogajati zanimive, tudi nepričakovane stvari. Prvo, nadvse pozitivno presenečenje je bilo, da je internet vzdržal breme nenadno skokovitega povečanja podatkovno potratnih

video in zvočnih povezav. Operaterji so z odliko opravili svojo nalogo, ponudniki storitev so pravočasno zagotovili kapacitete.

Nekateri od tistih ponudnikov videokonferenc, ki so bili pred pandemijo na vrhu po tržnih deležih, so obstali tam, kjer so bili. Drugi so nepričakovano odbrzeli mimo njih. Tako hitre spremembe doslej še nismo videli v nobeni niši računalništva.

Kaj so torej ključni dejavniki tokratnega uspeha? Prvi je zagotovo zanesljivost delovanja. Kar ni delalo ali pa je prinašalo zaplete pri konfiguraciji, so ljudje preprosto zavrgli. Drugi je brez dvoma cenovna politika. Tisti ponudniki, ki so na začetku epidemije ponudili brezplačne različice ali pa so jih že imeli pred tem, so imeli vozovnico za pot do še večjega uspeha. Kdor je tu nekoliko obstal, je zamudil vlak.

Tretji dejavnik je bolj specifičen. Uspeli so programi, ki so na enem zaslonu lahko prikazali več sogovornikov (tudi do 20 ali več) hkrati. Najbrž to privlači ljudi, oddaljenim komunikacijam pa daje vtis večje prisotnosti v skupnosti. Pred tem so video konference namreč večinoma potekale na ravni ena na ena ali vsaj v manjših skupinah. V pandemiji pa je povprečno število udeležencev v videokonferencah skokovito naraslo.

Tu tudi leži eden od ključnih odgovorov, zakaj je Zoom postal čez noč taka uspešnica – pokril je vse tri naštetje ključne dejavnike uspeha. Dokaz za to leži v dejstvu, da so njihov model,

vključno s pogledom na več sogovornikov, hkrati začeli hitro kopirati vsi tekmeči.

V nadaljevanju si bomo ogledali glavne alternative, ki jih imamo za uporabo video konferenc. Pregled seveda ni čisto popoln, saj je seznam videokonferenčnih rešitev še bistveno daljši. Zlasti v poslovnem svetu, kjer srečamo številne profesionalne, a drage rešitve. Upamo pa si trdi-

v spletnem brskalniku, namenem odjemalcu na osebem računalniku ali prek aplikacije na mobilni napravi. Organizacija sestanka je tudi razmeroma preprosta, dovolj je ustvariti račun na spletnem portalu, od koder lahko pripravimo novo srečanje in pošljemo vabila.

Uporabniki morajo ob vstopu v video konference opraviti razmeroma malo nastavitve. Že v



Ko je po video konferencah posegel dobršen del človeštva, so se začele dogajati zanimive, tudi nepričakovane stvari.

ti, da smo zajeli 90–95 odstotkov najpogostejše uporabljenih programov. Dokler so ti dovolj dobri, sploh če so brezplačni, morda ni treba predolgo iskati alternative.

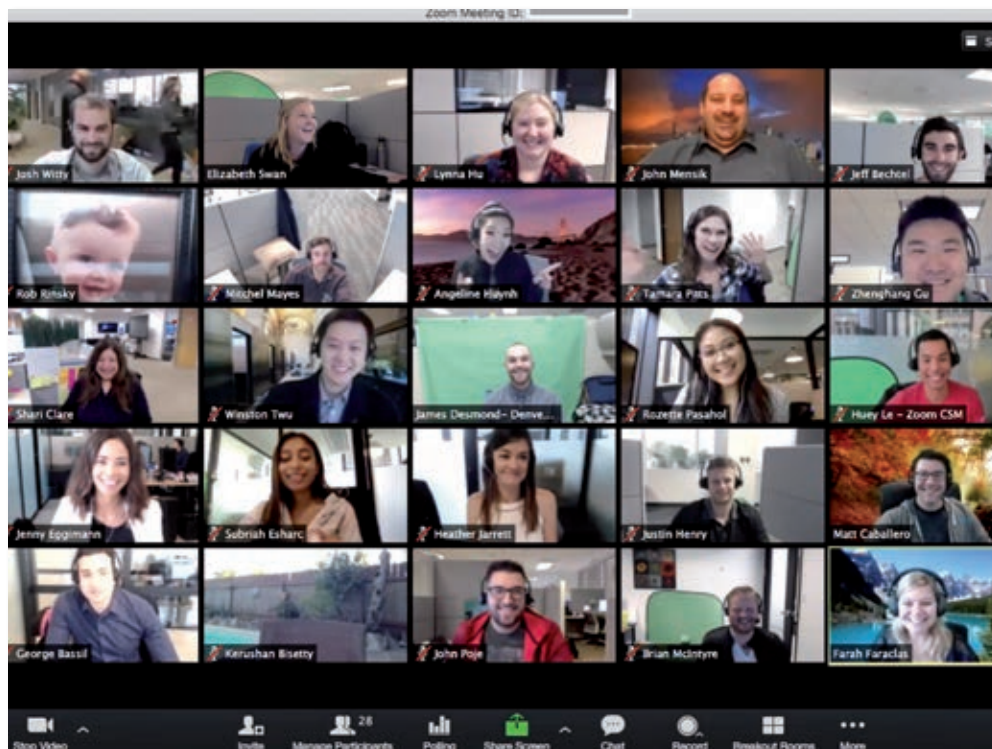
► **Zoom.** Tokrat začenjamo s programom Zoom. Razlog je očitno – po dosedanjih podatkih je nesporni zmagovalec po priljubljenosti med uporabniki v času krize in podjetje, ki je doseglo daleč najhitrejšo rast uporabnikov, morda celo v zgodovini računalništva.

Za Zoom bi lahko rekli, da trenutno ponuja med videokonferenčnimi programi najboljšo uporabniško izkušnjo. Sodelovanje v video konferencah Zoom je preprosto kot klik na spletno povezavo, ki jo pošlje sklicatelj. Konferenco lahko opravljamo

naslednjem hipu vidijo vse udeležence. Izbirati je mogoče med več pogledi, med katerimi je najbolj priljubljen tisti, ki prikazuje vsakega sodelujočega v svojem oknu.

Program ima zelo dober sistem za skupinsko in zasebno kramljanje, podporo za glasovanje na temo, urejanje vrstnega reda govorcev prijave za besedo, odlično pa so izvedli tudi delitev enega zaslona ali več. Med videokonferenčnimi sistemi ima daleč najboljša orodja za skupinsko komentiranje, skiciranje, poudarjanje, dopisovanje in podobno.

Za šolsko delo je to idealno. Unikatna lastnost programa (resda v plačljivi različici) je možnost razporeditve udeležencev v več ločenih manjših skupin. Zoom predavatelju tudi



△ Zoom je zaslovel tudi na račun uporabniškega vmesnika, kjer lahko hkrati vidimo veliko število oseb.

omogoča, da deli več zaslonov in preklaplja med njimi. Eden od zaslonov je lahko tablica s persom, resda za zdaj le Apple iPad, toda za posnemanje šolske table je to idealna možnost.

Gostitelj in predavatelji imajo značilno kar nekaj več funkcionalnosti kot slušatelji. Še več funkcionalnosti nudi plačljiva različica, ki je za redno in resno rabo toplo priporočljiva, toda že brezplačna nudi konference s tja do 100 udeleženci in dolžino sej v trajanju 40 minut. Javna skrivnost je, da se trenutno (v času krize) da to podaljšati preprosto z izhodom in s ponovnim vstopom v isto sejo.

Preizkusi pod največjo obremenitvijo so pokazali, da je Zoom izredno zanesljiv pri delovanju ne glede na kakovost internetne povezave posameznikov. Avtorjem je uspelo narediti algoritem, ki presenetljivo dobro izkorišča, kar je programu na voljo, tudi ko konference postanejo zelo velike, torej s 100 ali celo z več uporabniki.

Slaba stran programa Zoom je brez dvoma njegova varnost, veliko pomislekov pa je tudi o zasebnosti in zaščiti osebnih

podatkov, o čemer se je obilno pisalo v medijih. Dejstvo je, da Zoom o svojem delovanju doslej ni bil dovolj transparenten, zaradi hitre rasti pa tudi nespameten pri skrbi za varnost v programu.

V začetku epidemije tako ni imel ustreznega šifriranja povezav, prav tako je bilo zelo enostavno »vdrati« v tuje konference, če je kdo nehoti javno objavil povezavo do seje. Zoom se je medtem posul s pepelom in izdatno popravil program, dodal možnost šifriranja podatkov, možnost izbire regije strežnika, prek katerega se izvajajo konference

(da promet ne gre »pomotoma« na Kitajsko), in druge ukrepe, ki popravljajo luknje. Toda dvomi javnosti ostajajo, a to ni zmanjšalo razširjenosti rabe.

Po nepričakovanem uspehu še vedno potekajo neskončne debate okoli tega, ali bo Zoom kratkoročni uspeh znal pretvoriti v trajno zgodbo o uspehu. Strokovnjaki opozarjajo, da se lahko vse doseženo kmalu spremeni v hiter in strm padec. Pa ne zaradi številnih varnostnih lukenj in pomislekov. To se da razmeroma enostavno popraviti. Tako kot pri številnih zgodbah o uspehu

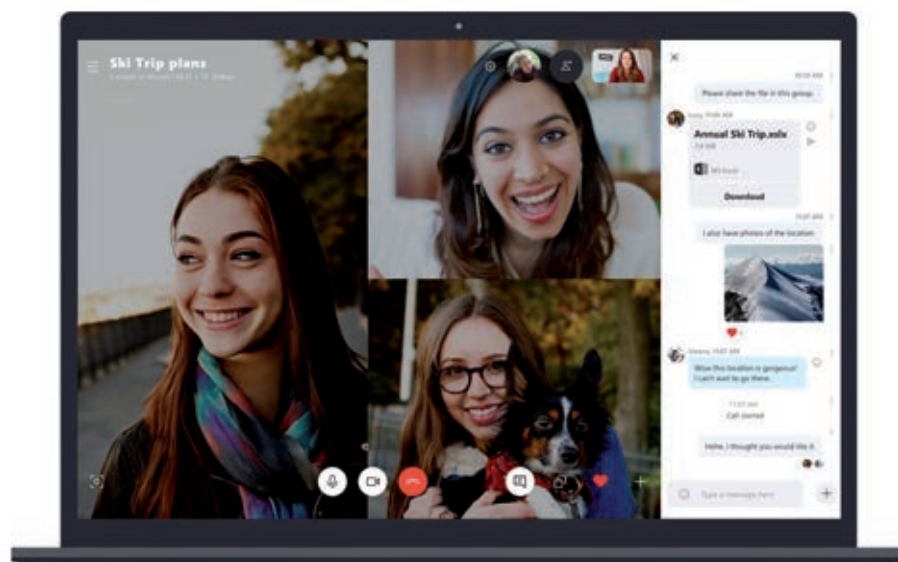
namreč hitra rast pogosti ne temelji na trdnih temeljih. Zoom je verjetno že dosegel vrhunec števila uporabnikov. Od tod torej lahko gre kvečjemu navzdol, vprašanje pa je, kako se bodo na to odzvali vlagatelji.

► **Microsoft Skype** je eden najbolj znanih videokonferenčnih programov s koreninami, ki segajo že v leto 2003. V resnici je precejšnje presenečenje, da Skype v časih pandemije ni požel še večjega uspeha, saj v kriznem času število uporabnikov ni raslo tako hitro kot drugod. Naj nas to ne zavede, Skype je še vedno izredno razširjena platforma za komunikacijo.

Skype ponuja tako rekoč vse, kar potrebujemo za video konference, toda bolje se počuti pri manjšem številu sodelujočih. Na voljo imamo zelo dobro orodje za kramljanje, delimo lahko zaslon. Skype ima predvsem zelo dobro razvit koncept »prisotnosti«, kjer lahko v vsakem trenutku vidimo, ali je sogovornik prisoten, prost ali zaseden. Prisotnost je glavna razlika med Skypom in Zoomom. Do te mere, da menimo, da Skype in Zoom pravzaprav ne sodita v isto nišo.

Microsoft je v zadnjih letih redno posodabljal program in dodajal koristne, celo inovativne zmožnosti, na primer samodejno prevajanje pogovorov med

▽ Skype je med vsemi programi najbolj znan, a primeren le za konference z omejenim številom ljudi.



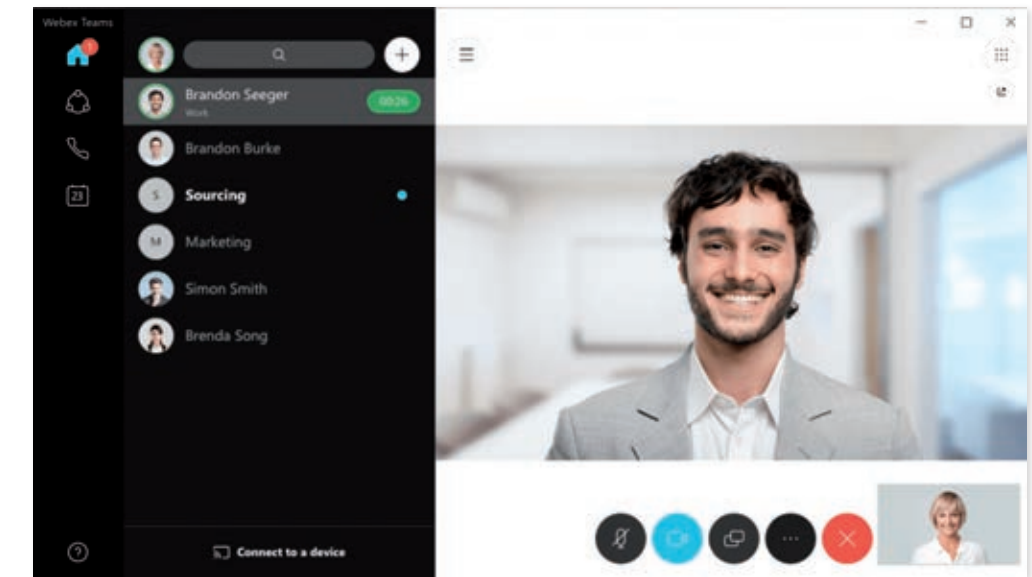
različnimi jeziki, podnapise, možnost snemanja konferenčnih sej za kasnejše ponovno predvajanje, možnost zameglitve ozadja in podobno.

Slaba lastnost programa Skype je, da ni najboljši za konference, kjer je res veliko ljudi, na primer šolski razred. Zoom in podobni programi so tu preprosto boljši. Skype poleg tega razen osnovnega orodja za delitev zaslonov ne omogoča skupinskega dela na dokumentih. Po eni strani je tako najbrž tudi zaradi prisotnosti programa Microsoft Teams v isti hiši.

Z obilico izkušenj pri rabi bi lahko rekli, da Skype še vedno ni najzanesljivejši sistem, predvsem ni ravno vzor pri kakovosti zvoka in slike, saj tekmeci pri isti kakovosti internetne povezave nudijo boljše izkušnje. Pozitivno pa nas je presenetilo, da je Skype ravno v časih epidemije delal dokaj zgledno, celo bolje kot pred njo.

► **Microsoft Teams.** Microsoft je znan po tem, da ima v svoji ponudbi pogosto več izdelkov, ki se med sabo prekrivajo in na videz borijo za iste uporabnike, toda v resnici ni tako. V Microsoftu hiši je dokaj jasno: navadni Skype je namenjen potrošnikom, za poslovno rabo, rabo v šolstvu in javnih ustanovah pa je Microsoft Teams.

Teams je uradni naslednik poslovnega konferenčnega programa Microsoft Skype for Business, za katerega bodo podpora



△ Cisco Webex ima med vsemi programi najboljšo kakovost prikaza in zanesljivost povezave.

ukinili julija 2021, do tedaj pa pričakujejo da bodo dosednji (in novi) uporabniki presedlali na Teams.

Ne bo jim žal, saj je Teams precej boljši program kot Skype for Business in morda celo boljši kot navadni (brezplačni) Skype. Ta trditev zahteva nekoliko podrobnejšo razlago. Teams je namreč precej več kot zgolj videokonferenčni program. Gre pravzaprav za celovito orodje za skupinsko sodelovanje, ki uporabnikom omogoča razporeditev pogovorov in skupinskega sodelovanja na ekipe in področja, souporabo programov (recimo skupinske preglednice Excel), skupno hrambo dokumentov (prek OneDrive, Sharepointa) in podobno.

Glavni tekmelec programa Microsoft Teams je pravzaprav priljubljeni program za skupinsko delo Slack.

Teams brez težav obvladuje konference z večjim številom sodelujočih, neke na ravni programa Zoom, vendar je za zdaj delo še nekoliko bolj okorno kot pri Zoomu. Predvsem pri delitvi zaslona in orodjih za skupinsko komentiranje bi pričakovali več od enega vodilnih orodij za skupinsko delo. Toda zmožnost, da lahko ponavljajoče komunikacije in z njimi pripadajoče dokumente hranimo na enem mestu, je pohvale vredna funkcionalnost. Prav tako podpora za koncept prisotnosti, ki jo je podedoval iz Skypa.

Microsoft je v zvezi s programom Teams lani spremenil politiko in poleg plačljive različice

(kot sestavnega dela paketov Microsoft Office 365, Microsoft 365) ponuja tudi brezplačno, ki ni preveč okleščena. S tem so predvsem omogočili, da podjetja preprosteje vključujejo zunanje člane, kar je bilo pred tem silno nerodno.

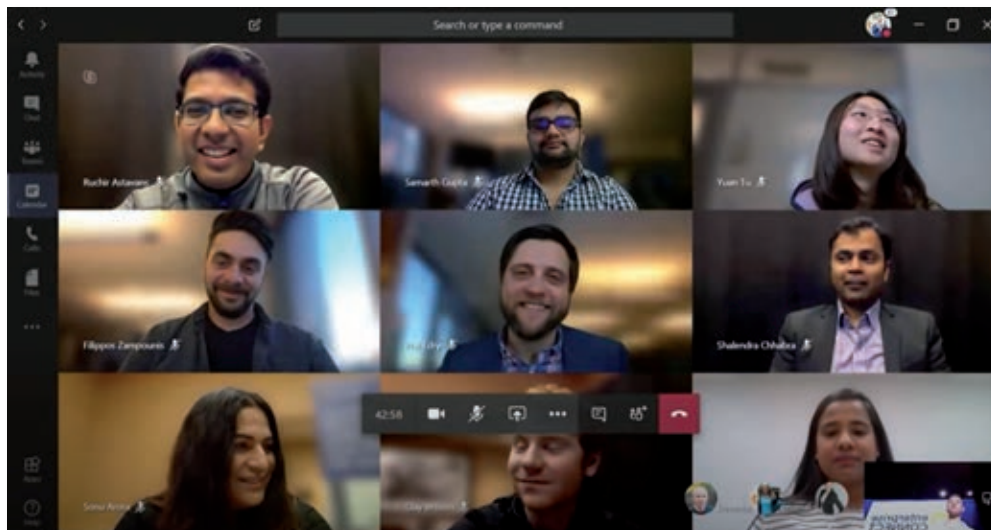
► Cisco Webex Meetings in Webex Teams.

Cisco Webex je zgodovinsko ena najbolj razširjenih poslovnih komunikacijskih platform. Predvsem v ZDA je bil dolga leta Webex sinonim za videokonferenčne klice. Cisco, ki je podjetje Webex kupil leta 2007, je morda največje ime na področju telekomunikacij in omrežij, toda s programsko opremo niso vselej najbolj spretni. Cisco trenutno namreč ponuja dva zelo podobna programa: Webex Meeting in Webex Teams. Prvi je pretežno videokonferenčni program, medtem ko drugi poskuša postati program za skupinsko z videokonferenčnimi zmožnostmi. Nekako kot Skype in Teams pri Microsoftu.

Mimogrede, najbrž ste opazili: Cisco Webex Teams in Microsoft Teams imata enako ime oziroma pripono, a gre za dva povsem različna programa. Vso srečo, če ste v podjetju, ki uporablja oba in se morate sporazumeti, kje imate pravzaprav sestanek, ki je sklican na »teamsih«.

Uporabniški vmesnik je v obeh programih zelo podoben, samosvoj, na neki način asketski, a kljub temu poln ne preveč

▽ Microsoft Teams je vsestransko orodje, ki poleg video povezav omogoča napredno skupinsko sodelovanje.



posrečenih rešitev, ki begajo uporabnike. Podobno kot Skype ponuja koncept »prisotnosti«, tako da lahko za posameznega uporabnika izvedemo ali je na voljo za konferenco ali ne. Prav tako omogoča kramljanje med uporabniki in delitev zaslona.

Če je Webex Meetings ekvivalent paketa Skype, je Webex Te-

mednarodnih kompresijskih standardih H.264 in H.265. Tekmeci običajno uporabljajo lastniške protokole.

To je predvsem pomembno, ker se lahko s programi Webex povežemo z videokonferenčno infrastrukturo sejnih sob drugih proizvajalcev (Sony, Poly ...) oziroma z lastnimi profesionalni-

konferenc. Youtube ne nazadnje kraljuje na področju video tehnologije, zato bi se zdelo samoumevno, da bi Google bil močan tudi pri spletnem video sestankovanju.

Toda njihovi dosedanja poskusi so bili v resnici dokaj mlačni. Njihovi programi so sicer priljubljeni v določenih krogih, zlasti med uporabniki Googlovih plačljivih storitev, vendar v celoti precej za dosežki konkurence.

Zdi pa se, da se je Google zdramil, ko je zaslutil, kako veliko priložnost in povečanje povpraševanja prinaša pandemija. Najprej so se odločili, da bodo dosedanja Hangouts Chat preimenovali v Google Meet. Za večji uspeh pa je ključnega pomena odločitev, da storitev, pa čeprav le za omejeno obdobje, vsem ponudijo brezplačno. Do zdaj je bila na voljo zgolj za plačljive uporabnike storitve G Suite.

Z novo odločitvijo so brez držkov izzvali Zoom: brezplačna različica podpira sestankovanje do 100 udeležencev, kar je enako kot Zoom, toda s pomembno razliko, da trajanje sestankov ni omejeno. Spomnimo se, da Zoom brezplačno prekine sejo po 40 minutah. Neomejeno trajanje bo v programu Meet delovalo načelno le do konca septembra, nato bo omejitev sej na 60 minut.

Po drugi plati pa je Meet v primerjavi s tekmeci, predvsem z

Zoomom, za razred preprostejši izdelek z znatno manj funkcionalnostmi. Google je v Meet prav v času najave nove politike vgradil zmožnost spremljanja sogovornikov v več oknih, tako kot Zoom. Meet je dobil tudi zelo učinkovito tehnologijo za samodejno odstranjevanje zvočnih шумov iz ozadja in menda boljšo podporo za boljši video v razmerah z manj svetlobe.

Meet ima v brezplačni različici resno omejitev, da ne podpira deljenja zaslonov, pa tudi orodje za kramljanje je sila osnovno. Google pa se rad pohvali, da je njihova storitev nadvse varna s šifriranjem podatkov v celotni seji.

Omeniti velja, da ima Google v ponudbi še drugi, preprostejši program za video klice, ki ga imenujejo Google Duo, toda tu gre bolj za program za video klice, kot za pravi videokonferenčni paket. Od nedavnega sicer podpira seje s tja do 12 udeleženci, vendar se nabor funkcionalnosti tu ustavi. Nanj je treba gledati bolj kot na odgovor na Applov Facetime kakor na Skype, Zoom in podobno konkurenco. Skoraj prepričani pa smo, da Google na področju video konferenc še ni rekel zadnje besede.

► **Facebook Rooms.** Facebook se je, kot največje družabno omrežje, seveda moral odzvati na povečano povpraševanje po videokonferenčnem druženju. Njihov najnovejši odgovor je nova storitev Facebook Rooms, ki po zgledu Zooma omogoča hkratno povezavo do 50 uporabnikov, v nasprotju s tekmeci pa so vsi pogovori neomejeno dolgi.

Pogovorne sobe so lahko zasebne, na povabilo ali pa kar objavljene na profilu, kjer lahko dovolimo dostop vsakemu, ki »pride mimo«. Pogovorne sobe lahko sklicatelj tudi zaklene, kot varnostni mehanizem proti zlorabam.

Facebook Room je videti zanimiv kandidat na področju video konferenc, vendar dvomimo, da bo doživel večjo podporo pri rabi za poslovno sestankovanje ali spletno šolanje od doma. Utegne pa postati priljubljen pripomoček za kramljanje s prijatelji.

Google ima v ponudbi še drugi, preprostejši program za video klice, ki ga imenujejo Google Duo.

ams proizvajalčev poskus vstopa med programsko opremo za skupinsko delo, kjer lahko uporabniki delijo datoteke, skupinske delovne table (*whiteboards*) in druge elemente. Toda program je le blede kopija tega, kar nudi v tej niši Microsoft, poleg tega pa moti, da so posamezne funkcionalnosti razmetane po različnih koncih programa.

Najboljši lastnosti programov Webex Meetings in Webex Teams sta kakovost in stabilnost povezav. Celo Zoom, ki je tu zelo dober, je za spoznanje slabši od Webexa. Tu so močno poznajo izkušnje družbe Cisco z omrežnimi tehnologijami. Komunikacija so, denimo, zasnovali po

mi strojnimi rešitvami Cisco Board (nekoč Telepresence), ki nudijo strojno kompresijo podatkov in s tem daleč najboljšo kakovost video povezav. Tako Webex Meetings kot Webex Teams sta plačljivi storitvi, vendar je Cisco v času epidemije razširil brezplačno rabo na konference do 100 udeležencev.

► **Google Meet in Google Duo.** Google je v tej kategoriji izdelkov pravzaprav obratno presenečenje. Za družbo, ki je neposredno vpletena v praktično vsa ključna področja rabe spletnih storitev, je pravzaprav presenetljivo, kako skromno prisotnost ima na področju video

▽ Google Meet je pred kratkim prenovil glavni pogled, ki v ospredje daje povezave do oseb, še bolj kot Zoom.





△ Facebook Rooms je nov poizkus velikana družabnih omrežij, da uspeh ponovi tudi pri videokonferencah.

Sploh zato, ker bo Facebook enako ali podobno funkcionalnost vgradil tudi v programe Instagram in Whatsapp.

Facebook Rooms je trenutno na voljo samo uporabnikom v ZDA, za ostale pa pride na vrsto nekoliko kasneje. Zaradi tega bo treba na prve vtise še nekoliko počakati.

Ogleda vredne alternative

Če vam nobeni od zgoraj naštetih programov ne ustreza ali ste radovedni, kaj je še na voljo, vam bodo morda prav prišle naslednje alternative. Zanimivo, da zgolj med alternative sodi tudi podjetje Apple, ki ima v tej kategoriji programov zgolj program **Facetime**, ki pravzaprav ni pravi videokonferenčni program. Marsikomu je sicer zelo všeč, a le za krajše kramljanje peščice oseb.

V isto kategorijo kot Facetime sodita tudi naslednja programa. **WhatsApp** je prvenstveno orodje za kramljanje, ki je šele kasneje dobilo zmožnosti zvočnih klicev, zdaj pa se z novimi funkcionalnostmi, podobno kot Facebook Rooms, širi na področje video klicev med več osebami.

Viber poznamo že vrsto let, v prvi vrsti kot program za spletno telefonijo. Čeprav ga uporablja ogromno uporabnikov in že nekaj časa podpira tudi video povezave, se zdi, da mu nekako ne uspeva vstopiti na področje video konferenc.

Prav tako se zdi, da je priljubljenost za širitev z video konferencami zamudil **Slack**. Orodje, ki je izredno priljubljeno pri skupinskem delu, štartnikih in programerjih, ima že vrsto časa tudi

alternativa programu WhatsApp, glavna omejitev pa je ta hip v tem, da podpira video povezave le med dvema osebama.

Telegram je še eden od programov, ki stavijo predvsem na



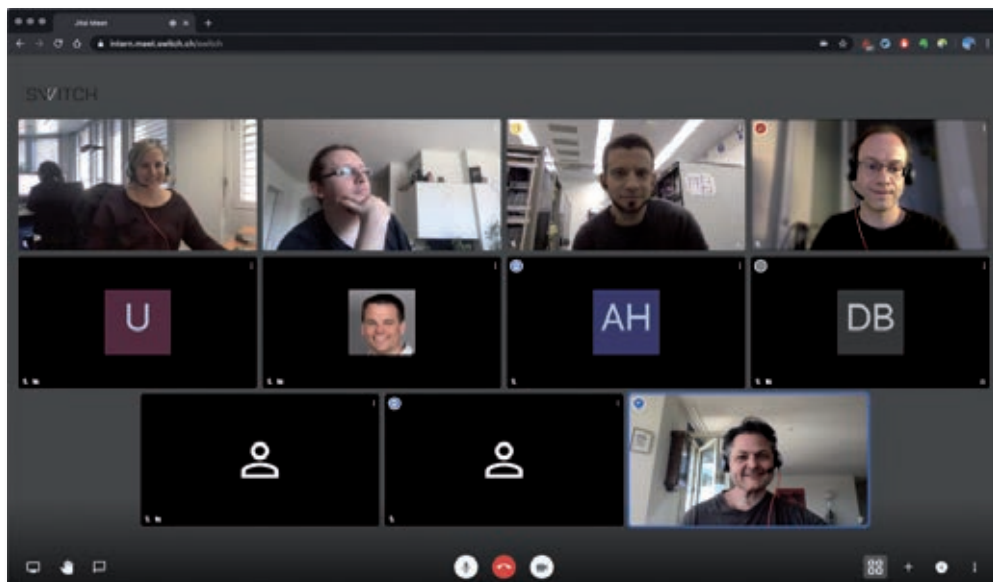
Signal je čislan predvsem pri tistih, ki jih skrbita zasebnost in zaupnost povezav.

videokonferenčne zmožnosti. A le v plačljivi različici, kar je verjetno precej omejilo njegovo še večjo širitev v času pandemije.

Program **Signal** je čislan predvsem pri tistih, ki jih skrbita zasebnost in zaupnost povezav. Signal je nekakšna varna

varno in zaupno komunikacijo. V času epidemije so avtorji napovedali, da bodo v nadaljevanju leta predstavili povsem novo različico programa, ki bo podpirala

▽ Jitsi je med odprtokodnimi izdelki ta hip najbolj zanimiva alternativa, vendar pri sestankih z večjim številom udeležencev potrebuje več stabilnosti.



varne video konference med številnim osebami.

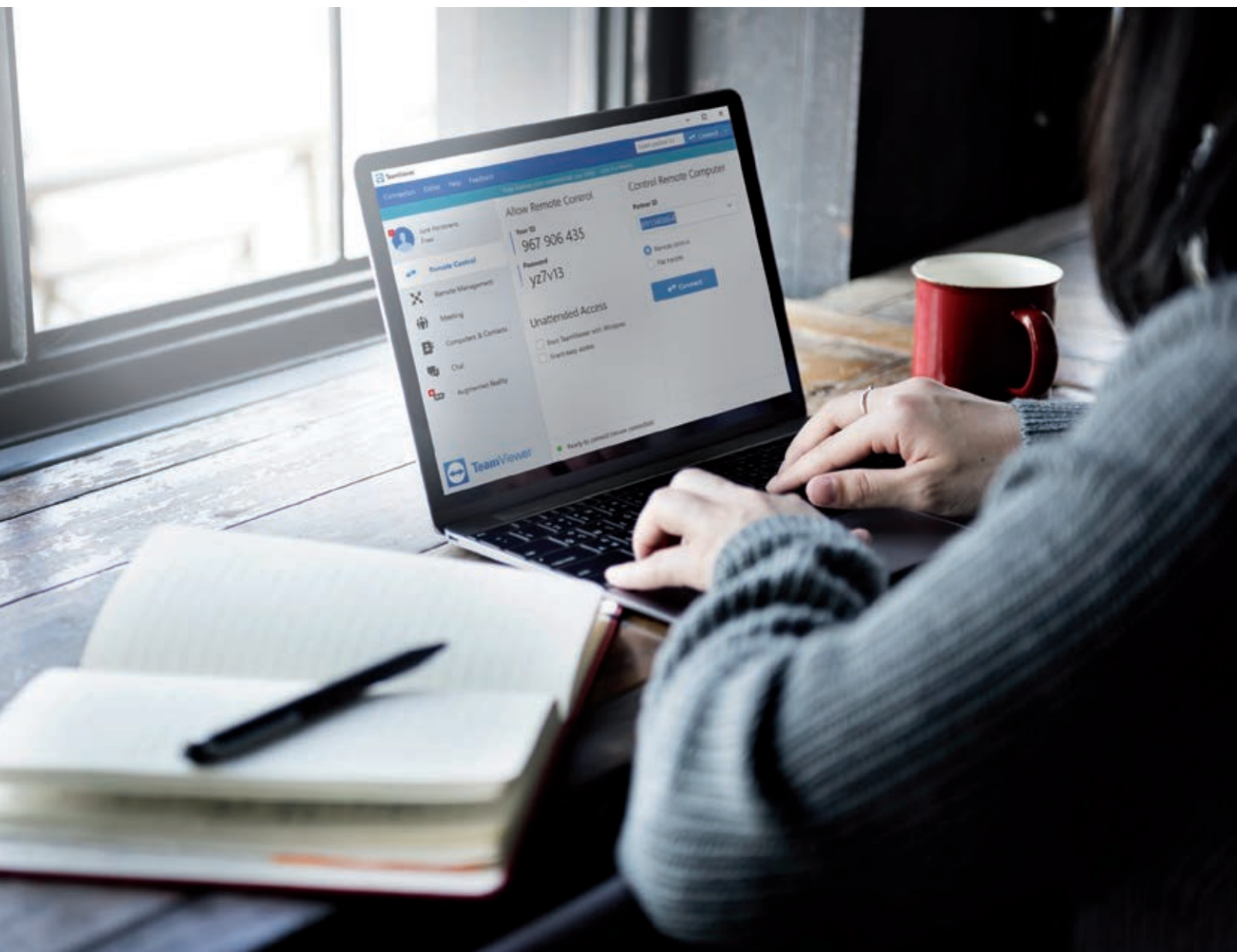
Zato pa videokonference z ustrezno varnostjo, za nameček s temeljem na odprti kodi, nudi program **Jitsi**. Ta sicer obstaja že vrsto let, a je v zadnjem obdobju pogosto menjal lastništvo, kar je verjetno vplivalo na njegovo večjo razširjenost. Trenutna različica je zelo spodbudna, a po naših izkušnjah še precej nezanesljiva pri delovanju.

Program je zanimiv tudi zato, ker je Jitsi uporabilo slovensko akademsko omrežje Arnes kot temelj za svojo novo storitev **Arnes VID** (vid.arnes.si). Najbrž tudi kot odgovor na kritike sicer povsem solidne storitve **Arnes VOX**, ki pa jo je načel (tehnološki) zob časa.

Med zanimive odprtokodne projekte sodi tudi program **Jami**. Po funkcionalnostih in načinu rabe zelo spominja na Skype, temelji pa na prvotnem principu povezovanja P2P, kjer za komunikacijo ni centralnih strežnikov. Toda naš prvi preizkus je pokazal, da je program še zelo na začetku razvoja in ga bomo raje še nekaj časa spremljali.

Na koncu omenimo še program **Houseparty**, ki je priljubljen predvsem za spletne video zmenke v ZDA. Nanj pravzaprav sploh ne bi bili pozorni, če ne bi bil po statistiki rabe takoj za Zoomom, Skypom in podobnimi programi.

Preslikava na daljavo



Računalničarji smo že desetletja vajeni delati na daljavo. Računalnik, za katerem sedimo, je le most, prek katerega pridemo do naprav, ki jih v resnici uporabljamo oziroma upravljamo. S prihodom koronavirusa pa nismo več edini, ki potrebujemo tako funkcionalnost.

Jure Forstnerič

Delo na daljavo je pravzaprav skoraj tako stara ideja, kot je samo računalništvo. Računalniki, ki so zapolnili celotne sobe, so dobili terminale za vnos ukazov in ti so do računalnika potrebovali le podatkovno povezavo, kje točno so se nahajali, pa je bilo manj pomembno.

S prihodom osebnih računalnikov se je to med laično javnostjo sicer nekoliko pozabilo, čeprav večina računalništva še vedno deluje na ta način. Vse tiste gore strežnikov, na katerih tečejo vse naše priljubljene storitve, od spletnih strani do Netflix, Fortnite in vsega ostalega, se upravlja na daljavo. Vse bolj pogosto sicer posredno, prek programske kode, a vseeno – delo na daljavo je zapečeno v samo srce računalništva.

Končni uporabniki večinoma nismo imeli takih potreb. Uporabljali smo računalnik, za katerim smo v danem trenutku tudi sedeli. Večinoma to še vedno drži – tudi če delamo od doma, pač uporabljamo zmogljivosti računalnika, za katerim sedimo, najsi bo to službeni prenosnik ali domači namizni računalnik, ki je tako rekoč čez noč dobil nove, službene naloge.

Ravno v tem zadnjem primeru nam lahko na pomoč priskočijo programi za oddaljeni dostop do namizja drugega računalnika – t. i. *remote desktop*. Gre za to, da se z računalnikom na eni lokaciji (doma, recimo) prek omrežja povežemo z računalnikom nekje drugje (v službi), pri tem pa se preslika celotno namizje, vključno z vsemi programi, omrežnimi dostopi, pogosto pa tudi z vsemi priključenimi napravami,

denimo tiskalniki, bralniki pametnih kartic in podobno.

Poleg uporabe oddaljenega računalnika, recimo službenega od doma ali obratno, so ti programi koristni tudi za pomoč na daljavo. Večina jih s svojimi plačljivimi različicami meri ravno na službe za tehnično pomoč, kjer so naročniški paketi vezani na število uporabnikov in sočasnih povezav. A tudi domači uporabniki lahko z njimi kdaj pa kdaj ponudimo pomoč računalniško manj veščim znancem, staršem, tetam, stricem, babicam in dedkom.

Mogoče velja omeniti še to, da bomo za večino naštetih možnosti na službenem računalniku potrebovali tudi določene pravice, predvsem za nameščanje programov. Hkrati se lahko pojavi tudi težava pri morebitnem požarnem zidu in drugih nastavitvah, ki so v domeni administratorja (omrežja in/ali raču-

► **Windows Remote Desktop.** Ena najbolj razširjenih tehnologij za dostop do oddaljenih namizij je Microsoftov standard RDP – Remote Desktop Protocol. Ta je vgrajen v skoraj vse različice Windows od XP dalje, pravzaprav je v osnovi na voljo že od prej – od strežniških Windows NT 4. Mimogrede, osnovo za sistem je Microsoft leta 1997 kupil od podjetja Citrix za 175 milijonov dolarjev. Deluje tudi v Windows 10, a z eno resno izjemo – ni del sistemov Home, ki so med bolj razširjeni vsaj na domačih napravah. Ti sistemi sicer podpirajo protokol RDP, a ga Microsoft namenoma izključi. To lahko tudi obidem ob pomoči knjižnice RDP Wrapper Library (ta je dosegljiva na spletišču GitHub), kar pa zahteva kar nekaj netrivialnih korakov.

RDP je v preteklosti imel že kar veliko varnostnih lukenj, zaradi česar se ne priporoča za ne-

povezav RDP prek HTTPS, zato se kot odjemalec lahko uporabi celo brskalnik, a je ta rešitev zunaj okvirov tega članka.

Za domačo rabo ali pa za dostop do službenega računalnika bo RDP sicer dobra izbira, ampak samo če nam podjetje dopusti to možnost – torej če imamo hkrati tudi vzpostavljen VPN, če imamo na obeh straneh vsaj Windows Professional in če je na službenem računalniku RDP sploh omogočen (in ima uporabnik tudi pravice do njegove uporabe). Deluje hitro (najhitreje od vseh rešitev), ponuja tudi nekaj nastavitvev za počasnejše povezave (omejitev števila prikazanih barv, spreminjanje ločljivosti, izklop prenosa ozadja namizja ...) in omogoča tudi deljenje naprav, priključenih na lokalni računalnik preko USB, denimo tiskalnice ali bralnike pametnih kartic (za prijavo v spletne banke, denimo).

Pri tem nimamo možnosti oblačne hrambe pogostih povezav, kot to ponujajo namenski programi. Čeprav si odjemalec zapomni pogoste povezave (oziroma lahko te shranimo tudi v obliki datotek .rdp), je med zahtevnejšimi uporabniki zelo priljubljen Microsoftov program RDC Manager (pogosto znan le kot RDCman).

Ker je Remote Desktop del samega sistema, se uporablja na oddaljenem računalniku Windows prijava – to pomeni, da se ob prijavi v oddaljeni računalnik ostale uporabnike (denimo nekoga, ki bi v tistem trenutku lahko sedel za računalnikom) za tisti čas odjavi. Povedano drugače, orodje ni primerno za oddaljeno pomoč, kjer bi uporabnik



Delo na daljavo je zapečeno v samo srce računalništva.

nalnikov). Uporabniki v večjih podjetjih tega običajno nimajo, tam je urejanje dela na daljavo v domeni administratorjev, v manjših pa imamo več fleksibilnosti. Velja pa opozoriti tudi na nastavitve za varčevanje z energijo oddaljenega računalnika – opisani programi ne bodo delovali, če je oddaljeni računalnik v stanju hibernacije ali kakorkoli drugače nedosegljiv. Nekateri se sicer trudijo poznati protokol prebujanja WOL (*Wake on Lan*), če je na ciljnem računalniku vklopljen.

posredno uporabo prek spleta – torej da bi komunikacijska vrata za RDP (3389) na usmerjevalniku preusmerili na konkretni računalnik. Tako je njegova uporaba zelo razširjena predvsem po lokalnih omrežjih, denimo za dostop do Windows računalnikov in strežnikov znotraj podjetja, za dostop prek spleta pa se običajno kombinira s povezavo VPN, ki mu doda nekaj varnosti. Večja podjetja pogosto sežejo po Microsoftovi namenski strežniški rešitvi RD Gateway, ki med drugim omogoča tudi vzpostavitev

WINDOWS Remote Desktop

www.microsoft.com/en-us/microsoft-remote-desktop
Cena: Brezplačno.

- Vgrajen v Windows, brezplačnost.
- Ni na voljo v sistemih Home, specifična nastavitve v kombinaciji z VPN.

in pomočnik oba hkrati gledala v isto namizje. Oddaljeni računalnik je med uporabo zaklenjen.

Za primere tehnične pomoči ponuja Microsoft drugo rešitev – v Windows 10 se ta imenuje Quick Assist, pred tem se je imenovala Windows Remote Assistance. Tu bo pomočnik/guru zaglal Quick Assist in se vanj prijavil s svojim Microsoft spletnim računom. Ob tem dobi časovno omejeno kodo in jo (po telefonu) sporoči tistemu, ki potrebuje pomoč. Ta na drugi strani ravno tako zažene omenjeni program, a izbere, da želi pomoč. Vnese kodo, pri čemer ta drugi uporabnik ne potrebuje Microsoft računa. Quick Assist deluje prek spleta (konkretno preko TCP vrat 443 v kombinaciji z Microsoftovim oblakom), v nasprotju z RDP pa ne potrebuje povezave VPN ali odpiranja vrat v požarnem zidu. Po drugi strani tudi ne omogoča dostopa do računalnika, za katerim ni uporabnika, torej ga ne moremo uporabljati za dostop do kateregakoli oddaljenega računalnika.

► **TeamViewer** je bržkone najbolj znan med ponudniki rešitev za dostop na daljavo. Bil je prvi, ki je to tehnologijo poenostavil do te mere, da so jo brez večjih težav uporabljali tudi domači uporabniki. Hkrati je tem uporabnikom omogočil brezplačno rabo, kar je za seboj potegnilo hitro začetno rast in današnje dobro prepoznavnost.

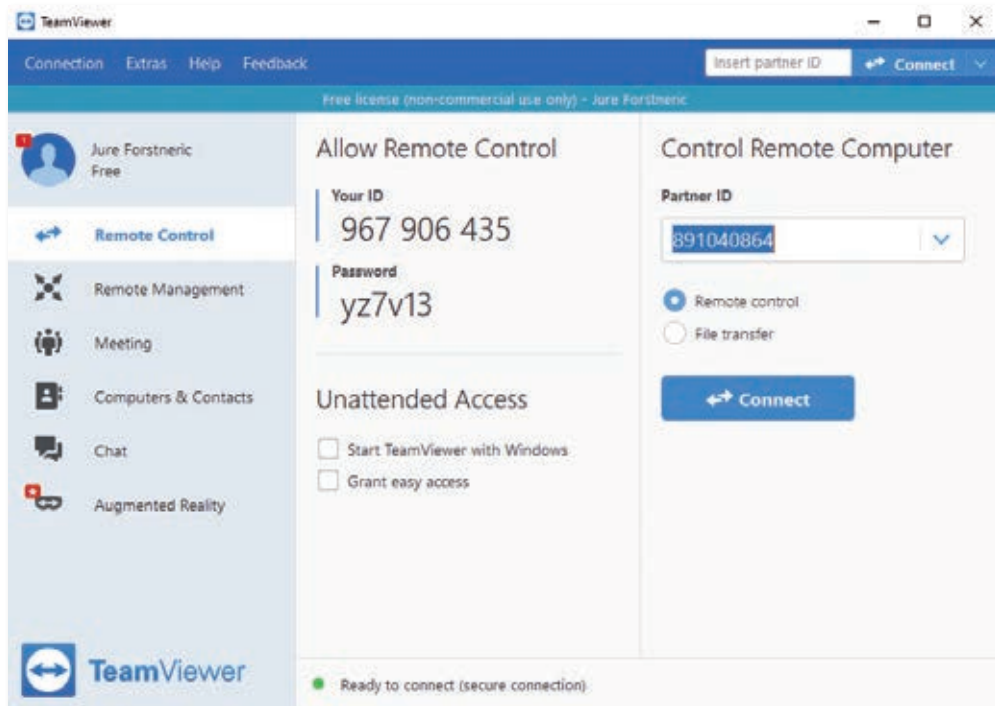
Prednosti TeamViewerja ostajajo že ves čas enake. Prva je

TEAMVIEWER

www.teamviewer.com

Cena: Brezplačno za domačo rabo, sicer od 408 evrov naprej.

- Enostavna raba, veliko funkcij, široka podpora.
- Uradno le za domačo rabo, sicer visoka cena.



izredno enostavna uporaba, čeprav je z leti vseeno program dobil kar nekaj dodatnih možnosti, z vse več načini rabe pa je tudi spletna stran manj pregledna, kot je bila nekoč. Njihov odjemalec namestimo na oba računalnika in na tistem, ki ga želimo upravljati na daljavo, nastavimo oddaljeni dostop. Pri tem je dosegljiv prek oblačnega sistema, kar pomeni, da lahko do njega dostopamo tudi iz drugih računalnikov, če se pač prijavimo v svoj TeamViewer račun. Tudi če je sistem za požarnim zidom, ki preprečuje (le) vhodne klice. Na voljo so tudi aplikacije za pametne telefone in tablice, ki vsebujejo vse pomembnejše funkcije (denimo pošiljanje kombinacije Ctrl-Alt-Del).

Teče v ozadju in ni vezan na Windows prijavo, kar pomeni, da nam omogoča dostop do računalnikov pred prijavo uporabnika oziroma takoj po zagonu. V zadnjih letih pa se zna samodejno povezati s sejo tudi po vnovičnem zagonu oddaljenega računalnika (pri vnovičnem zagonu nas vpraša, ali želimo po zagonu nadaljevati sejo). Med dodatnimi možnostmi vključuje tudi klic, video klic ter klepet (chat), prenos datotek, snemanje seje ter vključitev tretje osebe v sejo. Deluje tudi prenos odložišča (clipboard), vključno s takim prenosom datotek.

Tudi TeamViewer je v preteklosti že doživel kakšno nevšečnost, denimo vdor v sisteme pred nekaj leti. Zelo dobrodošla je tako možnost dvostopenjske prijave, ki jo vsekakor priporočamo. Koristna pa je tudi možnost enostavne pomoči na daljavo – uporabniku, ki potrebuje pomoč, pošljemo le povezavo do njihovega programčka TeamViewer QuickSupport.

Enostavno povedano, TeamViewer je odličen program, pri katerem težko najdemo kako resno slabost. A vseeno ima to tudi svojo ceno – konkretno v denarju. Program je za domačo uporabo načelno brezplačen. A kaj točno je domača uporaba, ni nikjer zapisano, za prepoznavo, kaj zares počnemo, pa naj bi uporabljali določene algoritme (denimo, če je na ciljnem računalniku nameščena kaka povezava za VPN ali če sta računalnika del službene domene). Uporabnikom se dogaja, da se program »odloči« preiti v plačljivi način – bodisi zaradi prepogoste bodisi predolge rabe ali pa zaradi preveč povezav z različnimi računalniki v določenem obdobju.

Po naših izkušnjah se da v tem primeru vrniti v brezplačni način, če se obrnemo na njihovo tehnično pomoč. Pri tem pač razložimo, zakaj program uporabljamo – pri nam znanih primerih naj ne bi več prihajalo do težav, a vseeno

△ Teamviewer je še vedno eden najbolj znanih na tem področju, je odličen, a brezplačen le za domačo rabo.

ne moremo vedeti, kako v ozadju ocenjujejo naše počette. Alternativa je seveda nakup njihove licence – a je ta glede na konkurenco res draga. Naročnina za enega uporabnika (in eno povezavo naenkrat) skupaj z davkom velja 408 evrov na leto, čeprav oglašujejo ceno na mesec, pa te možnosti ne poznajo. Tako imamo možnost upravljati do 200 naprav, torej gre res za poslovno (in ne domačo) rabo. A to velja tudi za karanteno – če se od doma povezujemo s službenim računalnikom, to šteje za poslovno rabo.

► **ISL Online** je zanimiv predvsem zaradi svojega izvora, saj gre za slovenski izdelek podjetja XLAB, d. o. o. Pisarne imajo sicer tudi drugod po svetu, strežniki pa se nahajajo v več kot 50 podatkovnih centrih po svetu. S svojo storitvijo merijo na podjetja in ne na domače uporabnike, a jih vseeno velja izpostaviti.

Njihov program je namenjen podjetjem, ki nudijo tehnično podporo, tako notranjo kot zunanjo, torej svojim strankam. Deluje zelo podobno kot prej opisani TeamViewer – povezane računalnike lahko upravljamo prek njihovega oblaka, poleg odjemalcev za računalniške operacijske

ISL Online

www.islonline.com

Cena: 116 evrov za 500 minut, sicer od 413 evrov na leto dalje.

- + Enostavna raba, veliko funkcij, dolga podpora.
- Nič.

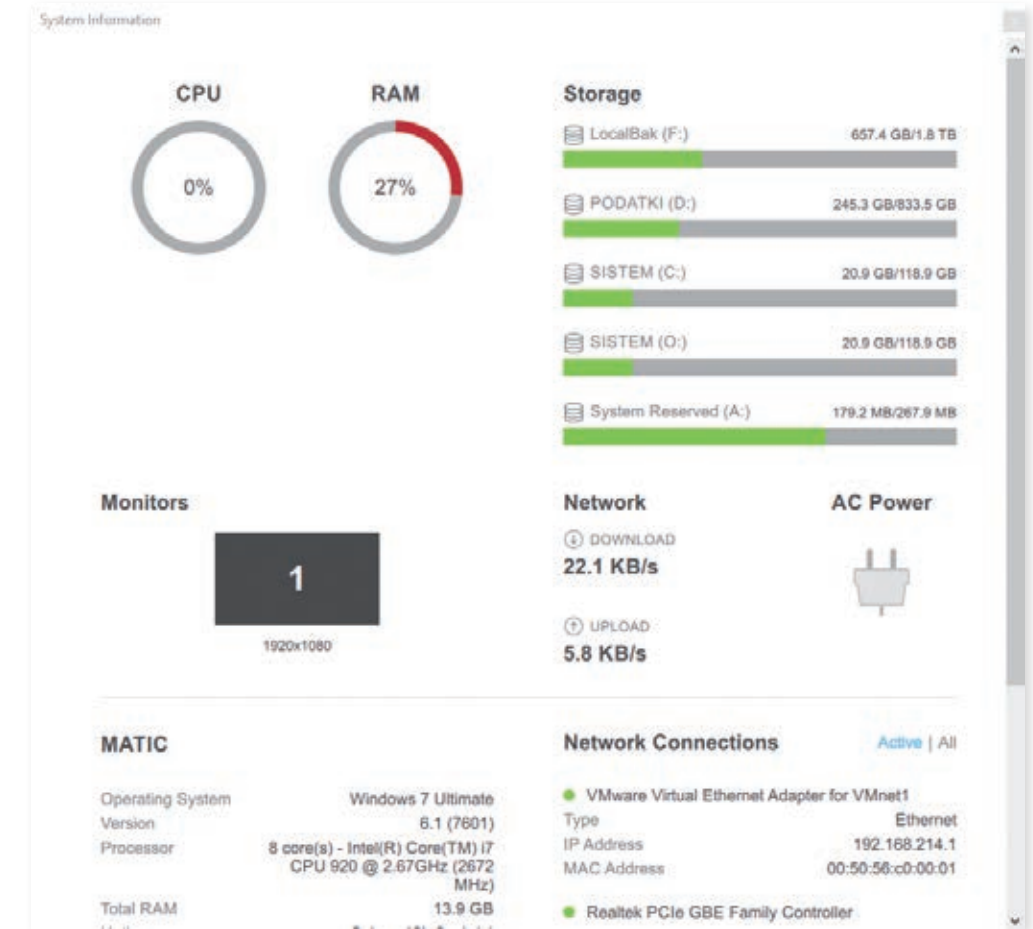
sisteme ponujajo tudi aplikacije za pametne telefone.

Povezava deluje hitro in stabilno, spet imamo na voljo različne nastavitve, s katerimi prilagodimo delovanje glede na hitrost spletne povezave. Tudi tu lahko nastavimo oddaljeni dostop brez posega osebe na drugi strani ali pa s pošiljanjem povezave do programa in ga tisti, ki potrebuje pomoč, zažene na svoji strani.

Med drugim sistem omogoča prenos datotek in snemanje seje, med koristnimi funkcijami je tudi možnost risanja po zaslonu (če želimo komu pokazati, o čem konkretno govorimo in kako naj izvede določeno nalogo), omogoča tudi zatemnitev zaslona (če moramo na oddaljenem računalniku vnesti kako uporabniško ime ali kaj podobnega). Med zanimivostmi velja omeniti tudi podporo povezavam RDP in SSH – pri tem ne potrebujemo povezave VPN ali urejanja požarnega zidu, ISL namreč vzpostavi šifrirani tunel, prek katerega gre povezava RDP (ali SSH). Prek tega se lahko vzpostavi tudi »odskočna točka« za druge računalnike v omrežju.

Ker gre za poslovno storitev, ponujajo tudi možnost, da jo gostimo na lastnem strežniku. Upravljanje večjega števila računalnikov in uporabnikov je olajšano tudi z uvozom datotek CSV, podpirajo tudi načine za namestitve na več računalnikov hkrati. Mimogrede, ISL Online za »priklop« svojih uporabnikov, ki delajo od doma, uporablja tudi slovenska javna uprava.

ISL Online ponuja 15-dnevni brezplačni preizkus, za male uporabnike (denimo mala podjetja, ki storitev potrebujejo le občasno) pa ponujajo tudi časovni zakup – ta velja 116 evrov (z davkom) za 500 minut uporabe. Pri tem ni omejitve števila sočasnih sej, a vsaka seja pač šteje v omenjeno kvoto. Klasična licenca za eno sočasno sejo na uporabnika



▲ ISL Light ponuja tudi koristno okno z osnovnimi podatki oddaljenega računalnika, denimo porabe procesorja in pomnilnika.

velja 413 evrov na leto, za dodatnih 120 evrov letno lahko omogočimo neomejene sočasne seje. V obeh primerih je vključen davek. Pri tem velja poudariti, da lahko eno licenco uporablja več operaterjev, v nasprotju s TeamViewerjem, kjer je podobna cena vezana na le enega operaterja – tam bomo za več operaterjev (a še vedno le eno sočasno sejo) odšteli dvakrat toliko denarja.

Pod črto je ISL Online odlični program, ki pač ni namenjen domačim uporabnikom, je pa zato za poslovne uporabnike cenovno bistveno ugodnejši. Dodatni plus je tudi lokalni izvor, saj gre za podjetje, ki ponudi tudi domačo tehnično podporo. Za malega uporabnika (denimo malo podjetje, ki potrebuje le občasni dostop do oddaljene naprave) pa je tudi časovni zakup dobrodošla opcija.

► **Chrome Remote Desktop.** Googlov spletni brskalnik Chrome ima prek vtičnikov malo morje funkcij, ena manj znanih pa je Remote Desktop. Prvič je

bila predstavljena že leta 2011, kasneje pa so funkcionalnost prenesli iz vtičnika v samostojno storitev, ki še vedno potrebuje nameščen brskalnik Chrome, dosegljiva pa je prek spletnega naslova remotedesktop.google.com. Po prvi namestitvi se nam je sicer uspelo povezati tudi prek Firefox, a tega Google vsaj uradno ne podpira.

Tudi tu imamo dve možnosti delovanja – ali kot oddaljeni dostop do konkretnega računalnika ali pa kot pomoč na daljavo. V prvem primeru moramo na računalnik, ki ga želimo nadzorovati, namestiti namenski program, ki teče v ozadju. Ker poteka povezava (in prijava) prek Googlevega oblaka, moramo biti ob tem prijavljeni v svoj Google račun, za dodatno prijavo pa skrbi šestmestni PIN, ki ga določimo ob namestitvi. To lahko uredimo na več računalnikih (do sto), podprte so tudi sočasne povezave.

Druga opcija, torej pomoč na daljavo, potrebuje sodelovanje obeh – tisti, ki prejema pomoč,

mora pomočniku javiti PIN. Hkrati se, da bi se izognili izkoriščanju, vsakih trideset minut pojavi tudi pogovorno okno, ki ga mora potrditi uporabnik na oddaljenem računalniku.

Delovanje programa je presenetljivo dobro, vsaj glede na okolščine – na našem preizkusu je deloval tudi ogled videa (sicer v manjšem oknu in z nekoliko manj slikami na sekundo, a vseeno). Tu sicer ni naprednejših možnosti za kakovost povezave, so pa vgrajeni podpora več zaslonom, pošiljanje nekaterih pogostih kombinacij tipk (Ctrl-Alt-Del, Print Screen), prenos datotek in sinhronizacija odlagaljšča (torej kopiranje in lepljenje besedila med enim in drugim računalnikom). Tudi ta program

CHROME Remote Desktop

remotedesktop.google.com

Cena: Brezplačno.

- + Enostavna raba, brezplačen.
- Vezan na Google račun, manjše omejitve.



△ Chrome Remote Desktop je najenostavnejša brezplačna rešitev, nekoliko presenetljivo je deloval tudi v Firefoxu.

deluje v ozadju kot sistemski servis, je torej na voljo ob zagonu računalnika in pred prijavo uporabnika. Zabavna je možnost prikaza statistike (*Stats for nerds*), ki prikazuje stanje in kakovost povezave ter prenesenih sličic.

Chrome Remote Desktop je povsem brezplačen, plačljivih možnosti Google sploh ne ponuja. Seveda pa smo z njim vezani na Google račun – kar bo pri marsikomu pustilo grenak priokus. Nima deljenja lokalnega tiskalnika (torej da lahko iz oddaljenega računalnika tiskamo posredno na tiskalniku, priključenem na lokalni računalnik), tudi nima vgrajene funkcije pogovora ali klica. Deluje pa tudi na MacOS (kjer sicer manjka kakšna kombinacija tipk) ter na Linuxu, na voljo pa so tudi aplikacije za iOS in Android.

Pa drugi?

Poleg naštetih obstaja še kup programov, ki ponujajo bolj ali manj enake funkcionalnosti, a z različnimi cenovnimi strategijami. Med bolj poznanimi so GoToMyPC, Zoho Assist, AnyDesk, Splashtop, najdejo pa se tudi drugi. Cene so med njimi presenetljivo primerljive, za enega uporabnika in eno sočasno sejo

se gibljejo neke od deset evrov navzgor z različnimi kombinacijami in možnostmi za več uporabnikov. Vsi ponujajo tudi časovno omejene preizkusne različice, Zoho Assist pa tudi brezplačno možnost z določenimi omejitvami (denimo brez prenosa datotek). Za enega uporabnika, ki dostopa le do enega računalnika ali dveh, je sicer najcenejši Splashtop. Tam bomo odšteli 73 evrov na leto (povsod se obračunava letna naročnina).

Še ena potencialna alternativa je tehnologija VNC. Gre za odprtokodno tehnologijo, razvito v britanskem laboratoriju Olivetti & Oracle Research Lab. Na tej osnovi se je sčasoma pojavilo veliko programov, tudi plačljivih. Nekaj članov originalne razvojne ekipe je kasneje ustanovilo podjetje RealVNC, ki še danes razvija tako odprtokodni del tehnologije kot lastne, komercialne rešitve.

VNC je pogosto v uporabi v lokalnih omrežjih, za uporabo prek spleta pa se zaradi varnosti priporoča kombinacija z VPN. Prednost VNC je v tem, da je podprt na več sistemih (tudi Linuxu in MacOS), dodatno pa ni vezan na Windows prijavo, torej je primernejši za pomoč na daljavo. Malenkost je zahtevnejši za

vzpostavitev, a se najdejo tudi solidne komercialne ponudbe za domače uporabnike – že RealVNC ponuja brezplačno Home Subscription, za katero pa opozarjajo, da je ne smemo uporabljati za povezavo s službenim računalnikom (enako kot TeamViewer).

Kaj izbrati?

Izbira je močno odvisna od okoliščin. Tistim, ki potrebujejo le enostavno povezavo med dvema računalnikoma in imajo pri tem administrativne pravice pri obeh, je najlažje svetovati **Chrome Remote Desktop**. Gre za najenostavnejši in povsem brezplačni način povezovanja z oddaljenim računalnikom. Ima sicer nekatere omejitve, a nas je presenetila enostavnost in hitrost delovanja. Za zahtevnejše je dobra opcija razširjeni TeamViewer, vsaj dokler gre za »domačo« rabo.

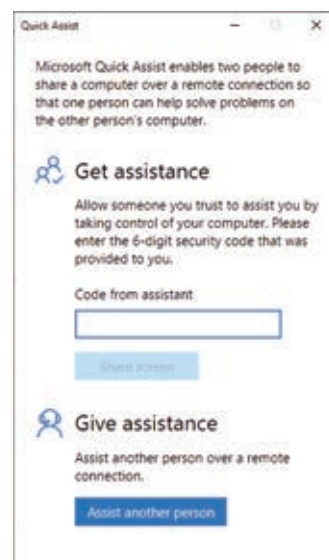
Domačemu uporabniku, ki je tehnično nekoliko bolj podkovan in zato občasno nudi komu tehnično pomoč, bi svetovali, da preizkusi Microsoftovo vgrajeno možnost oddaljene podpore – **Quick Assist**. Moramo priznati, da je z enostavnostjo povezovanja presenetila tudi nas. Sicer je

vezana na Microsoft račun, enako, kot je Chrome Remote vezan na račun Google. Ta je sicer povsem solidna alternativa za nudenje oddaljene pomoči.

Tehnično zahtevnejši uporabniki se lahko lotijo vzpostavitve povezave VPN, prek katere se povežejo s tehnologijo RDP ali VNC. Na voljo imamo samostojne programske VPN-strežnike, lahko se odločimo za strežnik, vgrajen v Windows (v obeh primerih bomo morali na usmerjevalniku posredovati vsaj vrata 1723). Tak strežnik ponuja tudi usmerjevalniki in določeni strežniki NAS. Pri tem bomo potrebovali tudi statični naslov IP (kar je vsaj pri domačih uporabnikih redkost), alternativa pa je uporaba ene izmed storitev za sledenje dinamičnemu IP. Strani, ki to ponujajo, je veliko, med boljšimi sta freedns.afraid.org in duckdns.org.

Tudi pri poslovnih uporabnikih je izbira močno odvisna od okoliščin, a drugačnih kot pri domačih uporabnikih. Tu moramo vedeti, kaj sploh potrebujemo – koliko uporabnikov imamo in koliko sočasnih povezav potrebujemo. Po našem mnenju je tu najočitnejša izbira domači ponudnik **ISL Online**, saj so cenovno več kot konkurenčni, veliko pa velja tudi domača podpora. Kakšna bo pri tem računica, pa je seveda povsem odvisno od želja in potreb.

▽ Podpora na daljavo je vgrajena v sam sistem Windows 10 – imenuje se Quick Assist in deluje presenetljivo dobro.



JUNIJ 2020

Koliko hitrosti je dovolj?

V tokratni številki si lahko preberete o Applovem novem telefonu iPhone SE, ki je po preizkusih surove procesorske zmogljivosti boljši kot dvakrat dražji Android telefoni. Da sploh ne omenim, kakšna je razlika v primerjavi z ostalimi napravami v njegovem cenovnem razredu.

Jure Forstnerič

Resda ima kup slabosti, predvsem preslaboten akumulator, a vseeno – telefon za 500 evrov je po zmogljivosti vsaj v določenih pogledih celo primerljiv s procesorji, ki jih najdemo v solidnih prenosnikih srednjega cenovnega razreda.

Pri tem je dober pomislek našega urednika – ali ni pravzaprav že vseeno? Saj so telefoni v tem razredu, torej okoli 500 evrov, vsi »dovolj hitri«, za marsikoga to velja tudi za cenejše telefone. Zakaj bi se sploh merili v hitrosti, ko pa so razlike v praksi tako drobne, da jih večina uporabnikov sploh ne opazi?

V zadnjem mesecu sem že večkrat razmišljal o tem vprašanju. Koliko hitrosti je dovolj? Kdaj lahko suvereno rečemo, da je naš računalnik ali telefon dovolj hiter? Odgovor je, žal, »odvisno«. Odvisno od kup razlogov, od tega, kako pomembna je za nas ideja imeti najhitrejšo mogočo napravo, do tega, kaj v praksi uporabljamo in kje se bodo tisti odstotki poznali.

Že pred prihodom koronavirusa in z njim povezane karantene sem se lotil malo resnejšega pregleda programov za obdelavo videa. Enostavno sem želel soliden amaterski program, s katerim bi lahko urejal tako osebne vidoe kot tudi naš Monitor-TV. Za nakup sem se dejansko odločil po začetku karantene, ko

kratkim objavili novo, večjo različico (Studio 17), sem med novostmi opazil, da naj bi tokrat časovnico podprla tudi grafična kartica. Povedano drugače, sprehajanje po njej naj bi bilo hitrejše in bolj gladko. Spet sem namestil preizkusno različico, kjer se je izkazalo, da zadeva še vedno ni ravno popolna ... am-

razumem tiste, ki so pripravljeni poseči po specifičnih napravah – pa najsibo to telefon z najzmogljivejšim procesorjem ali pa telefon z zaslonom, ki se že primerja s tablicami.

Zgoraj omenjeni primer z video montažo kaže tudi na drugo plat te zgodbe – na službenem računalniku, ki je občutno manj



Zakaj bi se sploh merili v hitrosti, ko pa so razlike v praksi tako drobne, da jih večina uporabnikov sploh ne opazi?

enostavno ni šlo drugače, a sem že prej izbral Movie Studio 16 – bivši Sony Vegas. Program velja okoli 50 evrov, a sem pred nakupom par tednov preživel tudi s preizkusno (brezplačno) različico.

Med urejanjem videa sem sicer opazil, da je sprehajanje po časovnici (*timeline*) rahlo zatikajoče – sicer pri videu s 60 slikami na sekundo, a vseeno. Ni bilo ravno kritično, a ko so pred

pak je boljša kot prej. Pa sem spet investiral – sicer so priznali popust nadgradnje, a vseeno, tista majhna razlika je zame med urejanjem videa enostavno dovolj pomembna.

In podobno je pri telefonih. Sicer na njih nas večina ne ureja videa, a imajo nekateri pač druge zahteve in poglede. Telefon za 300, 400 ali 500 evrov je morda res »dovolj hiter« za večino uporabnikov, a hkrati popolnoma

zmogljiv od domačega, tudi urejam video, a gre tam za posnetke pri največ 30 slikah na sekundo. S tem, ko so šle zahteve naprej (torej je video material zahtevnejši za obdelavo), je morala naprej tudi oprema. V teh primerih imajo naprave, ki so danes hitrejše, enostavno daljšo življenjsko dobo. Mogoče je današnji telefon za nekaj sto evrov res »dovolj hiter«, a vprašanje, koliko časa bo ta hitrost res trajala. ◀



TELEFONI

42 Apple
iPhone SE

Applovo dojemanje besede »cenejši iPhone« je relativno – iPhone SE v prosti prodaji velja okoli 500 evrov. A to je pač slabih 300 evrov manj kot stane naslednji v prodajni verigi, jeseni predstavljeni iPhone 11.

DIGITALNI FOTOAPARATI

46 Sony
A9 mark II

Večina resnega fotografskega sveta na Sony še vedno gleda rahlo postrani, kot na pritepenca med Canonom in Nikonom, a dejstvo je, da vztrajno odžira uporabnike tako prvemu kot drugemu.



Poceni, ki ni poceni

Applovo dojemanje besede »cenejši« je relativno – iPhone SE v prosti prodaji velja okoli 500 evrov. A to je pač slabih 300 evrov manj kot stane naslednji v prodajni verigi, jeseni predstavljeni iPhone 11.

► **Apple iPhone SE.** »Pet let in še vedno je živ!« bi lahko rekli. Apple ima v primerjavi z ostalimi proizvajalci pametnih telefonov izredno enostavno prodajno linijo in podobno enostaven izid novih telefonov. Zadnja leta predstavijo tri telefone na leto, modeli prejšnjih let pa ostajajo v prodaji, a se jim (sicer prepočasni, a vseeno se) nižajo cene. Do zdaj so že nekajkrat poskusili srečo tudi z nekoliko cenejšo

zmogljiv procesor najnovejših telefonov iPhone 11.

Ohišje je ob boku novim telefonom videti res starokopitno. Sicer je prijetno tanko (7,3 mm) in presenetljivo lahko (148 g), zaradi zaobljenih robov in razmeroma ozke oblike tudi lepo sede v roko. A hkrati ima res grozozanska robova na zgornji in spodnji strani – zaslon zato v diagonalno meri le 4,7 palca. V zgornjem robu je poleg prednje ka-

Zahtevnejšim uporabnikom ta telefon ne bo služil ves dan, to bo mogoče le ob pozornejšem ravnanju.

alternativo – tokrat preizkušeni iPhone SE je že drugi telefon s to oznako.

Takoj velja povedati, da je Applovo dojemanje besede »cenejši« relativno – telefon v prosti prodaji velja okoli 500 evrov. A to je pač slabih 300 evrov manj kot stane naslednji v prodajni verigi, jeseni predstavljeni iPhone 11. Taktika je sicer zanimiva. SE uporablja ohišje, ki je skoraj enako tistemu starejšega iPhona 8, a v resnici sega vse do iPhona 6 iz pred petih let. Vanj pa so vgradili

mere tudi zvočnik, spodaj pa klasična tipka Home, ki je iphoni že dolgo nimajo več. Kakovost izdelave je dobra, zadnja stran je steklena, obdaja jo aluminijasti okvir, ohišje je tudi vodotesno po standardu IP67 (torej potop do trideset minut v globini enega metra). Nima izhoda za slušalke, le Applov vmesnik Lightning, priložene so žične slušalke.

Slabost, vezana na ohišje, je tudi zaslon, saj gre za zaslon LCD in ne OLED, kot smo pri telefonih tega razreda vajeni. Vgrajeni LCD je sicer med najboljšimi, z dobrimi barvami in svetlostjo, a vseeno. Vgradili pa so tudi le enojno kamero na zadnji strani – optičnega zuma torej ni. Kamera sicer ponuja ločljivost 12 milijonov pik, stabilizacijo slike in razmeroma svetlo zaslonko, zato so fotografije zelo dobre.

Največja prednost tega telefona je vgrajena strojna oprema. Procesor A13 Bionic, znan že iz prej omenjenih iPhone 11, je

★ Ocenjevanje telefonov

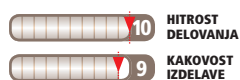
Pri preizkusu vse telefone, ki jih preizkusimo, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zbrisemo tiste, ki niso več na prodaj.

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.



IPHONE SE 2020



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 490 EUR

- ➕ Zmogljivost strojne opreme, v primerjavi z ostalimi telefoni Apple ugodna cena.
- ➖ Zmogljivost akumulatorja, videz, zastarela zasnova ohišja.

enostavno najhitrejši mobilni procesor, kar smo jih do zdaj preizkusili. Applov telefon za 500 evrov je tako po sintetičnih testih hitrejši od Android telefonov za tisoč evrov ali več. A vprašanje je, koliko je to dejansko pomembno. Danes so namreč tudi cenejši telefoni Android dovolj hitri, razlike med tem in katerim izmed tekmecev (v istem cenovnem razredu) pa večina uporabnikov ne bo opazila. Čeprav

bodo sintetični preizkusi pokazali 40 odstotkov večjo hitrost, so razlike v praksi zelo majhne.

Občutnejša pa je razlika v vzdržljivosti akumulatorja. Ta pri iPhone SE zmore le 1.821 mAh, kar je za današnjem razmere izredno malo – sploh ob uporabi prej omenjenega zmogljivega procesorja (akumulator v iPhone 11 ima 3.110 mAh, sicer manj varčni Androidi se že približujejo 5.000 mAh). Zahtevnejšim

uporabnikom ta telefon ne bo služil ves dan, to bo mogoče le ob pozornejšem ravnanju. Ga bomo pa zato v tridesetih minutah napolnili do 50 odstotkov. Z vgrajenim brezžičnim polnjenjem seveda nekoliko kasneje.

Novi iPhone SE meri na določen krog uporabnikov, ki bodo z njim, podobno kot s prvim telefonom tega imena, zelo zadovoljni. Za Appleove standarde nizka cena prinese res hiter telefon, ki je v primerjavi z večino današnjih naprav med manjšimi in lažjimi. Teh uporabnikov tudi ne bo zmotila stara zasnova ohišja, tako kot bo ta prepreka za vse, ki smo se v zadnjih letih navadili na velike zaslone čez celotno prvo stranico telefonov. Še največja hiba tega novega telefona je presenetljivo majhen akumulator, ki zagreni sicer pozitivni vtis.

Jure Forstnerič

► **Huawei P40 lite E** je najcenejši član Huaweijeve družine P40 in nadaljuje tradicijo telefonov, ki se sončijo v soju slave svojih dražjih bratov. S P40 (Pro) ima bolj malo skupnega, saj gre za telefon, ki poskuša doseči higienski minimum pametnega telefona, a mu to ne uspe.

Pred popisom strojne opreme, ki ni nič posebnega, ne moremo mimo dejstva, da se polni prek starega vhoda MicroUSB. Naš favorit za najboljši poceni telefon Xiaomi Mi A3, ki stane manj kot lite E, ima vhod USB C. Celo

lanski Mi A2 ga ima, tako da ni resnega izgovora, da je Huawei v lite E vgradil MicroUSB. To ni malenkost in leta 2020 smo dejansko vsaj pri telefonih že tako daleč, da je neumno kupovati napravo s kablom za polnjenje, ki je izumrl. Tudi če priznamo, da je kablov MicroUSB vendarle še kar nekaj, bi bil kupec tega telefona tisti nesrečnik, ki si težko kje izposodi polnilnik ...

Lite E ima sicer 6,4-palčni zaslon LCD, ki nima polne ločljivosti HD. Ima plastično ohišje, ki na zadnji stranici poskuša posnemati atraktivne barve dražjih modelov P40, a mu to ne uspe. Žene ga osemjedrni procesor z varčnimi jedri ARM, na voljo ima 4 gigabajte pomnilnika. Da gre za stare komponente v novem pakiranju, pove še predzadnji Android 9. Fotoaparati je »O.K.« in preseneča s tremi lečami, a tako kot v vseh telefonih tega cenovnega razreda bodo slike dobre le v svetlih pogojih.

P40 lite E je telefon, ki so ga naredili zato, da lahko napravo z imenom P40 prodajo tudi ljudem, ki hočejo dati za telefon

HUAWEI P40 lite E

HITROST DELOVANJA
6.5

KAKOVOST IZDELAVE
6.5

Prodaja: Operaterji.
Cena: 210 EUR

Fotoaparati.

MicroUSB.



čim manj denarja. Težava, na katero takšni telefoni naletijo, je ta, da je mogoče za enako ali manj denarja dobiti dosti boljše naprave. Xiaomi Mi A3 ima zaslon OLED in USB C. Predvsem zato, ker so ga izdelali kot najboljšega v tem cenovnem razredu in cilj ni bil narediti čim cenejšo napravo z imenom P40. Še to, Huaweijevi telefoni zaradi trgovinskega spora z ZDA nimajo Googlovega Androida. Nima Googlovih aplikacij in storitev. Kako se to obnese, smo v Monitorju že večkrat pisali, a kratka različica je ta: s telefonom se da živeti, a se je treba z njim več ukvarjati in ga je zato težko priporočiti.

Anže Tomić

► **Huawei P40.** Vsi telefonski proizvajalci poskušajo najti pravo mero funkcionalnosti, ki jo bodo odvzeli »srednjim« telefonom, torej tistim, ki imajo tudi večje, dražje, pro brate. Besedo »pro« je prvi zares začel zlorabljalati Apple in potem mu je sledil še kdo. Tako ima tudi Huawei svoj »pro«, P40 Pro, ki smo ga že predstavili, tokrat pa si bomo pogledali P40. Kot rečeno, pomembno je, česa ta v primerjavi z modelom Pro nima.

Apple razliko navadno naredi pri zaslonih, saj imajo pro modeli zaslone OLED, navadna enajstka pa LCD. Malce še privarčuje pri kameri, sicer pa je strojno običajni iPhone 11 skorajda enak izvedenki Pro.

Huawei je tokrat naredil podobno. Procesor je enak kot v P40 Pro, a ima malo manj pomnilnika. Primarna kamera je enaka, širokokotna je slabša kot pri Pro, a še vedno dovolj dobra. Manjka pa seveda periskopski zoom, ki ga ima P40 Pro. Tako lahko zajem optično približamo le 3x in ne 5x.

P40 Pro je večji, zaslon v diagonalo meri 6,6 palca, medtem

ko ima P40 6,1-palčni zaslon in nižjo ločljivost. Osrednja razlika pri zaslonu je, da ima Pro 90 herčno osveževanje, kar pri P40 manjka. Pro je sicer večji in ima bolj zmogljivo baterijo (4200 proti 3800), a ker je zaslon P40 manjši in nima visokega osveževanja, se navadni štiridesetici to ne pozna in je avtonomija dobra.

Dve funkcionalnosti, ki so ju pri Huaweiju umaknili, pa nista dobrodošli in dajeta občutek, da so ju odvzeli res le zato, da bi ljudje raje kupili Pro. Manjkata namreč brezstično napajanje in vodotesnost. P40 sicer je odporen proti kapljam in prahu, a ga ni priporočljivo potopiti. Če mor da umik tega lahko opravičimo z dražjo proizvodnjo, ker je vodotesne naprave težje izdelovati, pa težko opravičimo odsotnost



P40 je soliden telefon, ki bi z brezstičnim polnjenjem predstavljal zelo dobro cenejšo alternativo P40 Pro.

brezstičnega polnjenja. Tuljave so poceni in zakaj je niso vgradili, je res težko razumeti. P40 je soliden telefon, ki bi z brezstičnim polnjenjem predstavljal zelo dobro cenejšo alternativo P40 Pro.

Za konec pa še klasična opomba – tudi ta Huawei je brez Googlovega Androida oziroma brez Googlovih aplikacij (Zemljevidi, Gmail, Youtube, Chrome ...) ter

storitev. Tudi brez teh se da živeti, a se je treba s telefonom bolj ukvarjati, zato takih telefonov povprečnemu uporabniku ne priporočamo. Več o tej izkušnji lahko preberete v članku o Mate 30 Pro (Monitor, februar 2020), P40 Pro (Monitor, april 2020) in Mate Xs (v tokratni številki, na začetku revije).

Anže Tomić

HUAWEI P40

HITROST DELOVANJA

KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Operaterji.
Cena: 820 EUR

Procesor, fotoaparati, zaslon.

Ni Googlovih programov in storitev brezstičnega polnjenja.

Vrhunski Sony

Novi A9 je namenjen predvsem športnim fotografom, delno tudi klasičnemu reporterskemu delu. Sony je z njim meril na letošnjo olimpijado, a se je narava odločila drugače

★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

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

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

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

► **Sony A9 mark II.** Večina rešena fotografskega sveta na Sony še vedno gleda rahlo po strani, kot na pritepenca med Canonom in Nikonom, a dejstvo je, da vztrajno odžira uporabnike tako prvemu kot drugemu.

Odgovor, zakaj je tako, je preprosto: spodobni fotoaparati za konkurenčno ceno, ki zmorejo marsikaj, kar pri prvih dveh podjetjih do nedavnega še ni bilo samoumevno. Ko se je Sony pred tremi leti odločil osvojiti še zadnji Olimp, to je profesionalne fotografe, je to naredil na način, kot se spodobi. Novinec sicer ni pretiraval v osnovnih tehničnih lastnostih, kot je recimo število pik, a imel je eno posebnost, ki je Nikon in Canon še danes nimata, to je 20 posnetkov na sekundo z elektronskim zaklopom brez vmesne zatemnitve iskala. To mu je uspelo z zelo hitrim pobiranjem slike iz tipala v 1/980 sekunde. Za primerjavo, drugi proizvajalci dosegajo največjo hitrost branja slike iz tipala pri elektronskem zaklopu okoli 1/150 sekunde oziroma še počasneje. To privede do efekta »vrtetega« zaklopa (*rolling shutter*), kar močno zmanjša uporabo elektronskega zaklopa. Sonyju je ta problem uspelo rešiti in lahko rečemo, da je klasični zaklop pravzaprav le še zaradi lepšega.



oziroma zaporednih posnetkov. Dva vrtljiva gumba, eden pred sprožilcem in drugi na zadnji strani, ločen vrtljivi gumb za pod- in nadosvetlitev ter še nekaj programske nastaviteljivih gumbov za vsak primer. Vsi pomembni izbirniki imajo dodaten gumb, ki preprečuje ključne spremembe. Elektronsko iskalo ima 3,68 milijona točk in je med večjimi ter odzivnejšimi. Zaslon LCD je vrtljiv in občutljiv na dotik, kar lahko izkoristimo za nastavitve točke ostrenja oziroma samo fotografiranje. Fotoaparat ima tudi poseben gumb, namenjen izbiri točke ostrine, ki je bolj uporaben kot sam zaslon.

V notranjosti se skriva že znano 24-milijonsko tipalo, podprto z novim procesorjem za obdelavo posnetkov. Tehnične lastnosti so praktično enake kot pri

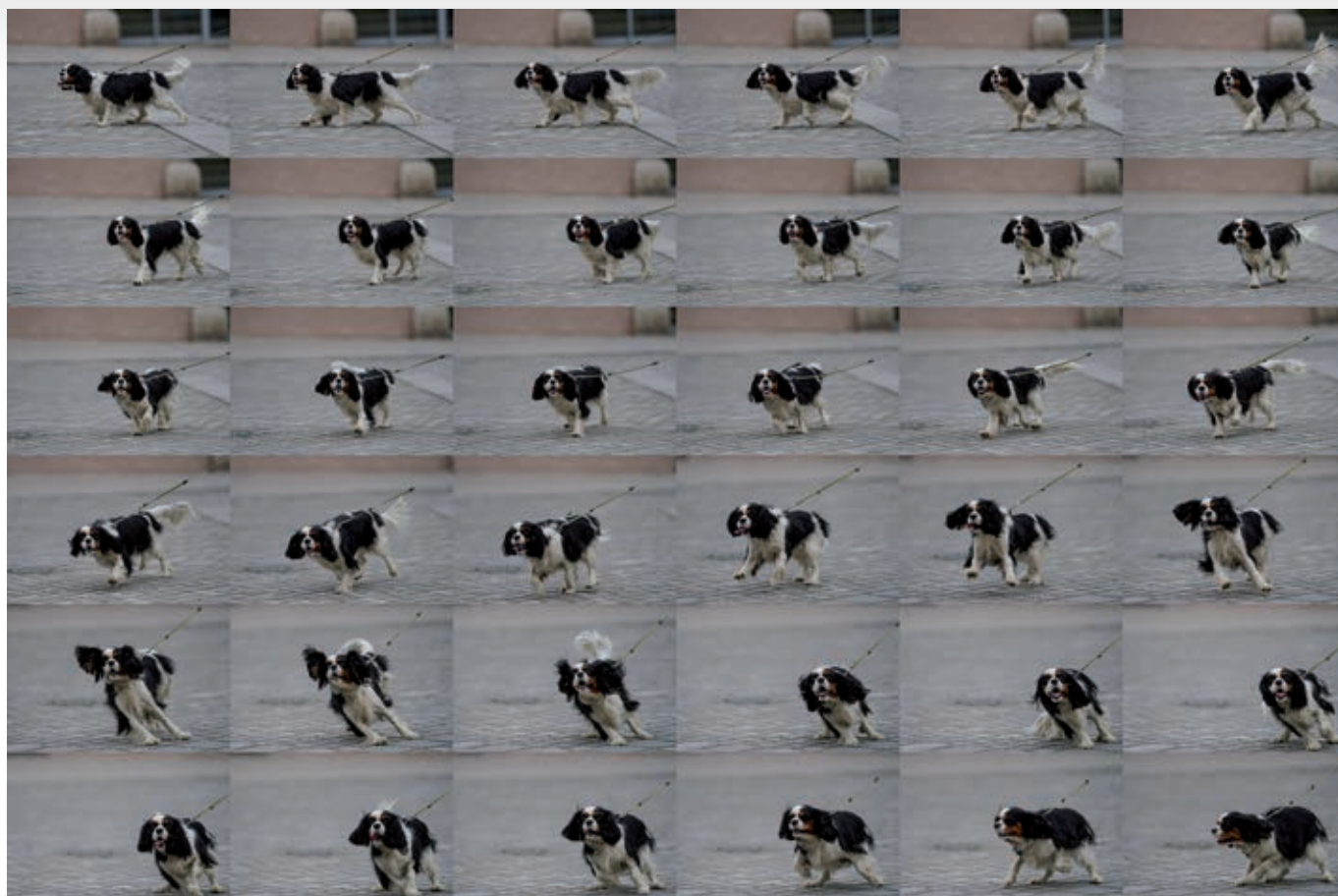
Novi A9 mark II prihaja dobri dve leti po predstavitvi prvega modela in po glavnih tehničnih lastnostih skoraj ne odstopa od predhodnika. A pojdemo po vrsti. Novinec na prvi pogled ne kaže, da gre za vrhunsko kamero, saj je po velikosti le malenkost večji kot fotoaparati iz serije A7. Če ga primerjamo s Canonom 1DX mark III oziroma z Nikonom D6, je pravi malček tako v višino kot širino.

Z dodatnim baterijskim držalom bo zrasel za nekaj centimetrov, a še vedno bo najmanjši v omenjeni trojki. Pri novincu so naredili nekaj zunanjih popravkov v primerjavi s predhodnikom, recimo širše držalo na desni strani, in izboljšali položaj gumbov, a vse ostalo je ostalo bolj kot ne podobno. V praksi to pomeni, da so vse pomembne možnosti dosegljive prek gumbov, od izbire načina fotografiranja do izbire načina ostrenja

SONY A9 mark II

Ločljivosti: Do 6000 × 4000 pik.
Tipalo: Efektivno 24 milijonov pik.
Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,8 mm, CMOS.
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 5399 EUR (samo ohišje)

➕ Hitrost zajema, ostrenje, velikost.
 ➖ Dokaj ozko usmerjen fotoaparat, ločeno baterijsko držalo.



△ Tekoče samodejno ostrenje po vsej površini tipala, 20 posnetkov na sekundo in živa slika brez vmesnih črnin.

predhodniku, kar pomeni najvišjo občutljivost ISO 204.800. To sicer jemljite z rezervno, saj je verjetno nikoli ne boste uporabljali, je pa zato ISO 51.200 že uporaben tudi za resno delo. Mehanski zaklop zmore do 10 posnetkov na sekundo in naj bi zdržal več kot pol milijona posnetkov, a glede na uporaben elektronski zaklop, ki zmore do 20 posnetkov na sekundo, bo verjetno zdržal vso življenjsko dobo fotoaparata. Po tipalu je posejanih 697 točk za ostrenje, ki so razporejene po vsej površini.

Fotoaparat se ponaša tudi s prepoznavo obrazov, vključno z živalmi, in kar je še bolj uporabno, prepoznavo oči. Nastavimo lahko na bližnjega oziroma levega ali desnega. Impresivna je tudi količina medpomnilnika, ki zadošča za 361 posnetkov v kakovosti JPEG oziroma 226 v stisnjeni RAW z JPEG. Čeprav je bila pomnilniška kartica tipa UHS, se je izkazala za ozko grlo, za resno delo bo treba poseči po karticah UHS-II, po možnosti

dveh – na eno bo fotoaparat zapisoval posnetke RAW, na drugo JPEG. Zanimivo, da se Sony ni odločil za kartice CFExpress, ki so še hitrejša, čeprav jih sam proizvaja. Očitno menijo, da je dovolj vmesnega pomnilnika oziroma zapisovanje na dve kartici. S tem se nekako ne moremo strinjati, zato vsekakor poskrbite, da boste kupili najhitrejša, če ne želite čakati na zapisovanje.

To nas privede do vprašanja, kako se fotoaparat odziva v praksi. V normalnih in tudi slabših svetlobnih razmerah ne boste vedeli, da uporabljate profesionalni brezžrcalni fotoaparat. Veliko in svetlo iskalo v ločljivosti HD se počasi približuje klasičnemu optičnemu. Odzivnost je na ravni, kot se od take naprave pričakuje, a tisto pravo sta zaporedno fotografiranje pri 20 posnetkih na sekundo in aktivno ostrenje. Najprej preseneti tišina, nato pogled skozi iskalo, ki se niti enkrat ne zatemni, in preden se dobro zaveste, ste že naredili 70 posnetkov, ker ste vmes opazovali ples točk za ostrenje na iskalu. Žal pravih preizkusov na športnem terenu zaradi koronavirusa nismo mogli narediti, so pa nam

na pomoč priskočile divje živali in domači ljubljenci. Rezultat je bil v večini primerov navdušujoč, najdaljša serija je bila 160 posnetkov brez zgrešene ostrine (štorklja pri vzletu). Pri ostalih preizkusih smo bili krajši, a fotoaparat je praktično v vseh primerih držal ostrino tam, kjer smo jo na začetku določili. Čeprav slabi svetlobni pogoji niso pisani na kožo brezžrcalnemu fotoaparatu, je tudi tu novinec pokazal bistveno več kot drugi, a še vedno manj kot Canon 1DX mark III. Tipala za samodejno ostrenje so tam vseeno krepko večja in tako olajšajo delo v slabih svetlobnih pogojih.

Jasno je, da je novi A9 namenjen predvsem športnim fotografom, delno tudi klasičnemu reporterskemu delu. Sony je z njim meril na letošnjo olimpijado, a se je narava odločila drugače. Če ga primerjamo z drugimi vrhunskimi fotoaparati, je dovolj konkurenčen in za določena opravila brez težav poseka vso ostalo konkurenco. Tudi zbirka profesionalnih objektivov je že dovolj velika za resno rabo, vključno s teleobjektivi, ki stanejo manjše premoženje. Vsekakor je Sony

postal resen igralec tudi v profesionalnih vodah, kar je bilo do zdaj bolj kot ne domena Nikona in Canona. Kako se bo to razpletalo naprej, pa lahko le ugibamo.

Alan Orlič

► **Fujifilm X100v.** Fujifilm si je v zadnjih letih nabral krog zelo zvestih uporabnikov, saj ponujajo dokaj samosvoje aparate. Ena izmed takih serij so aparati X100, prvega med njimi so začeli prodajati leta 2011, zdaj pa so predstavili zadnjega v seriji petih modelov, imenovanega X100v. Posebnost vseh teh aparatov je v kombinaciji fiksnega objektiv (torej brez zuma) in velikega tipala – ta po diagonali meri enako kot tipala v večini brezžrcalnih fotoaparatih in DSLR.

Pri oblikovanju so se držali klasičnih potez, s katerimi aparat spominja na stare analogne aparate z optičnim okularjem v zgornjem levem vogalu, predvsem na aparate tipa rangefinder (denimo Leica). Za kompaktni aparat, torej tak, kjer ne menjavamo objektivov, je razmeroma velik, približno primerljiv z brezžrcalnimi. Ohišje je zelo kakovostno, zgornja in spodnja



stran sta iz aluminija, ovito je s kakovostno gumo. Če aparatu dodamo adapter za filtre ter filter objektiv, je tudi odporen na vremenske vplive. Kljub velikosti je zaradi majhnega objekta dokaj nevpadljiv. Na zgornji strani sta dve funkcijski kolesci, eno za nastavitve časa in občutljivosti (za zadnje ga nekoliko privzdignemo, podobno kot smo nekaterim analognim aparatom dopovedali občutljivost vstavljenega filma), drugo za prilagoditev osvetlitve. Zaslonko upravlja preko obroča okoli objektiv.

Aparat na zadnji strani nima več večsmerne tipke, njeno vlogo je prevzel zaslon, občutljiv na dotik. V levem vogalu je okular, ki je običajno optičen (s podatki, nanizanimi v robovih), a ima možnost elektronskega delovanja (konkretno uporablja zaslon OLED) – tak hibridni okular imajo vsi dosedanja modeli X100. Nadzor je dobro urejen,

kot smo vajeni imamo tudi tu možnost ureditve svojega menija (*My Menu*).

Fiksni objektiv je glavna posebnost te linije aparatov – ponuja širok kot, goriščnica je namreč velikosti 23 milimetrov (izraženo v klasičnem formatu 35 mm). To je podobno, kot smo vajeni iz večine telefonov, v fotografskih krogih to velja za široki (ali celo ultraširoki) format. Izredno primeren je za poulično fotografijo, manj pa za portrete ali popotno fotografijo. Fiksni objektiv je obenem omejitven in čar tega aparata ter razlog, da gre za napravo, ki ima svoj krog navdušencev. V primerjavi s predhodnikom je objektiv še ostrejši, predvsem v vogalih in pri bolj odprtih zaslonkah. Največja zaslonka je sicer F2,0, kar v kombinaciji s širokim objektivom in z velikim tipalom pomeni, da se aparat presenetljivo dobro obnese v slabih svetlobnih pogojih. Velja omeniti, da Fujifilm prodaja tudi adapterje, s katerimi lahko pridemo do 35, 50 ali 70 milimetrov. Aparat ima vgrajen tudi sivinski filter, tokrat za do štiri zaslonke (pri predhodniku je šel do treh). V primerjavi s predhodnikom so predvsem v temnih pogojih izboljšali tudi hitrost samodejnega ostrenja.

Tipalo ponuja ločljivost 26 milijonov pik, je pa dobro znano že iz drugih Fujifilmovih aparatov.

Barve so res odlične. Kot večkrat omenimo, velja to predvsem za privzete barve, ki jih Fuji ponuja kot simulacije svojih analognih filmov, kar opazimo predvsem pri privzetih nastavitvah JPEG. Šum je primerljiv s predhodnikom (modelom X100F), že tam ga je bilo dovolj malo, opazen postane šele nekje okoli ISO 6400 (občutljivost lahko programsko potisnemo do ISO 51200).

Novi Fujifilmov X100v ostaja specifičen, samosvoj aparat, ki ima zato tudi dokaj majhen presek potencialnih kupcev. Z omejitvijo pri goriščni razdalji nas prisili v drugačno razmišljanje med fotografiranjem. Vsekakor ne gre za vsestranski, fleksibilni aparat, temveč za idealnega spremljevalca navdihnenih fotografskih sprehodov. Škoda, da je pri tem visoka cena, za katero bi v svetu brezžrcalnih aparatov (tudi Fujijevih) nabrali že kar nekaj opreme.

Jure Forstnerič

► **Sony RX100 Mark VI.** Sonyjeva serija aparatov RX100 meri na zahtevne fotografe, ki potrebujejo kakovostni, fleksibilni aparat, ki gre tudi v malo večji žep. Pri tem je zanimivo, da je na voljo cela paleta generacij – v nekaterih trgovinah še vedno najdemo originalni model iz leta 2012, njegova cena je slabih

300 evrov. Naprodaj so vse vmesne številke, do vključno s tokrat preizkušenim modelom Mark 6. Aparati v tej seriji sicer niso povsem neposredna nadgradnja eden za drugega, saj so opremljeni tudi z različnimi objektiivi, predvsem kar se tiče razponov goriščnic in zaslonk.

Omenjeni model je bil predstavljen že pred časom, a so novosti v svetu fotografije vse počasnejše. Ohišje ostaja kompaktno in žepno, gre za zelo kakovostno kovinsko ohišje. Ponuja solidne možnosti nadzora, čeprav se pozna omejen prostor, ki bi bil na voljo za večje število funkcijskih tipk in kolesc, na voljo so štiri tipke, ki jim lahko prilagodimo namen. Za hiter nadzor je zelo koristen obroč, postavljen okoli objektiv, ki mu lahko nastavimo namembnost glede na uporabljen program.

Prvič so v to serijo dodali na dotik občutljiv zaslon, ki se solidno obnese. Pri menijih lahko preklapimo na večje kvadrate, ki so bolj prijazni za upravljanje s konicami prstov. Menijev je sicer veliko, a je to zaradi številnih funkcij in možnosti. Zelo koristen je zavihek *My Menu*, kjer sami dodamo najpogostejše uporabljene nastavitve. Zaslon se sicer zavijti za 180 stopinj navzgor (uporabno za avtoportrete) in do 90 stopinj navzdol. V zgornjem levem vogalu je tudi majhno elektronsko iskalo, ki se sicer pospravi v ohišje aparata, ob njem pa je tudi majhna bliskavica, ki se prav tako iztegne iz ohišja. Akumulator polnimo v ohišju (prek vmesnika Micro-USB), ob njem ne dobimo samostojnega napajalnika za baterijo.

Novost v tej seriji je razširjen razpon goriščnic. Te gredo od 24 pa do 200 milimetrov (seveda izraženo v klasičnem formatu 35 mm). V praksi je to odličen razpon, s katerim je aparat uporaben v širokem spektru nalog, tudi pri popotniški fotografiji. Pri širokem kotu lahko pohvalimo sorazmerno dobro zaslonko F2,8, ta proti koncu znižajo na F4,5. Vgrajena je tudi optična stabilizacija slike. Predhodnik, torej model Mark V, je imel objektiv z goriščnicami od 24 do 70 mm, a s svetlejšo zaslonko (od F1,8 do F2,8). V primerjavi s predhodniki je izboljšana tudi

FUJIFILM X100v

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 26 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 23 mm (ekvivalent 35 mm); svetlobna jakost 2,0; ostrenje 10 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 7,4 m; ISO: samodejno ali ročno (160–12.800, programsko 80–51.200).

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 1.500 EUR

➕ Kakovost fotografij in videa, upravljanje, barvni profili, zanimiva zasnova.

➖ Cena.

SONY RX100 Mark VI**Razred:** Zmogljivi.**Efektivna ločljivost tipala:** 20 milijonov pik.**Tehnične lastnosti:** Objektiv 24–200 (ekvivalent 35 mm); svetlobna jakost 2,8–4,5; ostrenje 8 cm (makro)–neskončno; doomet bliskavice 11 m; ISO: samodejno ali ročno (125–12.800, programsko 80–25.600).**Prodaja:** Bolje založene trgovine.**Cena:** 960 EUR

- ➕ Razpon objektiv, kakovost fotografij in videa, hitrost ostrenja, velikost in teža glede na zmogljivosti.
- ➖ Cena.



hitrost ostrenja – ta je med najboljšimi med kompaktnimi aparati, zelo dobro se odreže pri sledenju objektu.

Pri vseh modelih te serije je v uporabi tipalo, ki po diagonali meri 1 palec, ponuja pa ločljivost 20 milijonov pik – seveda ne gre za enako tipalo, saj so tipala pri Sonyju vmes tudi izpopolnjevali. Kakovost fotografij je odlična, šuma je še za občutek manj kot prej, fotografije so odlične tudi pri nekoliko višjih občutljivostih, denimo ISO 1600. Dinamični

razpon je zelo dober, enako velja za barve. Aparat seveda podpira format RAW, a so že fotografije JPG odlične.

RX100 Mark VI je odličen fotoaparat, ki se od svojih predhodnikov loči predvsem z večjim razponom goriščnic. S tem

je zanimiv za širši krog uporabnikov, slabost pa so slabše zaslonke, kar nas v nekaterih primerih sili v višje občutljivosti in s tem več šuma. A vseeno gre za zelo dober žepni aparat s kopico

funkcij in možnosti ter z res hitrim samodejnim ostrenjem. Edina večja hiba aparata je njegova visoka cena, saj velja slabih tisoč evrov.

Jure Forstnerič

Avtorji, pravice in obdavčeni video trakovi. In Kopriva

Slovenija je po osamosvojitvi pohitela z ureditvijo področja intelektualne lastnine. Zakon, ki smo ga sprejeli pred četrto stoletja, je bil sodoben, njegov namen pa je bil zlasti na področju materialnih pravic avtorjev ustvariti položaj, kot ga imajo v vseh normalnih državah.

Matic Gselman

Na določenih področjih so se zadeve dokaj hitro uredile s podzakonskimi akti, drugod, denimo pri pravici do zasebnega reproduciranja, pa je takoj zatem zazijala prva, skoraj desetletje trajajoča pavza. Kdo ve, zakaj, verjetno tudi zato, ker pri nas v odnosu do avtorjev vlada nekoliko čudno ozračje, v katerem si njihova dela z veseljem brezplačno izposodimo. Pisalo se je leto 2006, ko je tedanja vlada končno sprejela uredbo o višini zneskov nadomestil za zasebno reproduciranje. Z drugimi besedami, nekoliko je podražila

naprave za tonsko in vizualno snemanje v najširšem smislu, da bi z izkupičkom poplačala avtorje, katerih intelektualna lastnina je pogosto žrtev kopiranja. Ker so avtorske pravice zasebne narave, je bilo treba počakati še na avtorje, da se zberejo v kolektivni organizaciji, ki bi ta denar pobirala in razdeljevala. To je bila najprej Avtorska agencija za Slovenijo, nato pa do leta 2009 zavod IPF.

Že tedaj je poteza dvignila nemalo prahu, saj smo novinarji preračunavali, za koliko se bodo podražile naprave, ki v sebi skrivajo katero od oblik zapisovanja

sposobnega pomnilnika. Računalniški diski, denimo. Naši uvozniki so pravila večinoma spoštovali in dajatev prišteli v ceno, a ker sta pozneje obe kolektivni organizaciji dovoljenje za zbiranje denarja izgubili, je vse skupaj počasi potihnilo. Najpogumnejši trgovci so cene zlagoma vrnili na staro raven, nekateri pa morda tudi ne in razliko pospravili v žep. Kakorkoli, trajalo je vse do letos, torej novo izgubljeno desetletje, da se je zgodba z nadomestili začela odvijati dalje.

Kje se je zapletlo? Nihče ne ve, znano je le, da uradniki na



uradu za intelektualno lastnino od avtorskih organizacij ves ta čas niso prejeli zakonsko popolne vloge, da bi ji izdali dovoljenje, zaradi česar so imeli zvezane roke. Temu je pozneje pritrdilo tudi sodišče, ki je s tem v zve-

oziroma uvozu medijev in naprav, ki omogočajo kopiranje. Torej diski, ploščki DVD in Blu-Ray, pomnilniške kartice, predvajalniki, skenerji pa seveda računalniki. A razlike znotraj držav članic so iracionalno astro-

Računalnik, ki v veleprodaji stane med 1.200 in 1.500 evri, bo od prvega julija dražji za 12,20 evra, enak znesek bomo plačali tudi za mobilni telefon in tablico, ki staneta nad 1.000 evrov.

zi vodilo osem postopkov. Pooblaščen organizacijo smo tako dobili šele lani julija, imenuje se **društvo Kopriva**, letos v začetku leta pa je uspešno zaključilo pogajanja s trgovinsko zbornico o tarifah in drugih podrobnostih. Po skoraj 25 letih se torej zbiranje nadomestil začenja zares in ocene govorijo, da naj bi poslej za avtorje letno zbrali okoli 2,8 milijona evrov.

Em, zasebno reproduciranje?

Zagotovo se zlahka strinjamo, da avtorji zaslužijo kak dodaten ceken za v MP3 »zripano« glasbo ali skopiran film. Slovenija ni edina, ki se je problema avtorskih nadomestil lotila v katoliškem duhu in na način izvirnega greha, po katerem je država

nomske. Trošarine na prazne medije pozna 22 držav, na predvajalnike MP3 18, na tiskalnike 12 in na osebne računalnike 10. Med zadnjo četverico je mimogrede tudi Slovenija. Še bolj variirajo pobrani evri na glavo prebivalca. Podatki so sicer iz leta 2017: v Avstriji je to 1,17 evra, na Danskem 0,67, vodita pa Francija s 3,38 in Madžarska s 2,24 evra na glavo prebivalca. Za Slovenijo podatka seveda ni, a če verjamemo oceni, da bomo na leto zbrali 2,8 milijona, potem je račun precej preprost. Naše povprečje bo nekje okoli poldruga evra, kar nas uvršča nekje v povprečje EU, ki znaša 1,42 evra.

Slovenija je sicer ubrala sistem tarif, pri katerem sta odlo-

ki staneta nad 1.000 evrov. Običajni diski in pogoni SSD so v tabeli izenačeni, kar je mimogrede čudno, glede na razmik v ceni. Za disk velikosti med 3 in 5 TB bo novi davek znašal 2,35 evra, za disk nad 10 TB pa 8 evrov. Obdavčeni so tudi analogni mediji s po 0,19 evra na kos, pri čemer bi bilo zanimivo vedeti, ali sem sodijo tudi vinilne plošče, na katere večina s svojo domačo opremo razen prahu ne more posneti ničesar.

Gledano primerjalno z drugimi državami smo v Sloveniji zajeli praktično vse, kar je moč zajeti, razen, denimo, tiskalnikov, drugod pa so sčasoma izločili precej skupin izdelkov. V Avstriji je vrhovno sodišče leta 2009 odločilo, da so nadomestila upravičena le pri napravah, ki so zasnovane z namenom kopiranja, zaradi česar so se tarife rešili prodajalci osebnih računalnikov. Špansko podjetje Padawan pa je leta 2010 spor s tamkajšnjo

DAJATVE

Denar tudi od »neavtorskih« naprav

Kn od argumentov nasprotnikov nove dajatve je dejstvo, da obstaja veliko strojne opreme, ki je sicer sposobna zapisovati podatke, a svojo življenjsko dobo opravi, ne da bi kdaj koli shranila kaj avtorskega. Imamo podjetja, ki upravljajo velike podatkovne centre, v katerih potrebne petabajte prostora zagotavlja množica vgrajenih diskov. Primerov je še veliko, denimo superračunalniške ustanove.

V Mariboru na inštitutu Izum pravkar sestavljajo novi superračunalnik, imenovan Vega, ki bo z 10 petaflopsi najzmogljivejši pri nas in šesti na evropski lestvici najmočnejših superračunalnikov. Pravkar je v teku javno naročilo za shranjevalni sistem, ki bo sestavljen iz primarnega podatkovnega polja iz običajnih diskov v velikosti vsaj 25 PB, dodano pa bo še visokozmogljivo podatkovno polje iz pogonov SSD, ki bo zmoglo še vsaj dodatne 3 PB. Skupaj torej vsaj 28 PB podatkovnega prostora. Superračunalnik seveda ne bo hranil avtorskih del.

Število samih diskov za zdaj še ni znano, saj je to odvisno od bodočih ponudb, pa vseeno dajmo za primer predpostaviti, da bodo vsi veliki po 10 TB. Na ta način dobimo grozd 2800 diskov, za katere bo »kopiriva_nadomestilo« – če jih bodo kupili po 1. juliju – stalo 8 evrov po kosu. Skupaj bo avtorjem torej na račun kanilo solidnih 22.400 evrov. Kot rečeno – za naprave, ki nikoli ne bodo služile za zapisovanje česa avtorskega.

Za disk velikosti med 3 in 5 TB bo novi davek znašal 2,35 evra, za disk nad 10 TB pa 8 evrov.

z oslinjenim prstom v vetru ocenila, da vsi državljani tu in tam ukrademo kaj avtorskega in nas je zato treba pavšalno denarno kaznovati. Izhodišče za to tiči v pravu EU. Ta avtorjem priznava škodo, ki jo zaradi tega utrpijo, in jim zato pripada »pravično nadomestilo«.

Velika večina držav se je to pravičnost odločila udejanjiti z nekakšno pavšalno kompenzacijo, ki jo obračuna ob prodaji

čilna veleprodajna cena izdelka in velikost pomnilnika oziroma snemalni čas, ki ga mogoča, pri nekaterih izdelkih pa fiksni znesek na posamezno enoto. Ker se bodo tarife s 1. julijem tudi nekoliko podražile, navajamo kar nekatere prihajajoče zneske. Računalnik, katerega nabavna (veleprodajna) cena je med 1.200 in 1.500 evri, bo dražji za 12,20 evra, enak znesek bomo plačali tudi za mobilni telefon in tablico,

Višina nadomestil od 1.7.2020 naprej, za osebne računalnike in mobilne telefone (veleprodajna cena). Vir: Uradni list

Računalnik	Nadomestilo (EUR)
do 300 €	4
nad 300 € do 600 €	5,25
nad 600 € do 900 €	6,2
nad 900 € do 1.200 €	8,2
nad 1.200 € do 1.500 €	10,2
nad 1.500 €	12,2

Mobilni telefon	Nadomestilo (EUR)
do 200 €	4
nad 200 € do 400 €	5,25
nad 400 € do 600 €	6,2
nad 600 € do 800 €	8,2
nad 800 € do 1.000 €	10,2
nad 1.000 €	12,2



Podražitev katerega od diskov, četudi za samo deset evrov, zna še dodaten delež domačih potrošnikov pognati v – tuje spletne trgovine.

avtorsko organizacijo pripeljalo vse do Sodišča Evropske unije, ki je odločilo, da zapisljivi mediji in naprave, kupljeni v poslovne namene, ne morejo biti predmet nadomestila, zaradi česar je nekaj časa v zraku visela tudi grožnja, da bi avtorji morali vrniti preplačane zneske. Bodo tudi naša podjetja šla po tej, ne prav poceni in skoraj zagotovo dolgotrajni sodni poti? Naših lokalnih težav je namreč še nekaj.

Problemi

Prvo slabost naše tarife predstavlja tehnični napredek, kajti diski 10 TB že čez nekaj let ne bodo več predstavljali vrha ponudbe, zato se tabela enkrat letno usklajuje s trendom rasti v EU, pri čemer se upošteva tržni deleži tipičnih zmogljivosti, za vir podatkov pa je v sporazumu s trgovinsko zbornico določena organizacija FutureSource. Zapleteno? Oh, seveda. Naši uvozniki in trgovci zaradi tega ne vedo, koliko bodo plačevali v prihodnosti.

Druga težava Slovenije se naša na majhnost trga. V nekaterih večjih državah so podražitev prevzeli proizvajalci naprav. To omenja tudi vseevropska raziskava, ki ugotavlja, da so cene

določenih izdelkov v večjih državah članicah ostale enake ne glede na višino avtorskega nadomestila. Pri nas se to po napovedih ne bo zgodilo in podražitev katerega od diskov, četudi za samo deset evrov, zna še dodaten delež domačih potrošnikov pognati v – tuje spletne trgovine. Kar je slabo. Potrošnik bo s čezmejnimi nakupom prihranil nekaj evrov, gmotno pa bodo pri nas na škodi vsi: avtorji bodo brez nadomestila, trgovci brez marže in država brez davka. Vse to bo namreč skupaj z denarjem za razgradnjo naprave namesto Slovenije prejela, denimo, Avstrija ali Nemčija. Govorili smo z uvoznikom, ki je želel ostati anonimen, in zaupal nam je, da naši kupci teh razlik v ceni ne razumejo in jih pripisujejo odušnim maržam slovenskih trgovcev. Kar seveda ne drži, zaslužki so pri nas manjši kot, denimo, v Avstriji.

Kopriva vs. trgovci

Čeprav so do danes razmerja s Koprivo večinoma že uredili, pa naši trgovci novih obveznosti večinoma niso sprejeli z nasmeškom. Prej nasprotno. Najprej, društvo Kopriva je v njihovih očeh namreč pravcati mini Furs,

ki mu je treba polletno poročati o prodaji in nato nakazovati denar. Trgovinska zbornica, ki se je z njimi pogajala, pa ne zastopa interesov vseh prodajalcev. V resnici se nihče od zavezancev za plačilo nadomestila, s katerimi smo poskušali navezati stik, ni želel izpostaviti poimensko. Po naših podatkih pa noben od desetih velikih ponudnikov mobilne telefonije ni njen član, se pravi niso mogli vplivati na vsebino pogajanj, kljub temu pa nosijo posledice. Ta podjetja se po naših informacijah zdaj poskušajo

organizirati na novo in ustanoviti lastno združenje, ki bi pozneje s Koprivo poskušalo doseči lastne pogoje.

Da se kuha manjši upor, govorijo tudi podatki, ki smo jih dobili v Koprivi. Konec lanskega leta, ko bi morala podjetja prvič poročati o prodaji za drugo polovico lanskega leta, svojih poročil niso oddali nekateri zgoraj omenjeni ponudniki mobilne telefonije, zaradi česar so se znašli v prekršku.

Končno pridemo še do bolj zapletenega problema plačil za nazaj. V resnici bi lahko avtorji lepega dne povsem legitimno sprožili vprašanje, morda tudi na sodišču, kje je njihov denar vse od leta 2009. Enoznačnega odgovora nismo dobili, a po večinskem mnenju Kopriva nima pravice terjati plačil za nazaj. Po drugi strani pa tudi ne more dajati odpustkov, saj obveznost podjetij v resnici ni ugasnila, le izvajala se ni. Od avtorjev smo neformalno izvedeli, da bodo zadovoljni, če se bodo razmerja uredila za naprej, v tem primeru naj ne bi vztrajali pri vrtanju po preteklih obveznostih.

Kdo koliko?

Kopriva, ki bo zbrana sredstva razdelila med svoje članice, torej organizacijo AIPA (zastopa pravice avtorjev, izvajalcev in producentov avdiovizualnih del), ZAMP (pravice avtorjev in del s področja književnosti znanosti in publicistike ter njihovih prevodov), SAZAS (pravice avtorjev in imetnikov pravic na avtorsko zaščitene glasbenih delih) in IPF (pravice izvajalcev in proizvajalcev fonogramov), te pa naprej med svoje člane. Ključ za delitev nadomestila, ki ga predpisuje zakon, je 40 odstotkov avtorjem, 30 odstotkov izvajalcem in 30 odstotkov proizvajalcem fonogramov oziroma producentom. Še pred delitvijo pa si bo za svoje delovanje lahko do 20 odstotkov odščitnila Kopriva, za leti 2019 in 2020 celo 30 odstotkov. V najslabšem primeru bi pri 2,8 milijona to zneslo do 560 tisoč evrov, za prvi dve leti pa celo do 840 tisoč evrov letno, v vodstvu zatrjujejo, da bodo dejanski stroški na koncu precej nižji.

Nadomestilo na glavo prebivalca, podatki za leto 2014 (€)



HomeoAPPatija informacijske družbe

Aplikacije za sledenje stikov z morebiti okuženimi – da ali ne? Tehnologija obstaja, celo več jih je, toda ali tudi deluje? Ali smo kot družba pripravljeni na izzive, ki jih tovrstno sledenje, čeravno domnevno v prid vseh, prinaša?

Domen Savič

Pandemija koronavirusa poleg izzivov na medicinskem področju odpira tudi druga družbena vprašanja, saj gre za globalen pojav, v katerega so vključene vse države sveta. Boj proti virusu poteka tako na medicinsko-biološki ravni, kjer strokovnjaki z analizami odkrivajo lastnosti novega virusa in poskušajo najti cepivo oziroma zdravilo, kot tudi na tehnološki ravni, kjer industrija informacijske tehnologije ugotavlja, kako bi lahko najbolj pomagala zajeziti pandemijo koronavirusa.

Industrija informacijske tehnologije je v preteklih letih izgubila kar nekaj priljubljenosti, tako pri zakonodajalcih kot tudi končnem uporabniku. Zlorabe osebnih podatkov, sodelovanja z državnimi obveščevalnimi službami in zmanjšano zagotavljanje varnosti izdelkov informacijske tehnologije so slabo izhodišče za začetek boja proti covidu-19.

V skladu s trendi informacijske družbe preteklih let so prvo fronto boja proti koronavirusu zasedle aplikacije za pametne telefone, s katerimi različni pobudniki poskušajo analizirati širjenje virusa, pomagati posamezniku, da ta lahko relativno enostavno

izve, ali je s svojim vedenjem povečal možnost okužbe, oziroma pomagati vladnim službam, da imajo boljši pregled nad stanjem na terenu.

V skladu s trendi informacijske družbe preteklih let se tudi na tem področju ni bilo mogoče izogniti klasičnim otroškim boleznim razvoja informacijskih storitev na novem, do zdaj še neobdelanem področju. Vprašanja zasebnosti, dostopa do zdravstvenih podatkov in splošne uporabnosti so na področju aplikacij za boj proti koronavirusu še toliko pomembnejša, saj gre dejansko lahko za življenje in smrt.

Koronavirus aplikacije, s katerimi naj bi državljanke in državljani hitro ugotovili, ali so bili v stiku z okuženo osebo in morajo zato tudi sami obiskati zdravnika, sledijo klasičnemu trendu razvoja novih izdelkov informacijske družbe. Na trgu je trenutno veliko konceptualnih izdelkov, poteka boj med različnimi protokoli spremljanja okužb, pravniki in zasebnostni aktivisti opozarjajo na nesprejemljive vdore v zasebnost in le redki se vprašajo, ali bodo aplikacije dejansko služile namenu, za katerega so bile ustvarjene.

Bitka za protokole

Vse se začne s protokoli, ki jih aplikacije uporabljajo kot osnovni gradnik. Ključna pri covid-19 aplikacijah je namreč izmenjava podatkov med uporabniškimi napravami, ki mora biti enostavna, hitra in predvsem varna s stališča uporabniške zasebnosti. Govorimo namreč o občutljivih podatkih z zdravstvenega področja, hkrati pa se trenutno v veliki večini primerov uporabnik sam odloča za uporabo, brez krovne poenotenega nadzora nad izmenjavo oziroma kroženjem teh informacij.

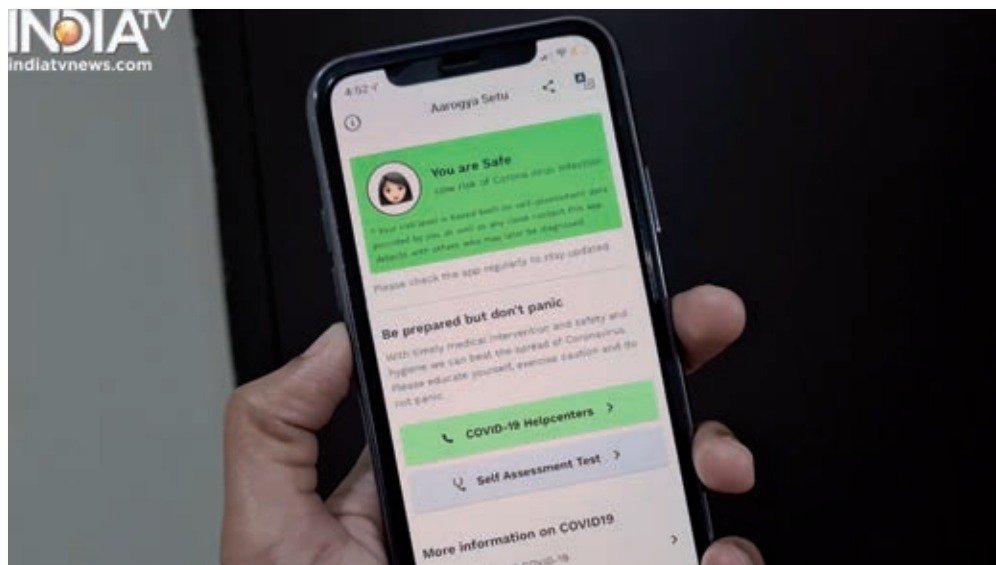
Najprej si moramo odgovoriti na vprašanje, kateri protokol aplikacij je najboljši. Definicija najboljšega protokola se seveda razlikuje od posameznika do posameznika, saj protokoli isti primarni izziv rešujejo na različne načine, vsak pa po svoje žrtvuje nekaj drugega – eni uporabnost, drugi zasebnost.

Ker se boj proti pandemiji odvija na globalnem trgu, lahko spet opazujemo kulturni boj med Zahodom in Vzhodom, kjer glavno razliko spet igra odnos do posameznikove zasebnosti.

V Evropski uniji sta tako trenutno aktualna dva protokola: PEPP-PT (Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing) in DP-3T (Decentralised Privacy-Preserving Proximity Tracing). Oba temeljita na bluetooth tehnologiji, razlikujeta pa se po načinu komunikacije.

PEPP-PT deluje tako, da v prvem koraku uporabnik naloži aplikacijo, in če zbolí, sam sebe označi kot bolnika s koronavirusom. Podatki se naložijo na centralni strežnik, od koder nato aplikacija prečese imenik uporabnikov te aplikacije in ugotovi, s katerimi je bil lastnik telefona v preteklih treh tednih v stiku na podlagi bližine obeh pametnih telefonov, ter na podlagi

▽ **Indijska aplikacija je med bolj invazivnimi, rezultati omejevanja širjenja koronavirusa pa so vprašljivi.**





△ Avstrijska aplikacija dobro uravnotežuje varovanje zasebnosti in uporabnost, še vedno pa je odgovornost uporabe prepuščena uporabniku. Aplikacijo je razvil Rdeči križ.

več faktorjev izračuna možnost okužbe. Nato izbrancem z najvišjim faktorjem mogoče okužbe pošlje obvestilo o povečani možnosti okužbe.

Protokol DP-3T je nastal kot odziv na PEPP-PT, več pozornosti pa naj bi namenjal uporabniški zasebnosti. DP-3T v primerjavi s PEPP-PT ne uporablja centralne točke za analizo, temveč vse izračune opravi na uporabnikovem telefonu, kar bolj varuje njegovo zasebnost.

Tretji protokol nastaja v sodelovanju dveh pregovornih nasprotnikov – Applja in Googla, ki v spopadu s pandemijo razvijata skupni protokol. Ta naj bi deloval tako na napravah z operacijskim sistemom iOS (Apple)

kot tudi na napravah z operacijskim sistemom Android (Google), prav tako pa naj bi za povezovanje uporabljal bluetooth način. Ključ te tehnološke rešitve je, da bodo aplikacije, ki jo bodo uporabljale, beleženje bluetooth lahko uporabljale v ozadju. Mobilni operacijski sistemi namreč tega privzeto ne dovoljujejo, zato je treba vse druge aplikacije imeti pognane v ospredju in se z njimi »aktivno ukvarjati«.

Bitka za aplikacije

A protokoli so samo del zgodbe. Druga stopnja so aplikacije in tudi tukaj je trenutno na trgu vedno večja gneča.

Ker gre za hitro spreminjajoče se področje, za zdaj ne obstaja

Tehnološka zmeda

25 analiziranih aplikacij za spremljanje okužbe s koronavirusom predstavlja mešanico tehnologij in protokolov, od katerih pri nobeni od aplikacij ni zagotovljeno varovanje zasebnosti, prav tako pa ni jasno, ali aplikacije dejansko pomagajo pri omejevanju širjenja virusa.

poenotena zbirka teh aplikacij, prav tako pa nadzor nad zbiranjem podatkov z aplikacijami še ni vzpostavljen na globalni ravni. Posamezni mediji in nevladne organizacije na obeh straneh Atlantika se trudijo beležiti razmere na trgu do trenutka, ko se bo politika odločila za poenoten pristop.

Tako medij *MIT Technology Review* v članku, ki ga lahko preberete v tokratni rubriki *Iz tuje ga tiska*, beleži 25 različnih aplikacij, s katerimi različne države oziroma nacionalne iniciative spremljajo širjenje koronavirusa.

V različnih državah po svetu najdemo celo vrsto aplikacij, s katerimi želijo vlade zagotavljati boljšo obrambo pred koronavirusom in preprečiti nadaljnje širjenje okužb. Tako jih trenutno razvijajo oziroma že uporabljajo v državah, kot so Avstralija, Avstrija, Bolgarija, Kitajska, Ciper, Češka, Finska, Francija, Nemčija, Gana, Islandija, Indija, Iran, Irska, Izrael, Italija, Malezija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Severna Makedonija, Singapur, Švica, Turčija, Združeno kraljestvo. Glavno razliko med njimi lahko najdemo prav v obravnavanju posameznikove zasebnosti in zagotavljanju uporabnosti aplikacije.

Velika večina (72 odstotkov) jih za sledenje uporablja protokol bluetooth, ki predstavlja najboljše kompromis med uporabniško zasebnostjo in varnostjo, saj lahko deluje le na krajše razdalje, podatki pa se običajno ne izvažajo v oblčne storitve, temveč ostajajo na uporabnikovi napravi. Hkrati te aplikacije večinoma ne beležijo geografske lokacije uporabnika, temveč samo bližino drugega uporabnika iste aplikacije – skrb za zasebnost je tako večja.

Dobra tretjina (37 odstotkov) analiziranih aplikacij za sledenje okužbam uporablja bolj problematično spremljanje fizične lokacije uporabnika prek čipa za GPS – aplikacije tako beležijo fizično lokacijo uporabnika in jo na strežniški strani primerjajo z geografsko lokacijo drugega uporabnika. To odpira nove možnosti zlorabe in nadzora, saj mora uporabnik aplikacije svojo geografsko lokacijo pošiljati na strežnik, kjer jo centralni sistem primerja z lokacijami drugih uporabnikov.

Od 25 analiziranih aplikacij jih manjšina uporablja enega od dveh protokolov, s katerimi poskušajo raziskovalci omogočiti večjo povezljivost in izmenjavo podatkov – protokol DP-3T uporablja samo 12 odstotkov analiziranih aplikacij, protokola PEPP-PT pa nobena. Protokol podjetij Apple/Google je na seznamu analiziranih aplikacij prisoten v 28 odstotkih, večinoma v kombinaciji s tehnologijo bluetooth.

V Sloveniji take aplikacije trenutno še ni, čeprav ministrstvo za zdravje o tem že razmišlja. V intervjuju za *Delo* je državna sekretarka na ministrstvu za zdravje Tina Bergant pojasnila, da želijo v Sloveniji zaščititi našo ustavno pravico do zasebnosti, zato so pri oceni in morebitni kasnejši izbiri aplikacij zelo previdni. Dodala je še: »Razmišljamo o odprtokodni, prostovoljno nameščeni aplikaciji, ki bi nudila najvišjo stopnjo zaščite uporabnikov, vendar pa bi še vedno omogočila zaščito skupnosti

▽ Velik pomen strokovnjaki pripisujejo tudi informirani javnosti. V Indiji policisti takole obveščajo državljanke in državljane o pomembnosti boja proti koronavirusu.



Razlika med protokoli

Protokol PEPP-PT za spremljanje okužb podatke uporabnika posreduje na strežnik in nato iz centralnega zbirnika obvešča uporabnike združljive aplikacije, ki so imeli stik z okuženim. Protokol DP-3T podatke zadrži na uporabnikovi napravi in obvešča samo tiste, ki imajo neposreden stik z okuženim in naloženo združljivo aplikacijo.

pred širjenjem virusa. S tega vidika se nam zdi varnejša različica DP-3T.«

Bitka za priljubljenost

Večina analiziranih aplikacij za sledenje razširjenosti okužbe koronavirusa deluje na prostovoljniosnovi. Uporabnik si mora sam naložiti aplikacijo, sam poskrbeti za njeno pravilno delovanje in tudi za to, da v primeru okužbe sam naredi primerne korake (obisk zdravnika, samizolacija). Aplikacije niso nadomestek za obisk zdravnika oziroma strokovni pregled, ki bi potrdil sum okužbe, temveč služijo samo kot zgodnji obveščevalni sistem.

V večini držav aplikacije uporabljajo prostovoljno. Tako je za namerjanje in uporabo odgovoren uporabnik sam, prav tako večina držav uporabe aplikacije ne spodbuja z oglaševalskimi kampanjami oziroma drugimi ukrepi. Izjeme so bolj represivne države (Kitajska, Indija, Izrael), kjer oblasti uporabljajo zelo stroge ukrepe in sankcije, s katerimi spodbujajo uporabo COVID-19 aplikacij.

▼ Kitajska aplikacija ne obvešča samo o stikih z okuženimi, temveč deluje kot zdravstveni potni list, ki odklepa dejanska vrata v javnem življenju.

V Indiji državne in lokalne oblasti neuporabo aplikacije za sledenje virusu kaznujejo z zaporom, odpovedjo pogodbe o zaposlitvi oziroma denarno kaznijo. Aplikacija združuje sledenje s tehnologijo bluetooth, povezuje uporabnika s ponudniki storitev telemedicine in uporablja t. i. *zero rating* princip za izmenjavo podatkov, da je lahko uporabnik neprestano povezan s centralnim strežnikom. Poleg vsega omogoča hitro identifikacijo problematičnih področij, ki se jih mora uporabnik telefona izogibati – kombinacija signala GPS in strežniških podatkov uporabniku z rdečo barvo sporoča nevarne lokacije, kjer je zabeleženih veliko okužb, in z zeleno barvo varne lokacije, kjer okužb ni oziroma je tveganje manjše.

Podobno taktiko je izbrala Kitajska, ki se je z relativno poenotenim državnim pristopom lotila sledenja posameznikom prek pametnih telefonov. Poleg sledenja prek mobilnega omrežja in sistema navigacijskih satelitov ima tudi ta aplikacija barvne kode, s katerimi lahko uporabnik vstopa

v javno življenje oziroma na javna mesta (uradi, restavracije ...). V boju proti covidu-19 se podatki s kitajske aplikacije pošiljajo na več različnih koncev, med drugim tudi na strežnike kitajske policije, ki lahko tako relativno hitro odstrani kršitelje karantene oziroma identificira okužene.

Ali sploh delujejo?

A ključno vprašanje uporabnosti aplikacij ostaja – ali dejansko služijo svojemu namenu in ali z njimi dejansko zmanjšujemo širjenje okužb? Podatki s terena so za zdaj izredno slabi, saj različne države beležijo nezadostno sto-

proti virusu, saj jo uporablja slaba polovica vseh državljanov in državljanov.

»Tehnologija je bolj ali manj ... nočem reči neuporabna,« pojasnjuje Gestur Pálmason, policijski inšpektor, ki nadzira uporabo aplikacije in boj proti pandemiji, »a treba je poudariti, da brez ročnega dela medicinskega osebja in drugih vidikov kampanje boja proti koronavirusu ne spreminja razmer v državi.«

Tudi Singapur poroča o relativnem neuspehu pri omejevanju in analizi širjenja pandemije koronavirusa z rabo aplikacije. Svarilo je toliko pomembnej-

V Evropski uniji sta trenutno aktualna dva protokola: PEPP-PT in DP-3T. Oba temeljita na bluetooth tehnologiji, razlikujeta pa se po načinu komunikacije.

pnjo uspeha pri zaježitvi okužbe z uporabo aplikacij.

Na strani razočarancev nad čudeži moderne tehnologije je zagotovo otoška država Islandija. Presenetljivo, saj gre za državo z izredno majhnim prekom ljudi in izredno majhno populacijo (na Islandiji živi dobrih 350.000 ljudi), ki je povrh vsega dosegla izredno veliko razširjenost državne aplikacije za boj

še, saj je Singapur veliko časa in energije vložil v razvoj aplikacije, ki spoštuje posameznikovo zasebnost in s podatki ravna izredno pazljivo.

Najprej je tukaj težava pri razširjenosti aplikacije. Po podatkih z začetka aprila 2020 je aplikacijo proti koronavirusu v Singapurju naložilo slabih 20 odstotkov vse populacije te države, po ocenah oblasti pa bi se morala uporaba povečati vsaj za štirikrat. »Uporabnik mora biti zelo motiviran za uporabo, medtem ko nagrada ni zelo oprijemljiva,« je neuspeh komentiral tržni analitik Frederic Giron. Singapurske oblasti pa bodo več energije vlagale v promocijo vladnih poskusov spremljanja in omejevanja okužb, saj uporabnost aplikacije ne predpisujejo z zakoni, temveč ostaja uporaba prostovoljna.

Tudi Združeno kraljestvo je za zdaj relativno nezadovoljno z uporabo in razširjenostjo aplikacije. Prvo različico je namreč razvila britanska državna zdravstvena služba (NHS), a se je po politični intervenciji in svarilih o nezadostnih varovalkah uporabniške zasebnosti kasneje odločila, da bo namesto lastne aplikacije raje počakala na izdelke





► Tudi Izrael uporablja vse dostopne tehnologije za spremljanje širjenja okužb, kar je že izzvalo proteste nevladnikov in predstavnikov ljudstva zaradi kršenja zasebnosti.

skupnega razvoja podjetij Google in Apple, ki jih je na začetku sicer zavračala kot nezadostne.

V vseh omenjenih primerih gre za tehnološko bolj napredne države, medtem ko kritiki opozarjajo, da so večje slepe pege na tehnološko nepodprtih področjih na svetu, kjer poleg težav s pokritostjo mobilnega omrežja velik izziv predstavljajo tudi zastareli telefoni, ki ne podpirajo protokolov, potrebnih za delovanje aplikacij.

Razmere v Sloveniji

Tudi slovenska odločevalska elita je hitro napovedala vpeljevanje aplikacije za spremljanje pandemije, napovedi pa so doživele več javnih kritik, tako neodvisnih nadzornih organov kot tudi nevladnih organizacij in splošne javnosti.

Informacijski pooblaščenec je v času od začetka pandemije v Sloveniji objavil več mnenj in priporočil, v katerih svari pred pretirano rabo informacijske tehnologije za zajezitev okužb, ki bi pomenila vdor v posameznikovo zasebnost.

Opozarja na več načel, ki bi morala biti upoštevana pri razvoju aplikacij, in sicer: načelo zakonitosti ukrepov (tudi ustavnim določbam glede omejevanja temeljnih pravic), načelo časovne omejenosti ukrepov – to pomeni tudi izbiro ukrepov, katerih posledice za temeljne pravice posameznikov so vnaprej jasne, načelo sorazmernosti in nujnosti glede na zasledovane legitimne in zakonite cilje (poseg je dopusten, če z drugimi manj invazivnimi sredstvi zakonitega cilja resnično ni mogoče doseči) ter zagotavljanje ustreznega nadzora (zlasti tudi ustavnega in sodnega nadzora) nad ukrepi.

Podobno opozarja varuh človekovih pravic. Ko se je aprila 2020 sprejemala protikoronarska zakonodaja, ki je imela v prvem predlogu vpisane tudi izredno invazivne postopke sledenja posameznikom, je varuh opozoril, da je »ključno vprašanje sorazmernosti posega v pravico

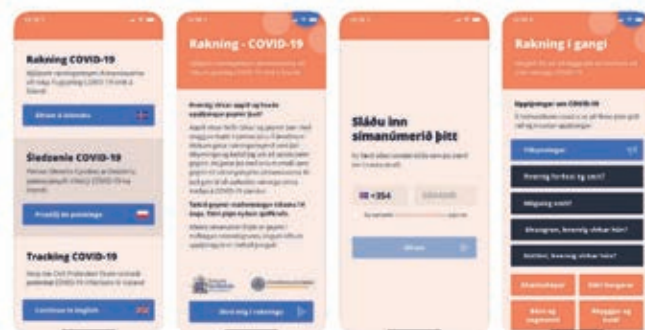
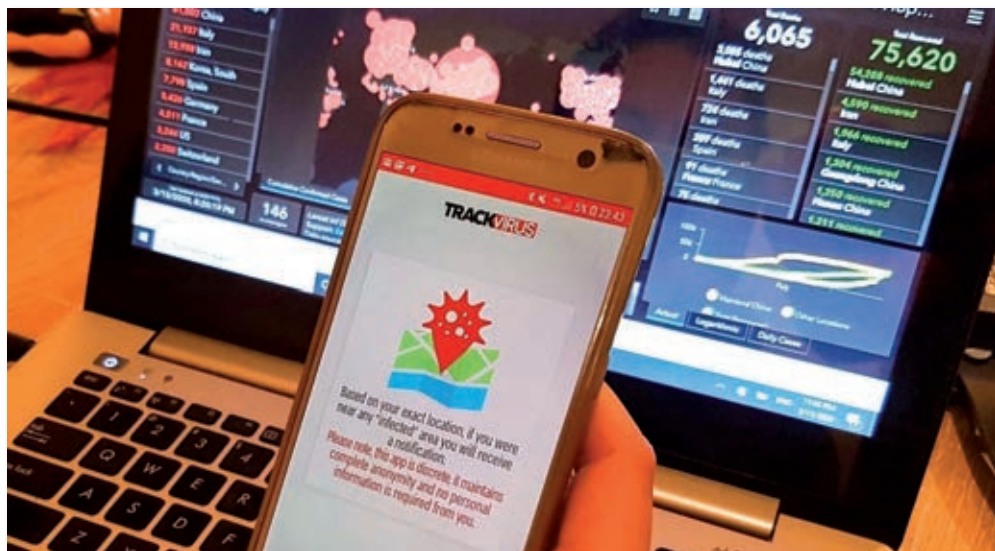
do zasebnosti in varovanja osebnih podatkov ter kako bo izvajanje pooblastil vplivalo na skupne prebivalstva, ki nimajo dostopa do tovrstne tehnologije ali je ne uporabljajo.«

So aplikacije informacijska homeopatija?

Svarila zasebnostnih aktivistov in kritikov tehnodeterminističnega pristopa pa so medtem vedno glasnejša.

Evgenij Morozov opozarja na utrjevanje prepričanja, da je tehnologija odgovor na družbene probleme in da lahko samo s tehnologijo dosežemo družbeni preboj. »Koronavirus pandemija bo samo še pospešila tehnokratsko razmišljanje, ki ne bo ponudilo odgovora na ključno vprašanje – kako smo se znašli v taki situaciji in kaj lahko naredimo na področju preventive,« piše v svoji kolumni z naslovom *Tehnologija boja proti koronavirusu vzpostavljanja novo državo nadzora* (*The tech 'solutions' for coronavirus take the surveillance state to the next level*).

Podobno razmišlja Naomi Klein, ki v eseju *Visokotehnološka koronska distopija* (*High-tech corona dystopia*) graja ameriški način razmišljanja o zajezitvi pandemije, saj so se tehnološke korporacije že povezale z demokratično izvoljenimi vladarji in začele vzpostavljati sistem nadzora, ki naj bi zajezil širjenje okužb. »Skrbi, da digitalni velikani uničujejo naše medije, trgovino, javni prevoz oziroma odločevalski sistem, ni več. Zdaj smo vsi spet na strani tehnologije, ki ponuja



► Islandija svojo aplikacijo za sledenje okužbam razvija na odprtokodni način, uporablja jo slaba polovica vseh državljanov in državljanov.

nove obljube o reševanju civilizacije pred biološko smrtjo zaradi koronavirusa,« opozarja.

Do podobnih ugotovitev prihaja tudi David Kaye, osebni poročevalec Združenih narodov za svobodo izražanja, ki v kolumni *Proti uravnoteževanju* (*Against Balancing*) svari pred gnilimi kompromisi zasebnosti in varnosti v primeru koronavirusa. »Ščitenje človekovih pravic ni vprašanje uravnoteževanja, temveč zavedanja odgovornosti vladarjev, ki morajo uporabo orodij in omejitev utemeljiti z zakonodajo,« opozarja.

A če so aplikacije po do zdaj zbranih podatkih izredno neučinkovite za zajezitev širjenja okužb s koronavirusom, so po

drugi strani izredno učinkovite pri kršenju posameznikove zasebnosti in vzpostavljanju nove resničnosti na področju zmanjševanja občutljivosti državljanov in državljanov na nadzor.

Tehnologije obraznega prepoznavanja, spremljanje geolokacije posameznikov in zbiranje ter analiziranje zdravstvenih podatkov, ki ga opravljajo tretje osebe, brez kakršnegakoli zagotovila, da bo to dejansko vplivalo na razrešitev medicinske krize, namreč vse bolj normalizirajo tako početje in pri uporabnikih vzbujajo tudi občutek neobhodnih sprememb v načinu življenja, kot smo ga poznali do zdaj. Zelena za varnost, rdeča za nevarnost. Dokler ne zmanjka baterije. ◀

Tehnika ne more biti vse

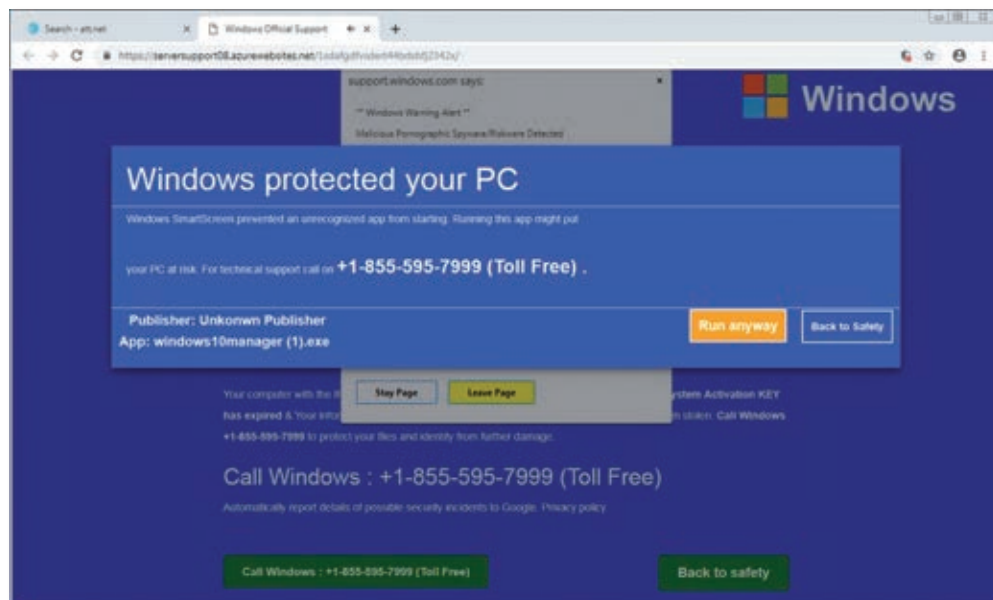
Vedno več je tudi kritikov tehnokratskega pristopa k reševanju zdravstvene pandemije, ki opozarjajo, da avtomatizirana tehnologija ne bo rešila problema zdravstvene krize pandemije, temveč bo odprla samo nova vprašanja zasebnosti in puščanja zasebnih podatkov. Kritiki opozarjajo na nenatančnost poročanja, na problem lažno pozitivnih primerov, na ustvarjanje lažnega občutka varnosti in zlorabo podatkov o okuženih pri politiki in drugih mednarodnih akterjih, ki bi radi sejali družben razdor.

Klicni centri, ki to niso

Med brskanjem po spletu se odpre utripajoče okno z grozilnim opozorilom, da je računalnik okužen z virusom, ali pa, da smo si ogledali nezakonite vsebine. Nasilno utripanje včasih spremlja še grozeče piskanje in celo sintetiziran glas z opozorilom. A vse bo še dobro, saj je zraven napisana telefonska številka, kamor lahko pokličemo za odpravo težave. Gre za znamenito prevaro z lažnim klicnim centrom, ki se večinoma izvaja iz Indije.

Matej Huš

▽ Primer lažnivega okna, ki nas poskuša zapeljati v prevaro. Slika: Bleepingcomputer.com



Ne preseneča nas več, da na internetu mrgoli zlorab in prevar, v katere se lahko ujamejo zlasti manj vešči uporabniki modernih tehnologij. Lažnih pojavnih oken z opozorili o virusih in metodah za odstranitev, mičnih gospodičnih za klepet ali o izjemni sreči milijontega nagrajenega obiskovalca smo navajeni in jih ignoriramo. A v resnici je to le vrh ledene gore, saj obstajajo precej bolj dodelane prevare. Vsem je skupno pravilo ponudbe in povpraševanja – prevare obstajajo, ker jim ljudje nasedajo.

V posebej domišljeni vrsti prevare žrtve naplahtajo, da je njihov računalnik okužen z virusom, da potrebujejo nov internetni paket, da je nujno nadgraditi operacijski sistem in podobno (*tech support scams*). Cilj je tarčo prepričati, da pokliče telefonsko številko prevaranta. Te vrste prevar izvajajo večinoma iz Indije, merijo pa na angleško govoreče uporabnike po vsem svetu. Zaradi visokega standarda so glavne tarče Američani, Avstralcji in Britanci. Microsoft je ocenil, da te prevare letno prizadenejo 3,3 milijona ljudi in jim ukradejo poldrugo milijardo dolarjev (450 dolarjev na osebo).

Zaradi tega se je na internetu

vzpostavila skupnost ljudi, ki poskušajo prevarantom nagajati in jih voditi v prazno. Imenujejo se lovci na prevarante (*scambaiters*). Ti se pretvarjajo, da so ujele na njihove limanice, potem pa jim ne dajo tega, kar si želijo (denarja). Namesto tega tratijo njihov čas, ki bi ga prevaranti sicer uporabili za goljufanje drugih ljudi, dogajanje dokumentirajo in razkrivajo na internetu, da bi posvarili in izobrazili ljudi, hkrati pa poskušajo zakonito dobiti čim več podatkov o prevarantih, da bi jih organi pregona lažje sankcionirali. Nekateri se s prevaranti poigravajo za zabavo in zato, ker so tovrstni posnetki na YouTubeu in Twitchu zaradi priljubljenosti dobro gledani (in monetizirani).

Če gredo ti lovci na prevarante še dlje, pa že stopijo v sivo cono pollegalnega in nelegalnega (*greyhat hackers*). Vdiranje v računalnike prevarantov, pridobivanje njihovih bančnih izpisov, vohunjenje prek njihovih spletnih kamer, nabiranje osebnih podatkov in podobno niso zakoniti. Najbolj znani lovec, ki to počne, se predstavlja z vzdevkom Jim Browning. Njegov vtor v spletno kamero na računalniku enega izmed prevarantov in kasneje kar v video sistem (CCTV) celotne stavbe je razkril, kako

obratujejo tovrstne tovarne prevare. Letos je novinarka BBC Rajni Vaidyanathan v sodelovanju z Browningom o dogajanju v New Delhiju pripravila daljšo reportažo (*Spying on the Scammers, BBC*).

Prestolnica prevar s tehnično podporo

Zgodba je vsakokrat nekoliko drugačna in se tudi sproti prilagaja, končni cilj pa je vedno enak. Napadalci želijo ljudi prepričati, da pokličejo njihovo telefonsko številko, ki se predstavlja kot tehnična pomoč. Tam »dobronamerni« strokovnjak potem reši neobstoječ »problem« in za to zaračuna nekaj sto dolarjev. Včasih jim proda kakšno »programsko opremo«, ki je sploh ne potrebujejo. Domišljije jim ne manjka, saj pogosto iste žrtve poskušajo prevarati večkrat. Popularna metoda je vračilo prvotnega plačila, ki je nekoliko previsoko, zato naj žrtev razliko spet nakaže prevarantu. Trik je v tem, da se vračilo v resnici nikoli ni zgodilo.

Iz slovenskega naslanjača bi pomislili, da so prevare »tehnikov« iz klicnih centrov v polomljeni angleščini z indijskim naglasom prozorne, žrtve pa izjemno naivne, a bi se rasistično zmotili. V Indiji je industrija povsem legitimnih klicnih centrov zelo močno razvejana, saj številna zahodna podjetja tja preselijo (*outsourcing*) svojo tehnično podporo. Razlogov je več, med glavnimi pa so finančni, zato ni nič nenavadnega, če na klic na ameriško ali britansko številko za tehnično podporo v resnici odgovori več tisoč kilometrov oddaljen Indijec.

Vzporedno s temi legitimni centri za tehnično podporo pa se je razbohotila industrija lažnih, ki želijo od ljudi zgolj izmolsti nekaj sto dolarjev. Ni redko, da posamezniki prehajajo med njimi, odvisno, kje pač dobijo delo. V lažnih centrih namreč bogatijsi šefi, preostala četica zaposlenih pa je tam iz istih razlogov kot

večina zaposlenih ljudi po svetu – ker so plačani za svoje delo, da jim ni treba živeti od zraka.

Začne se s pojavnim oknom (*pop-up*), ki prikaže lažno opozorilo o virusu, prenosu nedovoljenih vsebin ali kakšen drug izgovor, zaradi katerega naj bi bil računalnik ogrožen ali kar zamrznjen. Zadostovalo bi že, da bi to okno zaprli ali v nekaterih primerih ponovno zagnali računalnik, če procesa ne moremo ubiti,

mnogokrat kar z istimi zaposlenimi, in nadaljujejo svoje početje. Za kazenski pregon bi morale žrtve osebno v Indiji vložiti predlog za pregon in sodelovati v postopku, so povedali pri indijski policiji za *BBC*. To se seveda zgodi redko.

Svoj del krivde nosijo tudi finančna podjetja, saj se vse začne in konča pri denarju. PayPal je eden izmed načinov, kako prevaranti prejemajo sredstva žrtev, a

Tovrstne prevare so tako uspešne, ker jih je lahko izvajati in skoraj nemogoče preganjati.

a tehnično slabše podkovani uporabniki tega ne vedo. Na opozorilu je pripisana telefonska številka, ki domnevno pripada velikega podjetja (Microsoft, Amazon, Adobe, Apple itd.), kamor naj žrtev pokliče. Potem se začne psihološka igra prepričevanja.

Prevaranti so izmojstreni v psihologiji, saj se različnih profilov lotijo prilagojeno. Prestrašene tolažijo in mirijo, skeptičnim zagotavljajo, da so res iz Microsofta, nekoliko bolj bojevitim pa zapretili, da so na njihovem računalniku našli otroško pornografijo ali kaj podobno obremenjujočega. Temu primerno nudijo različne »rešitve«. Včasih predlagajo odstranitev virusa, drugič tehnično popravila sistema, spet tretjič namestitev požarnega zidu za zaščito pred otroško pornografijo in varovanje ostalih naprav. Cena: odvisno od tega, kaj si tarča lahko privoščiti, navadno v razponu od 80 do več kot tisoč dolarjev.

Tovrstne prevare so tako uspešne, ker jih je lahko izvajati in skoraj nemogoče preganjati. Segajo čez meje držav, zato je nujno mednarodno sodelovanje organov pregona. To sicer poteka, saj je indijska policija leta 2018 zaprla 16 takih centrov, lani pa v eni sami akciji 28, a to ni dovolj. Zlikovci se v večini primerov samo preselijo na nov naslov,

je njegov odziv zelo medel. V primeru Amita Chauhana, ki ga je razkril *BBC*, PayPal več kot devet mesecev po prvih prijavah, da se njegov račun uporablja za zbiranje denarja od izvajanja prevar, ni ukrepal. Prek računa se je dnevno obrnilo več tisoč dolarjev, mesečno pa tudi do 400.000 dolarjev. Ni pa PayPal edini.

Jim Browning vrača udarec

Jim Browning je na svojih posnetkih razkril podrobnosti, kako prevaranti delujejo in tudi kako jim sam nagaja. Pristopi so različni, kakor so tudi načini prevar.

Novembra lani mu je uspelo, vsaj začasno, dovolj sabotirati enega izmed klicnih centrov, da so ga prevaranti zaprli. V New Delhiju je potekala klasična

UMETNA INTELIGENCA

Re:scam

V boju proti prevarantom lahko pomaga tudi umetna inteligenca. Logika je preprosta – prevaranti imajo omejene kapacitete, ker so vendarle ljudje, ki se morajo ukvarjati s posameznimi žrtvami, medtem ko jih umetna inteligenca nima. Re:scam je projekt, ki sicer deluje proti drugim vrstam prevar (zlasti ribarjenju), a ga vseeno omenimo. Deluje v okviru novozelandske neprofitne organizacije Netsafe.

Prevare, ki potekajo prek elektronske pošte, so idealne za Re:scam. Elektronsko sporočilo prevaranta posredujemo na naslov me@rescam.org in to zadostuje. Odtlej se bo Re:scam ukvarjal s prevarantom tako, da bo vodil korespondenco z njim, da bi tratil njegov čas. Re:scam samodejno generira odgovore, ki imajo različen slog pisanja, vključno z različnimi napakami, in jih s posredniškega elektronskega naslova posreduje prevarantom. Doslej je Re:scam poslal že dober milijon elektronskih sporočil in prevarantom ukradel vsaj pet človeških let truda.

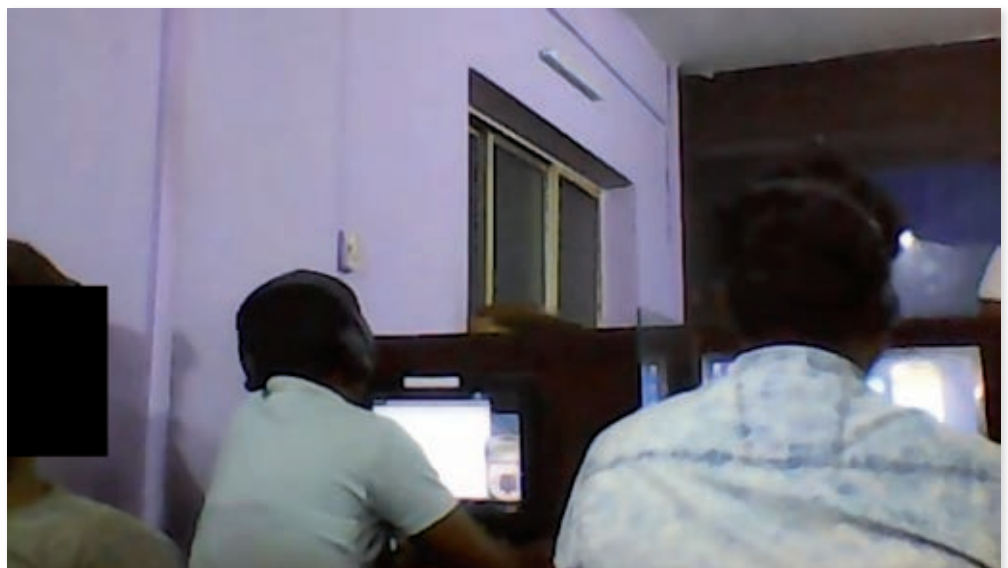
Morda bi v prihodnosti, špekulira Jim Browning, lahko na podoben način zaposlili tudi prevarante, ki živijo od telefonskih klicev. Navsezadnje je umetna inteligenca že dovolj dobra, da je Google v preteklosti po telefonu rezerviral mizo v restavraciji. Količina podatkov raste in samo Jim Browning ima 70.000 posnetkov (ukradenih od prevarantov) dejanskih klicev. Kakor smo se znebili spama, bi se morda v prihodnosti lahko tudi teh najprimitivnejših prevar.

Kdo je Jim Browning

To ni njegovo pravo ime, ker se pri razkrinkavanju milijonskih prevar javno izpostavlja ni varno. Vzdevek pripada britanskemu (po nekaterih podatkih in tudi naglasu je Severni Irec) borcu proti prevaram, ki ima na Youtubeu kanal s skoraj 900.000 naročniki in približno stotimi video posnetki, na katerih razkrinkava prevare. S tem je se začel ukvarjati pred šestimi leti in to še vedno počne poleg redne službe, a si prizadeva dobiti dovolj podpore, da bi lahko službo pustil, razlaga na strani Patreon. Zaradi njegovega dela so bili nekateri prevaranti v tujini (predvsem v Indiji) že aretirani, drugi pa so svoje početje opustili. Britanski mediji so že večkrat poročali o njegovem delu, letos marca pa je BBC oddajo Panorama posvetil prav tej problematiki. Ker uporablja tudi nezakonite taktike, ostaja anonimen.

prevara s pojavnimi okni (*pop-up scam*). In Browning je res poklical na to številko na zaslono, kjer so ga prepričevali, da

mora pri njih nujno naročiti protivirusni program. Napadalci namreč uporabnika prepričajo, da jim dovoli oddaljeni dostop do



► **Prevaranti v natrpanem prostoru v Kalkuti.**
Slika: Jim Browning, Youtube



◁ Stavba, v kateri je potekala prevara Faremart Travels. Slika: Jim Browning, Youtube

računalnika, kar je Browning pričakoval in jim dovolil. Medtem ko so napadalci pred njegovimi očmi v košarico v prevarantski spletni trgovini dodajali več sto dolarjev redne »izdelke«, se je Browning povezal z računalnikom prevarantov (*reverse RDP attack*), dobil trajen dostop in na svoj računalnik prenesel njihove datoteke. Vsebinska je bila povedna in strašljiva. V zadnjih treh mesecih so od žrtev izmolzli 90.000 dolarjev.

Iz datotek je prebral njihova imena, iz obiskov profilov na Facebooku še polna imena in fotografije. Ugotovil je tudi ime

njihovega podjetja, ki je bilo klinka za prevare, in ob pomoči prijatelja v New Delhiju tudi točen naslov, kjer so prevaranti delali cele noči (ko je v ZDA dan). Imeli so izpopolnjen sistem. Pri indijskih ponudnikih *pop-upov* so zakupili prikaz teh oglasov, pri indijskih ponudnikih VoIP pa so zakupili telefonske številke. Denar žrtev so prali prek ameriškega podjetja, ki ga je imel v lasti v ZDA živeči indijski pajdaš.

Nato pa se jih je metodično lotil. Prevaranti so imeli najete ameriške telefonske številke in preusmeritev v Indijo pri legitimnem podjetju TheRealPBX.

Browning je te številke zasul z neuporabnimi klici, čemur se reče *flooding*. Obstaja spletna stran scammerblaster.com, ki je namenjena prav temu. Z zasutjem telefonskih števil se ustavi dotok žrtev, ker te ne morejo priklicati zasedenih števil, hkrati pa prevaranti plačujejo za neuporabne klice (preusmeritev ameriške številke v Indijo seveda plača naročnik storitev, torej klicana številka). Hkrati jih je prijavil tudi policiji (indijska se ni odzvala), ponudnikom finančnih storitev ter vsem žrtvam poslal obvestilo, da so bile tarče. Nekatere žrtve se namreč tega sploh

ne zavedajo. Na koncu je še poklical te prevarante, ki so res prenehali delovati. Najbrž le začasno, podobnih centrov pa je še mnogo.

Primer Faremart Travels

Posebej dober vpogled v delovanje tovrstnih prevar pa je Browning dobil letos, ko se je lotil podjetja Faremart Travels. Začelo se je enako kot po navadi, torej s klicem in z dopustitvijo oddaljenega dostopa prevarantom, prek česar je nato vdrl v njihov sistem. A podjetje, ki je poslovalo iz Kalkute v Indiji, je imelo obsežen sistem videokamer (CCTV), do katerih je Browning dobil dostop. Hkrati je imel dostop do njihovega računalniškega sistema, kjer si je lahko ogledal vse početje.

To je vodilo do nekaterih res bizarnih dogodkov, ko je, na primer, Browning govoril z enim izmed prevarantov, ki je sprva igral igro Pacman, a ga je Browning provociral z vprašanji,

▽ Notranjost pisarne za prevaro s klicnim centrom z nadzornimi kamerami, kamor je vdrl Jim Browning. Slika: Jim Browning, Youtube



PREVARE

Vabe za prevarante

Načrtno postavljanje vab za prevarante se imenuje *scambaiting* in postaja čedalje popularnejše. Začelo se je s spletno stranjo 419eater.com, ki deluje že od leta 2003 in je namenjena boju proti znameniti nigerijski prevari (ime je dobila po 419. členu nigerijskega kazenskega zakonika). Na tej strani borci proti prevaram objavljajo korespondence s prevaranti, debatirajo na forumu in si izmenjujejo koristne informacije.

Odtlej je *scambaiting* rasel podobno, kot so rase prevare. Nekateri to počno za zabavo, drugi iz plemenitih vzgibov, posamezniki primeri pa so bili celo rasiistično ali maščevalno obarvani. Vsako sekundo pozornosti, ki jo na ta način ukradejo prevarantom, ti ne morejo porabiti za goljufanje žrtev.

Kakor je prenašanje igranja iger v živo dejavnost, od katere lahko nekateri živijo, enako velja za *scambaiting*. Med bolj znanimi je Kitboga, ki se je specializiral za prevare »klicnega centra«. Ima svoj kanal na Twitchu in objavlja



posnetke, kako se pogovarja s prevaranti in jih spravlja ob živce. Posamezni pogovori trajajo tudi več kot uro, tako vztrajni so prevaranti.

△ Kitboga ima na Twitchu svoj kanal, kjer prenaša svoje pogovore s prevaranti. Slika: Twitch

naj navede kakšno restavracijo v San Joséju, glavno ulico ali ime železniške postaje. Sogovornik je pač zatrjeval, da se nahajajo v San Joséju, Browning pa mu je odgovarjal, da sliši same indijske naglase v ozadju.

Faremart Travels je bil v resnici lociran za poslovno stavbo v Gurugramu, v kateri je delovala resnična potovalna agencija, kar je predstavljalo dobro krinko. V ozadju pa je delalo do 22 prevarantov (odvisno od obsega dela), ki so v enem letu zbrali tri milijone dolarjev. Večina tega denarja je šla kolovodji, ki ga je Browningu na internetu uspelo izslediti. Ime mu je bilo Amit Chauhan in živel je na veliki nogi: potovanje po vsem svetu, dragi avtomobili, v lasti je imel nočni klub itd. Dejanski delavci v teh tovarni pre-

oddaljenega dostopa prek GoToAssist. Za to uporabljajo kar demo različico, saj vsako jutro s svežimi elektronskimi naslovi ustvarijo nova uporabniška imena za preizkus. Svoj del krivde tako nosi tudi GoToAssist, ki prevarantom omogoča uporabo lastnega orodja za oddaljeni dostop do računalnikov žrtev.

Kolovodje si redno izmišljujejo nove vrste prevar. Zelo dragoceno blago so kontaktni podatki uporabnikov, ki so že bili žrtve prevare, saj to pomeni, da so dovolj naivni, zaupljivi, prestrašeni ali samo tehnično nepodkovani. Najraje nove pristope prevaranti preizkušajo na njih.

To je, na primer, Amazonova prevara, ko v elektronski predal priroma sporočilo, da je uporabnik naročil, denimo, hladilnik.



△ Indijska policija je po oddaji Panaroma televizijske mreže BBC aretirala Amita Chauhana, vodjo ene izmed prevar. Slika: BBC

pri Amazonu in običajno kupijo darilno kartico, ki je ena glavnih valut prevarantov. Včasih žrtve kar pokličejo po telefonu in jih začno strašiti z okuženim računalnikom. Spet v tretjih primerih jim pošljejo sporočilo, da jim bodo vrnili predhodno plačane zneske, potem pa je to »vračilo«, ki se seveda ne zgodi, gre le za ponarejene dokumente ali strani, nenadoma previsoko in mora stranka vrniti del vračila. V to, drugo smer pa seveda zares.

Primer Faremart Travels je eden najodmevnejših, ki se je končal z aretacijami. Čeprav Browningu zaradi nedelujoče spletne strani indijskega centra za prijavo spletnih prevar ni uspelo prijaviti dogajanja, je lokalna policija videla dokumentaracijo BBC, ki so ga predvajali marca letos. Naslednji dan so izvedli

hišne preiskave v podjetju in pri vodilnih, ki so jih tudi aretirali in obtožili. Epiloga še ni.

Tovrstne prevare bodo potekale, dokler jih policija ne bo začela strogo preganjati, za kar v Indiji kljub občasnim pozitivnim prebliskom še ni volje. Do takrat pa se moramo zanašati na zdravo pamet. To pomeni, da nas nihče nikoli ne sme spraševati po kakršnihkoli geslih po telefonu. To pomeni, da popravila računalnika ne smemo zaupati neznane mu podjetju, za katero se je na zaslonu izpisala telefonska številka. Predvsem pa – sprašujmo. Vsem prevaram se tako sicer ne bomo izognili, številnim pa. Indijski prevaranti v klicnih centrih namreč niso imeli odgovorov niti na najosnovnejša vprašanja, kot je, kaj boste sploh naredili z mojim računalnikom ...

Zelo dragoceno blago so kontaktni podatki uporabnikov, ki so že bili žrtve prevare. Nove prevare najraje preizkušajo na njih.

vare so dobili manj kot pet odstotkov prigrjolufanega denarja.

Prevaranti ob začetku izmene obvezno pustijo telefone v drugi sobi, da ne bi kdo česa posnel in kasneje izsiljeval lastnika, in se posedejo. Ko jih žrtve pokličejo, jih nagovorijo k odobritvi

Ko pokliče na priloženo številko, ga »tehnična podpora« neopazno povpraša po elektronskem naslovu, nato pa sproži postopek ponastavitve gesla in uporabnika prosi, da iz elektronske pošte prebere poslano geslo. S tem napadalcu dobijo dostop do računa

Družbeni reset

Dr. Podjed je posebej aktualen sedaj, saj raziskuje na presečišču davnih človeških navad in sodobne tehnologije. Svoja opažanja o življenju za štirimi stenami je do 36. dneva karantene beležil tudi na Facebooku, Twitterju, LinkedInu ter Instagramu. Z njegovim soglasjem smo nekatera tudi uporabili.

Gregor Stamejčič

► **Pandemija covid-19 je pretresla naš vsakdanjik, kar lahko spremljamo tudi skozi tvoje dnevne zapise na družabnih omrežjih. Kako torej vidiš nastalo stanje?**

Sedanko situacijo lahko razumemo tudi kot družbeni reset – podobno kot je bilo to že v preteklosti, ko sta razsajali španska gripa in kuga. Pandemije lahko spremenijo družbo. Marsikaj, kar smo imeli za normalno, se je čez noč postavilo na glavo. Če seveda odštejemo bolezen in smrti ter gospodarsko škodo, je lahko to za družbo celo koristno, saj odpira nove možnosti za razmislek, v kakšnem svetu bomo živeli. Kot kaže, se bomo vrnili v bolj lokalno življenje, manj bomo potovali, manj bo dnevnih migracij. Sočasno bi se lahko zgodila nekakšna nova tribalizacija družbe, saj se bomo bolj povezali s sosedi, povečala se bo lokalna pridelava, spet se bodo začele pojavljati zadruge in druge oblike solidarnosti.

► **Torej nas po prihodu iz karantene čaka drugačen svet?**

Seveda ne bo povsem drugačen, nekatere spremembe pa se bodo vendarle ohranile.

A zdi se mi, da nismo pričakovali tako dramatičnega zasuoka v tako kratkem času. Kako se sprememba pozna pri ljudeh? Še pred mesecem dni so te v trgovini imeli za kriminalca, če si vstopil z masko na obrazu, danes pa velja obratno. Mislim, da se bo ohranilo tudi to, da bomo bistveno več časa preživeli v mikroskupnostih. Razmerja znotraj gospodinjstva bodo postala pomembnejša. Ohranila pa se bo sta tudi druženje in sestankovanje po spletu. Zoom, recimo, je že med zmagovalci pandemije.

► **Ali je potemtakem koronska karantena nekaj dobrega?**

Kot rečeno, so takšni pretresi lahko dobri za prevetritev družbe. To pa nikakor ne pomeni, da nimamo dovolj drugih težav, od gospodarskih do medosebnih. V kratkem času se je, recimo, povečalo nasilje v družinah, več je tudi ločitev in drugih družinskih dram. Ljudje, ki so se prej lahko izognili drug drugemu, so nenadoma skupaj obtičali za štirimi stenami. V porastu so depresije, anksioznost in druge duševne motnje. Ob tem ne smemo pozabiti, da gre za manjšo

krizo v obdobju stalne krize, zato lahko karanteno sprejmemo kot poligon v smislu starega jugoslovanskega slogana Nič nas ne sme presenetiti. Po pandemiji nas že čaka gospodarska kriza, še bistveno večja grožnja pa je podnebna kriza, ki bo razselila na milijone ljudi, saj veliki deli planeta ne bodo več primerne za življenje. Potrebujemo torej preskok v razmišljanju, s katerim bomo lahko vzpostavili nove oblike sodelovanja in bivanja.

► **Ljudje so, kot kaže, samoizolacijo vzeli resno in marsikaj se danes zgodi kar od doma. Ali bomo sploh še hodili v službo?**

Temelji nove družbe bodo, kot kaže, preplet digitalnega in analognega. Za mnoge poklice se je zdaj izkazalo, da jih je moč opravljati od doma ob pomoči Zooma, Skypa in drugih orodij, kar ni slabo tako z vidika zmanjšanja onesnaževanja zaradi dnevnih

▽ **Dan Podjed je antropolog sodobnega življenja, ki razmišlja o človeštvu, ki se sooča z visoko tehnologijo, okoljsko krizo, družbo nadzora, elektronsko demokracijo in podobnimi izzivi.**

Antropolog dr. Dan Podjed je raziskovalec v Znanstvenoraziskovalnem centru SAZU in Inovacijsko-razvojnem inštitutu Univerze v Ljubljani ter docent na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani. Raziskovalno radovednost namenja razmerju med ljudmi in sodobnimi tehnologijami ter sodeluje pri razvoju ljudem in okolju prijaznih rešitev.



► Podjed razmišlja, da bo eden od učinkov koronske krize zmanjšanje človeške mobilnosti in hkrati povečanje dostave raznih reči. Avtomobil bo tako, po njegovem, eden prvih luksuzov, ki se jim bomo po krizi odrekli.

migracij kot tudi povečanja produktivnosti. Pri delu na daljavo nam bodo v pomoč tudi dostavne službe, saj si bomo reči raje pošiljali, kot jih prenašali. Na drugi strani pa mislim, da je razporeditev časa, kot jo je v 19. stoletju opredelil Robert Owen, še vedno aktualna: osem ur spanja, osem ur dela ter osem ur rekreacije in prostega časa. Delo od doma zmoti ta ritem, saj imamo okrog sebe veliko motilcev, od telefona do družinskih članov, zato moramo biti večopravilni in hkrati odgovarjati po video konferenci ter streči malico, kar ni učinkovito. Odklop od motenj, ki je nujen za zbrano delo, je v karanteni bistveno težji kot na delovnem mestu.

Pomemben izziv je tudi šolanje na daljavo. Mojim trem fantom se sicer zdi takšen pouk odličen, snov jim gre hitro v glavo, ampak to ni edini namen šolanja. Njegov glavni smisel je namreč socializacija, torej povezovanje z vrstniki. Šola bo zato nujno morala ostati tudi fizični prostor za druženje. Sicer mislim, da se bo način podajanja snovi spremenil, da bo postal bolj intuitiven in projekten, ampak otroci bodo še vedno hodili v šolo in ne bodo ostajali doma ter se le učili. Enako velja za visokošolske ustanove. Biti študent je vsaj tako pomembno kot študirati.

► Kaj pa prosti čas?

Tudi tu bomo morali poiskati pravo razmerje med analognim in digitalnim. Velik del našega življenja je povezan z druženjem v gostilnah, klubih, gledališču in podobnih javnih prostorih, ki ne bodo izginili, se bodo pa očitno predrugačili.

► Kateri tehnični pripomočki nam po tvojem pomagajo normalizirati življenje v izolaciji in zakaj?

Če se pošalim: motika, lopata in grablje. Ti pripomočki za vrtnarjenje nam pomagajo vzdrževati ravnotežje med digitalnim in analognim, ki ga moramo vzpostaviti v času karantene, ko zelo veliko časa preživimo pred zasloni. Sam sicer menim, da prihodnost ne bo zgolj



tehnološka, kot si mnogi predstavljajo. Analogne rešitve postajajo znova aktualne na številnih področjih. Vračajo se vinilne plošče, tiskane knjige in analogna fotografija, vse bolj priljubljene so spet namizne igre. Tudi na področju šolstva je tako: analogna tabla, po kateri lahko pišemo s kreda, je lahko dolgoročno bolj učinkovit učni pripomoček kot pametna tabla. Čez deset let bo ta zastarela, 'klasična' tabla pa ima skoraj neomejen rok trajanja. Od tehnoloških rešitev, ki se mi zdijo smiselne v karanteni, sicer priporočam avdio knjige. Poslušanje knjig med gospodinjskimi opravili namreč skrajša čas in je dolgoročno bolj smiselno kot gledanje poročil.

► Ali vidiš kakšno tehnologijo, ki bo imela poseben vpliv na bodočnost?

Na področju mobilnosti bodo to gotovo droni, ki bodo skrbeli za dostavo blaga. Komaj čakam tudi na avtonomna vozila za vsakdanjo rabo. Ker nimam fetišističnega odnosa do avtomobilov in vožnje, se že veselim, da bom spustil volan iz rok in se med vožnjo zleknil na sedež.

► Velik del družabnega življenja se je prestavil na splet. Kaj meniš o tem?

Končno smo zares sami in hkrati skupaj, kot je zapisala sociologinja in psihologinja Sherry Turkle, ampak ne v smislu,

kot ga je sama opredelila. V knjigi *Alone Together* namreč pravi, da nas družabna omrežja napravijo osamljene in odtujene. Še pred dobrim mesecem je to bolj kot ne držalo, v času karantene pa se je izkazalo, da imajo družabna omrežja smisel, ki sega dlje od zalezovanja ljudi in razkazovanja po spletu. Ob pomoči teh omrežij zdaj zares počnemo stvari skupaj, pa četudi le čvekamo med pomivanjem posode.

Ljudje delijo znanja in izkušnje ter skupaj pečejo kruh z drožmi. Moji otroci so s sosedovimi igrali po Skypu namizno igro Catan, in to prek kamere na prenosniku. Z antropološkega vidika je ta inovativnost pri uporabi tehnologij morda najbolj fascinantna.

► Kako pa se v tem času človek, ki verjame znanosti, sooča z infodemijo, torej s širjenjem lažnih novic?

Sam obsesivno preverjam relevantne vire, kot je WHO ali

► Dnevniški zapis: 10. dan karantene, izvleček:

Nove tehnike se v času pandemije oblikujejo tudi pri bežnih in redkih medsebojnih stikih »v živo«. Objeme, poljube in rokovanje tako že nadomešča vulkanski pozdrav iz Zvezdnih stez, ki ga je na vesoljski ladji Enterprise prakticiral znanstveni oficir Spock. Od daleč in z resnim izrazom na obrazu vse več ljudi dvigne desnico (razkrečen sredinec in prstanec mnogi sicer opustijo) in se pozdravijo z nečim podobno kratkim, kot je znameniti: »Živi dolgo in uspevaj!«



► **Dnevniški zapis: 17. dan karantene, izveček:** Družabni mediji so se v kriznem času izkazali kot smiselno orodje za medsebojno podpiranje, bodrenje in spodbujanje ter tudi kot kanal za izlivanje vsega, kar se v osami nabere v ljudeh – dobrega in slabega. Če sem v predkarantenski dobi zagovarjal odklop, se mi zdi zdaj smiselni tudi priklop, ki pa si ga še vedno lahko vnaprej odmerimo s pripomočki, kot sta Siempo in Cold Turkey.



univerza Johns Hopkins, in dnevno spremljam tiste rdeče pike, ki se kot ošpice pojavljajo na zemljevidu sveta. Če v krizi ne moremo zaupati znanstvenim institucijam, komu lahko torej? Bogu? No, sam najmanj zaupam ravno svojim 'prijateljem', torej tisočem povezav, ki jih imam po omrežjih. Ti namreč širijo razne nesmisle po Facebooku in drugih omrežjih. Če bi jim slepo zaupal, bi verjel, da se novi koronavirus prenaša prek omrežja 5G. Takšna dejstva pač raje preverim s strokovnjaki, ne pa z amaterji, ki so po pol ure gugljanja doživeli razsvetljenje.

Druga pomembna stvar pa je, da se moramo naučiti enostavno odklopiti od nenehnega dotoka informacij. Že prej sem omenil motilce pozornosti. Da bi imeli čas za razmislek, se moramo izogibati neprestanemu brskanju po telefonih. Morda je še najbolj smiselno, da bi s teh naprav, ki jih imamo ves čas pri sebi, pobrišemo aplikacije za dostop do omrežij. Do njih lahko še vedno dostopamo prek računalnika, telefon pa naj bo namenjen predvsem pogovorom, ne pa brskanju po omrežjih in nervoznemu pogledovanju novic.

► **Kriza ni vezana le na posameznika, spreminja se tudi družba. Dosti se govori o nadzoru nad bolnimi.**

Očitno je tudi, da politiki vseh barv vodo peljejo na svoj mlin.

Znašli smo se na razpotju med digitalno demokracijo, kot jo poskuša uvajati Evropska unija, in digitalnim totalitarizmom, kot ga vzpostavlja, recimo, Kitajska. Težava je, da zadnji sistem v tej krizi zmaguje. Pandemija covid-19 je tako postala problematična na globalnem Zahodu, ne pa na Kitajskem, kjer so širjenje virusa zaježili s strogim nadzorom, utemeljenim tudi na tehnologijah, in z omejevanjem gibanja. V EU smo v razmeroma privilegiranem položaju, saj izpostavljamo varstvo osebnih podatkov kot prioriteto – med drugim tudi z uredbo, ki jo poznamo s kratico GDPR. Skrb pa me, če bo EU to krizo sploh preživel. Združeno kraljestvo se je že prej poslovilo, države se s pandemijo spopadajo vsaka zase ali ob pomoči držav zunaj unije. Italiji so pomoč nudili Rusi, Kitajci in Kubanci, ne pa evropski bratje. Med to preizkušnjo se je pokazalo, da EU funkcionira predvsem v lepih časih.

► **Sliši se, kot da je na preizkušnji sam koncept demokracije ...**

Točno tako. Že zdaj se soočamo s spreminjanjem navad, poleg tega pa vlade z odloki ukinito pravice, ki smo jih imeli za samoumevne. Seveda se jih bo večina vrnila, vse pa ne, zato

moramo poiskati nove načine sodelovanja, verjetno zunaj obstoječih institucij, sicer nas čaka totalni nadzor, katerega zametke opazujemo prek sodelovanja vlad z velekorporacijami, kakršna je Google, ki si lastijo neverjetne količine podatkov o tem, kaj ljudje počnejo. EU lahko preživi le ob pomoči e-demokracije, vendar pa z upoštevanjem kulturne raznolikosti in posebnosti posameznih članic. Estonci imajo drugačne navade od Slovencev, zato morajo biti tudi tehnološke rešitve prilagojene enim in drugim.

► **Prav za Estonijo kaže, da prednjači na tem področju ...**

Res je. In ne pravijo ji zaman E-stonija. Na uveljavljanje e-demokracije pa tam niso pripravili le tehnološko, temveč tudi kulturno. Ker je dežela redko poseljena, so navajeni komunicirati na daleč in med pogovorom tudi poslušati, ne le čakati na to, da lahko nekaj povejo. To je v tem času očitna prednost, kot je jasno vsakomur, ki je v teh dneh poskušal sestankovati ali se zabavati po Zoomu ali Skypu. Tudi bolj izolirano življenje v osami Skandinavcem ne pomeni takšne grozovanske spremembe kot Mediterancem. Ravno zato pravim, da je treba rešitve prilagajati kulturnemu okolju in upoštevati lokalne navade ter prakse.

► **Omenil si, da se je v tem času izkazal za bolj uspešnega digitalni totalitarizem, ne pa demokracija. Zakaj meniš, da je tako?**

▽ **»Kaj je nakup toaletnega papirja drugega kot prva stopnja obreda, s katerim očistimo telo in odstranimo nevarne nečistoče? Če nič drugega ne zaleže v boju proti nevidni grožnji, si lahko vsaj temeljito in dosledno obrišemo zadnjo plat – in smo potem nekoliko bolj mirni.«**



► Kaj pa korporacije, ki si lastijo vse več moči in vplivajo na ljudi? Bodo nadaljevale svoj način dela?

Povezava moči korporacij in totalitarne države je očitno lahko učinkovita za nadzor ljudi. Mislim pa, da bodo zaradi te krize – pa tudi prihodnjih – velika podjetja morala razmisliti o svojem početju. Seveda ne nujno iz etičnih vzgibov, pač pa predvsem zaradi dobička. Sedanji sistem v grobem deluje tako, da marketing umetno ustvari problem, ki ga novi produkt reši. Načrtovanje teh produktov pogosto poteka na delovnih seansah, ki jih pravi- jo *brainstorming*, kjer ekonomisti in oglaševalci ob pomoči oblikovalcev snujejo najboljši pristop za razvoj produkta, ki ga v resnici sploh ne potrebujemo. Tudi na tem področju se je med karanteno precej spremenilo. Ljudje so v miru razmislili, kaj dejansko potrebujejo, in odkrili, da

Podjetju je potem bolj jasno, za koga sploh delajo in kaj se zdi ljudem smiselno. Tak način razvoja po meri ljudi pomeni odmik od ekspertnega načina razvoja tehnologij, pri katerem strokovnjaki 'od daleč' ugibajo, kaj njihovi uporabniki potrebujejo. Mar ni bolj preprosto, če jih najprej obiščejo, se pogovorijo z njimi in poskušajo razumeti njihove navade ter potrebe?

► Torej misliš, da bo ekonomski sistem postal bolj človeku prijazen?

Tega si ne bi upal trditi, bo pa zagotovo prišlo do nekaterih sprememb. Ljudje, recimo, zdaj ugotavljajo, da ne potrebujejo avtomobila, temveč mobilnost. Sami se lahko v okviru občine, kjer moramo ostati med karanteno, premikajo tudi s kolesom in z javnim prevozom ali pa celo ostanejo doma in dobrine naročijo. Samo v Ljubljani je v Sparovi spletni prodajni v čakalni vrsti

► Dnevniški zapis: 33. dan karantene, izvleček:

V normalnem času bi verjetno šli k zdravniku po nasvet, a danes to ni najbolj preprosto. Žena, recimo, je ravno danes klicala zdravstveni dom več kot 60-krat, neuspešno, potem pa se je odpravila tja in dobila recept za zdravljenje tudi brez pregleda. Kaj pa nam še preostane, ko potrebujemo nasvet bolj od zdravih? Dr. Google, seveda. Ta ima ordinacijo odprto noč in dan.



△ »Ker človeška iznajdljivost nima meja, so se v času karantene razpasle spletne krčme in točilnice, čaščenje in plačevanje v rundah pa bosta dobila novo obliko – morda z neposrednim nakazilom mikro-donacij na račune članic in članov virtualnega omizja.«

je tega razmeroma malo. Z ženo sva, na primer, ugotovila, da avtomobila sploh ne potrebujemo, zato ga bova po koncu karantene verjetno kar prodala. Mislim, da se bodo morala tudi tehnološka podjetja usmeriti v trajnostne razvojne strategije s poudarkom na kakovosti in razvoju po meri ljudi, ne pa stalni rasti. Microsoft, recimo, je že zdaj drugi največji zaposlovalec antropologov na svetu. Preprosto zato, ker so prav antropologi tisti, prek katerih pridobijo podatke s tere- na o tem, kakšne produkte si ljudje želijo in kako jih uporabljajo.

po 2.000 ljudi in z ženo se greva igro hitrih prstov, ko naročava stvari na dom. Njihov sistem je očitno preobremenjen. Tudi zato domnevam, da se bodo močno povečale kapacitete za transport dobrin. Pri nas je nesporni zmagovalec te krize tudi Pošta Slovenije. Še pred mesecem so nam ponujali čokoladice ob prodajnih okencih, danes pa jim posel cveti. Konec koncev, tudi na cestah v ZDA vidimo največ Amazonovih tovornjakov, ki razvažajo stvari na dom. Mobilnost torej ne bo več vezana na ljudi, ampak na dobrine in seveda informacije.

Ljudje pa bomo verjetno živeli bolj lokalno, ker je to pač lagodno in prijetno.

► Sliši se skoraj utopično ...

Nemara res. Po mojem smo se znašli na presečišču dveh svetov, ki jih je popisal Isaac Asimov v svoji robotski trilogiji. Pred več kot 60 leti je v *Jeklenih votlinah* opisal Zemljo, ki je nekaj tisoč let v bodočnosti natrpana s kar osmimi milijardami ljudi, ki se gnetejo v mestih pod kupolami. Skratka, ljudje, ki so vedno notri, imajo privzgojeno agorafobijo. Na drugi strani pa je v nadaljevanju z naslovom *Golo sonce* govoril o Solariji, planetu z le nekaj deset tisoč prebivalci, ki živijo tako rekoč v paradižu. Med seboj se pogovarjajo na razdaljo, prek hologramov, za vsakega od njih pa skrbi vojska tisočev robotov. Fizični stiki med njimi veljajo za nekaj gnusnega, tudi spolne odnose imajo le še zaradi prokreacije.

► Včasih se zdi, da so distopični romani tipa 1984 ali Krasni novi svet skoraj preroški. Kaj ti meniš o tem?

Prihodnost vsekakor ne bo tako siva in duhamorna, kot jo je predstavil Orwell v romanu *1984*, in tudi tako 'zadeta' ne bo kot v Huxleyjevem *Krasnem novem svetu*. Oblastniki se bodo verjetno bolj potrudili, da bo naše življenje postalo igra – podobno, kot so načela poigritve in

zbiranja točk kot v računalniški igri upoštevali snovalci omenjenega sistema družbenega razvrščanja. Tehnološka prihodnost, v katero se podajamo, bo zato verjetno bolj podobna viziji, kot so jo predstavili v epizodi *Nosedive* nadaljevanke *Black Mirror*. V njej se ljudje ob pomoči naprav medsebojno ocenjujejo, na teh ocenah pa temelji posameznikov skupni rezultat. Da ocenjevanje ni zgolj simbolično, temveč izjemno pomembno, se pokaže v primeru glavne junakinje, ki živi z bratom, nadvse pa si želi imeti lastno stanovanje. Njena ocena je 4,2. V nepremičninski agenciji ji pojasnijo, da bi lahko pridobila popust pri nakupu nepremičnine, če bi se povzpela nad oceno 4,5. V nadaljevanju junakinja povsem zatava z načrtovane poti in njena ocena upade skoraj čisto na dno. Strpajo jo v zapor, pred tem pa ji odvzamejo vse pripomočke, povezane z medsebojnim ocenjevanjem, vključno s posebnimi lečami v očeh. Šele takrat uzre pravo, nepotvorjeno resnico. No, mogoče je ta vizija, ki je sicer predstavljena v pastelnih barvah, še najbolj skrb vzbujajoča. Če bomo kdaj živeli v svetu, kot ga opisujeta Orwell in Huxley, ta verjetno ne bo sive, temveč rožnate barve. Zakaj? Seveda zato, da si ga ne bomo želeli zapustiti. ◀

GPS in njegovi mlajši bratje

Moderni telefoni presenetljivo dobro in hitro določijo lokacijo. V ta namen uporabljajo signal GPS, ki pokriva ves svet že skoraj tri desetletja. A v tem času smo bili priče razvoju, ki ni prinesel le konkurenčnih sistemov, temveč tudi nadgradnjo GPS. Današnji telefoni lahko v nekaj sekundah z natančnostjo meter ali manj določijo, kje na svetu smo. In to je osupljiv dosežek.

Matej Huš

V nekih drugih časih je bil sistem za globalno pozicioniranje eden in edini, preprosto GPS, ki je veljal za vojaško orodje. Resda ni bil prvi satelitski navigacijski sistem, je bil pa prvi globalno uporaben. Ameriška vojska je njegov prvi satelit utirila že davnega leta 1978, leta 1993 pa je bilo satelitov zadosti, da je pokrival ves svet.

Natančnost je bila tedaj sorazmerno slaba: okrog 100 metrov v horizontalnih smereh in do 200 metrov navpično. Kriva ni bila strojna oprema, temveč namereno motenje signala, da ga ne bi mogle sovražne sile uporabiti za napad. Le ameriška vojska je poznala algoritem motnje, ga odšla in uporabljala sistem v polni zmoglosti. Bill Clinton je leta 2000 podpisal zakon, po katerem so 2. maja tistega leta prenehali motiti signal (temu se je reklo SA oziroma *selective availability*). To so napovedali že pred tem, razlog pa je bil zračni promet, kjer GPS ni glavni ali edini način orientacije, je pa dobrodošla dopolnitev. Drugi, morda še pomembnejši razlog je bil DGPS (*differential GPS*), ki je omogočal izračun napake in s tem visoko stopnjo natančnosti tudi za neavtorizirane uporabnike. Natančnost za civilno rabo se je maja 2000 ob izklopu motenja izboljšala na okoli pet metrov, v idealnih primerih celo na dva. To je tudi razlog za zelo jasno ločnico, kdaj so se pojavili prvi telefoni s

podporo za GPS – po letu 2000.

Prenehanje motenja signala je torej odprlo novo tržno nišo: GPS-sprejemnike za vsakdanjo rabo. Leta 2000 koncept pametnega telefona še ni pomenil tega kot danes (navsezadnje je prvi iPhone prispel leta 2007). In res, že leta 1999, ko je bila ukinitve motenja signala napovedana, je Benetton izdal telefon Esc!, ki velja za prvi telefon z vgrajenim sprejemnikom GPS. A večina ostalih proizvajalcev je potrebovala še skoraj desetletje, da je ugotovila uporabnost sprejemnika v telefonih. Leta 2004 je bilo le dobrih deset modelov z vgrajenim sprejemnikom GPS. Tistega leta je Qualcomm razvil tehnologijo AGPS (*assisted GPS*), ki omogoča navigacijo s kombinacijo mobilnega signala in satelitov GPS. Bazne postaje prek mobilnega signala lahko posredujejo določene informacije o orbiti satelitov (efemeride in almanah), ki jih sprejemnik potrebuje za izračun lokacije. Če podatke dobimo od bazne postaje, namesto da čakamo celotno periodo signala GPS, je iskanje lokacije hitreje.

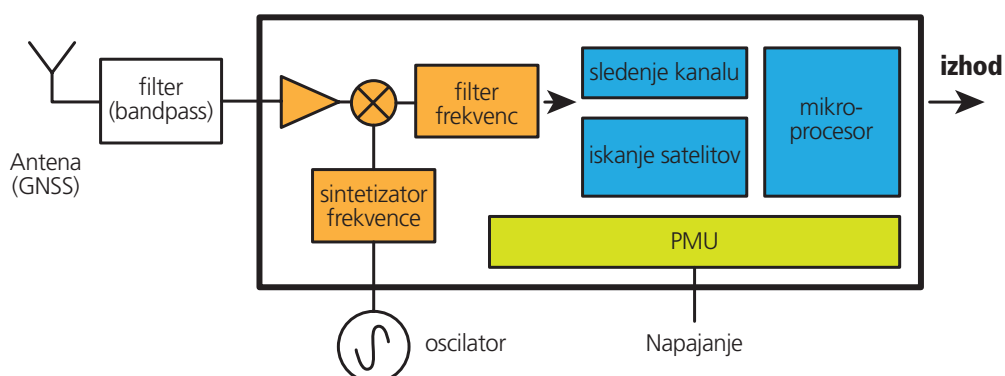
Nokia je svoj prvi telefon z GPS predstavila leta 2006 (Nokia N95), naslednje leto pa Samsung i550. Apple je GPS v svoje iPhone 3G uvedel še leto pozneje, enako tudi Sony Ericsson v W760. LG je sledil še leto pozneje. K razmahu GPS v pametnih telefonih je pripomogla

sprememba logike. Prvi sprejemniki so bili tradicionalni SoC (*system on a chip*), kjer sprejemnik GPS vsebuje vse dele (*RF tuner, baseband, processor*) za določitev lokacije, hitrosti in časa, kar je tudi njegov izhodni podatek. Kasnejši telefoni pa so dobili tako imenovani *hot-based processing*. To pomeni, da se ustrezne programske operacije dekodiranja in preračunavanja pozicije iz sprejetih signalov izvajajo na telefonu in ne na namenskem čipu GPS, ki samo še lovi signale. To je znatno pocenilo njihovo izdelavo, saj vsebujejo le še dva dela (*RF tuner, baseband*). Odtlej je GPS počasi postal del standardne opreme pametnih telefonov, ki je danes tako samoumeven, da se o tem sploh ne sprašujemo več. Ne velja pa enako za ostale sisteme za globalno pozicioniranje. Še.

GPS dobi konkurenco

Od leta 2007 novi sateliti GPS sploh nimajo več možnosti za motenje signala s SA. A vseeno uporaba GPS pomeni, da zaupamo ameriški vojski, da signala ne bo izklopila ali na neki lokaciji motila. Za druge države to predstavlja nesprejemljivo tveganje, zato so začele razvijati svoje sisteme. Evropska unija gradi Galileo, Rusija sistem GLONASS in Kitajska Beidou. Ti trije so globalni sistemi. GLONASS je dobil prvi satelit leta 1982 in konstelacijo popolnil do 1995. Od leta 2011 sistem 24 satelitov pokriva ves svet. Beidou je na Kitajskem začel delovati 2011, leto pozneje je pokrival že dobršen del regije, od konca leta 2018 pa ima globalno pokritost. V tem pogledu je Evropa posebna, saj je njen Galileo primarno civilni sistem, medtem ko so preostali sistemi narejeni z mislijo na vojaško rabo. Prav tako ga financira več držav, kar je prineslo nekaj zastojev pri gradnji. Po večletni zamudi – projekt se je začel leta

▽ Shema sprejemnika GPS v telefonih. Foto: Insidegnss



► Spektri, ki jih zavzemajo posamezne konstelacije satelitskih navigacijskih sistemov. Foto: Orolia.com

2002 in šele leta 2016 začel delovati – je zdaj Galileo četrti globalni navigacijski sistem.

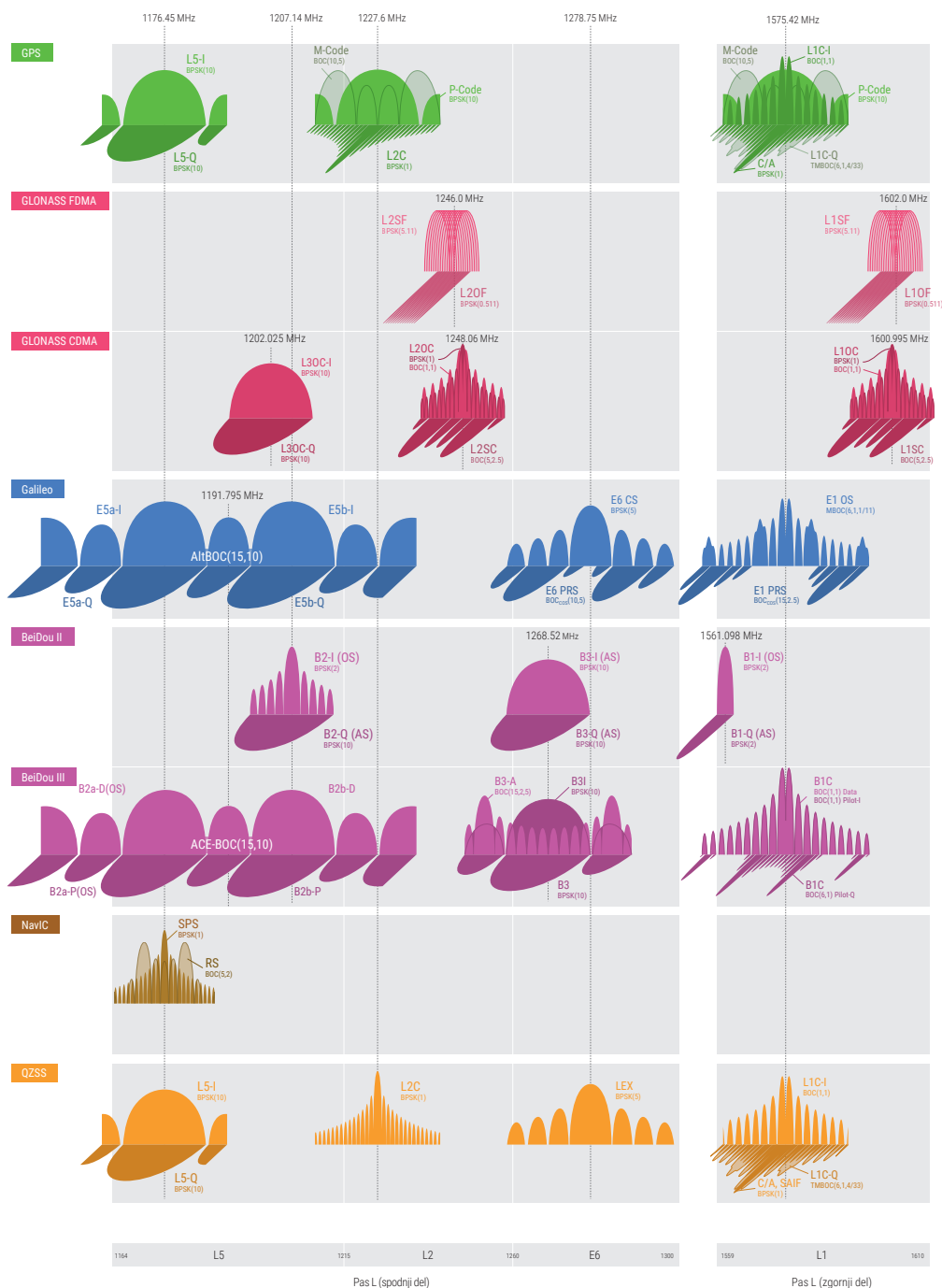
Poleg omenjene četverice omenimo še QZSS in NavIC, ki nudita le regionalno pokritost. QZSS je japonski, NavIC pa indijski. Zaradi omejene pokritosti potrebujeta bistveno manj satelitov. Medtem ko jih ima GPS 24 (in rezervne), jih bo imel QZSS sedem, NavIC pa osem. V osnovi so sistemi podobni, razlikujejo se v tehničnih karakteristikah, denimo številu satelitov, višinah oziroma obhodnih časih, frekvenci signalov in modulaciji itd. Pomembna razlika pa je tudi podprtost v elektronskih napravah.

Kaj imamo v telefonih?

Prvi pametni telefoni so resda imeli le podporo za GPS, a so brez velikega pompa kmalu razumeli tudi ostale navigacijske sisteme. Če pogledamo Apple, ki je zaradi majhnega števila različnih modelov in sorazmerno dragih naprav dober zgled, to najlepše vidimo. Že iPhone 4S, ki je izšel leta 2011, je poleg GPS podpiral tudi GLONASS. Naslednji korak naprej je bil iPhone 6S, ki je leta 2015 prinesel podporo še za Galileo in QZSS. Tako je z iphoni še danes. Na drugem polu je Android Nougat 7.0 podprl druge konstelacije poleg GPS. Zdaj najdemo, na primer, novi Huawei P40 Pro+, ki prihaja junija letos in podpira GPS, GLONASS, Beidou, Galileo, QZSS, NavIC ali z drugimi besedami vse.

Podpora čisto vsem sistemom za globalno navigacijo je resda redka, podpora več kot enemu pa sploh ne. Dandanes že

Spekter sistemov za globalno navigacijo



	GPS	Galileo	GLONASS	Beidou	NavIC	QZSS
država	ZDA	EU	Rusija	Kitajska	Indija	Japonska
pokritost	globalna	globalna	globalna	globalna	regionalna (Jugovzhodna Azija)	regionalna (Japonska)
stanje	Deluje od leta 1993.	Deluje od leta 2018.	Deluje od 2011.	Deluje od 2018.	Deluje od 2016.	Deluje od 2018.
satelitov v orbiti	31+9	22+2	22+6	43+5	7	4
natančnost	5 m	1 m	5-7 m	10 m	1 m	1 m
perioda (siderskih dni)	1/2	10/17	8/17	9/17	1	1
višina satelitov	20.180 km	23.222 km	19.130 km	21.150 km	36.000 km	36.000 km

22:03

Status

Lat: Time:
Long: TTFF:
Alt: E H Acc:
Alt (MSL): 256.3 m # Sats: 0/0/30
Speed: Bearing:
PDOP: 100.0 H/V DOP: 100.0/100.0

ID	GNSS	CF	C/N0	Flags	Elev	Azim
1	USA	L1			37°	288°
2	USA	B1			7°	105°
3	USA	L1			9°	229°
3	RUS	L1			23°	34°
4	RUS	L1			71°	79°
5	RUS	L1			42°	188°
5	CHN	B1			23°	127°
6	CHN	B1			24°	46°
8	USA	L1			73°	209°
9	USA	B1			37°	73°
10	USA	L1			38°	54°
10	RUS	L1			6°	275°
11	RUS	L1			65°	298°
11	RUS	L1			11°	327°
12	RUS	L1			1°	12°
14	USA	L1			32°	134°
16	CHN	B1			29°	51°
18	CHN	L1			14°	120°
19	RUS	L1			59°	96°
20	USA	L1			7°	57°
20	RUS	L1			49°	325°
20	CHN	B1			5°	214°
22	USA	L1			34°	232°
27	USA	L1			45°	159°
27	CHN	B1			62°	133°
28	USA	L1			12°	326°
28	CHN	B1			10°	129°
29	CHN	B1			7°	309°

◀ Aplikacija GPSTest pokaže, katere konstelacije podpira mobilni telefon. Telefon na sliki podpira GPS, Beidou in GLONASS, a samo na enem kanalu.

centimetrov do 1 centimetra pri Galileu. Za določitev lokacije potrebujemo podatke vsaj štirih satelitov, vsak dodaten vidni satelit pa natančnost poveča in približa navedenim teoretičnim mejam.

A svet ni idealen in praksa ni teoriji enaka, zato potrebujemo čim več vidnih satelitov (in pomožne metode za povečevanje natančnosti). Največ k napaki prispevajo spreminjajoče se razmere v ionosferi, pomembni pa so še prispevki zaradi odboja signala na ovirah (*multipath*), stanje troposfere (vreme), natančnost efemerid (podatki so lahko stari do dve uri) in ur.

Večina modernih telefonov torej podpira več navigacijskih sistemov, med katerimi je v naših koncih vedno GPS, ponavadi pa še Galileo in GLONASS. Kaj podpira konkretni telefon, lahko denimo preverimo z aplikacijo GPSTest (na voljo v trgovini Play), ki pokaže vse vidne satelite skupaj z zastavo.

Pogosto vprašanje je, ali lahko uporabljamo le en navigacijski sistem. Odgovor je po navadi ne. Moderni telefoni samodejno uporabljajo signale vseh vidnih satelitov, da izračunajo lokacijo. Za to ni nobenega tehničnega razloga, saj antena zazna vse signale, telefon pa zelo dobro ve, kateremu satelitu pripada kateri. A proizvajalci so se odločili, da običajni uporabniki ne bodo imeli potrebe po selektivni uporabi navigacijskih sistemov.

Obstajajo pa aplikacije, s katerimi lahko preverimo, kakšen rezultat dá uporaba katere konstelacije. GNSS Compare je aplikacija Evropske vesoljske agencije, ki prikaže rezultate GPS, Galilea in agregirani izračun obeh.

Poleg uporabe več različnih konstelacij pa novejši telefoni podpirajo tudi *dual-frequency*. Prvi čip, ki je to podpiral, je bil Broadcomov BCM47755 iz leta 2017 (ki podpira GPS L1 A/C in L5, Galileo E1 in E5a, GLONASS L1, Beidou B1 in QZSS L1 in L5). To v praksi pomeni, da sprejemajo več kot en signal satelitov. Za GPS, na primer, uporablja L1 in L5, za Galilea E1 in E5a itd.

Medtem ko L1 uporablja frekvenco 1575,42 MHz in predstavlja prvi signal, ki so ga oddajali (in ga še vedno) GPS-sateliti, je L5 na frekvenci 1176,45 MHz novejši. Uporaba več frekvenc omogoča izračun nekaterih faktorjev (npr. učinkov ionosfere), zaradi česar je rezultat natančnejši. Galileo uporablja enaki frekvenci. To seveda nista edina signala, saj ima Galileo E1, E5, E5a, E5b in E6, civilni del GPS pa L1 C/A, L2C, L5 in L1C.

Novejši signali L5 in E5a so manj občutljivi na odboj signala (*multipath error*), zato so primernejši za uporabo v gosto posidanih območjih. V praksi uporaba teh signalov pomeni razliko med poznavanjem, po kateri cesti se peljemo in po katerem pasu. Dvofrekvenčni GPS podpirajo novejši in dražji telefoni, denimo Google Pixel 4, Huawei Mate 20, Samsung Galaxy S10. Nekateri novejši telefoni podpirajo dostop do surovih informacij (*raw GNSS measurements*). Seznam podprtih je objavil Google: <https://developer.android.com/guide/topics/sensors/gnss#supported-devices>.

Signal GPS je neprimerno šibkejši od mobilnega, pametni telefoni kot dodatek uporabljajo še druge čute za določanje lokacije. To so pospeškomeri, podatki o bazni postaji, dostopna Wi-Fi omrežja itd. A glavni vlečni konj je seveda sprejemnik GPS. Čipov, ki to zmorejo, seveda ne delajo proizvajalci telefonov sami, temveč jih kupijo. V ogromnih količinah se njihova cena spusti do 2 dolarjev na kos. Broadcom, ki pokriva vse nove Appleove telefone, izdeluje samostojne čipe. Številni proizvajalci pa uporabijo integrirane v SoC-ih, denimo Qualcommovi Snapdragoni imajo svoj GPS že vgrajen.

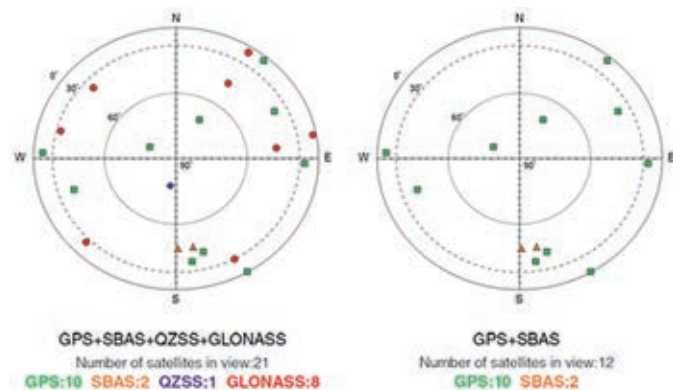
Za običajno rabo je uporaba sistemov GPS in Galileo ali GLONASS, kar imajo praktično vsi telefoni, dovolj. Če upoštevamo, da je življenjska doba telefonov v najboljšem primeru nekaj let, s tega vidika ni potrebe pri telefonu izbirati takega, ki bo podpiral vse konstelacije in še obe frekvenci. Preden bomo to potrebovali v resničnem življenju, bo telefon že zastarel. Vseeno pa je zanimivo vedeti, kaj vse te označuje pomenijo. ▶

najcenejši telefoni, denimo Samsungov Galaxy A10e za manj kot 100 dolarjev, razume GPS, GLONASS in Galileo, še cenejši Huawei P smart pa GPS, GLONASS in Beidou. Omenjena modela sta le primer, poceni telefonov je cel kup, vsi pa podpirajo več

globalnih navigacijskih sistemov. Pa nam to koristi? Kratak odgovor je da, daljši pa precej zanimivejši.

Natančnost sistema Beidou je 10 metrov, GPS okrog 5 metrov, GLONASS tudi približno toliko, Galilea, NavIC in QZSS pa en meter. To je natančnost za nelicencirano brezplačno civilno rabo, medtem ko je natančnost za sprejemnike s dešifriranjem dodatnega signala od 10

▼ Podpora za več konstelacij omogoča natančnejšo določitev lokacije, ker »vidimo« več satelitov. Foto: Furuno.com



Sledi nam cela vojska koronavirusnih aplikacij

Skraini čas je, da tudi mi začnemo slediti njim, predstavljamo vam MIT Covid Tracking Tracker (okrajšali smo ga na www.monitor.si/tracker, op. ur.).

Bobbie Johnson, MIT Technology Review

Med divjanjem pandemije covida-19 tehnologije po vsem svetu vneto razvijajo aplikacije, vzpostavljajo storitve in sisteme za sledenje stikom, da bi lahko odkrili in obvestili vse, ki so imeli opravka z okuženo osebo. Nekatere aplikacije so preproste in začasne, druge pa razširjene in vsiljive: kitajski sistem, na primer, srka podatke o istovetnosti državljanov, njihovi lokaciji in celo zgodovini spletnih plačil, da lokalna policija lahko preži na tiste, ki kršijo predpise o karanteni.

Nekatere storitve zagotavlja jo majhne lokalne skupine računalničarjev, medtem ko so druge razpredene po vsem svetu. Apple in Google sta sestavila ogromne ekipe, ki razvijajo sisteme prihodnosti za opozarjanje ljudi na morebitno izpostavljenost, in te storitve bi tako rekoč takoj lahko začelo uporabljati na stotine milijonov ljudi.

Mnenja, ali so te aplikacije samo tehnokratsko sanjarjenje ali ob pravilni izvedbi morada uporabno dopolnilo ročnemu

sledenju – delavci izprašajo ljudi, ki so jim diagnosticirali bolezen covid-19 in nato izsledijo njihove nedavne stike –, se razhajajo. Kakorkoli že, dejstvo je, da se te storitve že uvajajo in verjetno jim bodo v prihodnjih mesecih sledile nove.

Kljub poplavi teh storitev o njih oziroma o tem, kako bodo vplivale na družbo, vemo zelo malo. Koliko ljudi jih bo posnelo in uporabljalo, kako razširjene morajo biti, da bodo tudi delovale? Katere podatke bodo zbirale in s kom jih bodo delile? Kako bodo te podatke uporabljali v prihodnosti? Že obstajajo smernice za preprečevanje zlorab?

Ko smo postavljali ta vprašanja, smo ugotovili, da vsa nimajo jasnih odgovorov.

Primerjava aplikacij z vsega sveta je pokazala, da ne obstaja osrednje zbirališče podatkov, temveč nepopoln, nenehno spreminjajoč se podatkovni zbir iz številnih virov. Prav tako razvijalci in zakonodajalci ne poznajo enotnega, standardnega pristopa: tako pri nadzoru

državljanov kot pri njegovi transparentnosti vladajo občutne razlike med državami.

Naš Covid Tracking Tracker (www.monitor.si/tracker), to je sledilec za sledenje covidu, je prva podatkovna zbirka z vsemi podatki, s katero je lažje ohraniti pregled nad hitro spreminjajočimi se razmerami. Podatkovna zbirka zajema podrobnosti o vseh pomembnih avtomatiziranih načinih za sledenje stikom z vsega sveta.



Podatkovna zbirka zajema podrobnosti o vseh pomembnih avtomatiziranih načinih za sledenje stikom z vsega sveta.

Sodelujemo s številnimi strokovnjaki, da bi sploh vedeli, na kaj moramo biti pozorni, in se opiramo na različne vire, vključno z vladnimi dokumenti, napovedmi in medijskimi članki, poleg tega se pogovarjamo tudi neposredno z razvijalci aplikacij in tako spoznavamo tovrstno tehnologijo in zakone, ki jo urejajo.

Na voljo je prva različica naše podatkovne zbirke.

Za zdaj smo popisali 25 posameznih obsežnejših avtomatiziranih metod za sledenje stikom, vključno s podrobnostmi, za kakšno metodo gre, kako deluje, kakšne postopke zajema in na katerih zakonih temelji.

Pri nadzoru in dopolnjevanju zbirke bi potrebovali tudi vašo pomoč, tako da bi lahko dolgoročno sledili razvoju, uvažanju in spreminjanju teh storitev (Glej spodaj Kako javiti spremembe).

A najprej se je treba posvetiti vrsti podrobnosti in opozoril. Naš projekt pomeni kontinuirano delo, podatki se nenehno spreminjajo in k temu bodo pripomogli nove in nove aplikacije, podrobnejši nadzor nad temi storitvami, širitev sledenja in nadaljevanje pandemije. Zato smo podrobneje opisali, na kaj smo pozorni.

Kaj vključuje Covid Tracing Tracker

Če povemo na kratko, sestavljamo seznam avtomatiziranih aplikacij za sledenje stikom, ki jih podpirajo vlade posameznih držav. Te aplikacije delujejo tako, da uporabnike in zdravstvene oblasti samodejno obveščajo, ali je bil nekdo morda izpostavljen koronavirusu. Tej storitvi pogovorno rečejo kar obvestilo o izpostavljenosti.

Pri vsaki aplikaciji, ki jo evidentiramo, postavimo nekaj temeljnih vprašanj: Kdo jo je naredil? Je že na trgu? Kje bo na voljo in na katerih platformah? Na kakšni tehnologiji temelji? Sčasoma bomo hkrati vedeli več o tem, kako te storitve delujejo v





MIT Technology Review Covid Tracing Tracker

Location	Name	Notes	Voluntary	Limited	Data destruction	Minimized	Transparent	Tech
Australia	COVIDSafe	Australian experts have criticized the government for a lack of transparency and non-responsiveness to privacy issues.	★	★	★	★	★	Bluetooth
Austria	Stopp Corona	Austria was one of the first major European nations to align with the Google/Apple API. Though 25% of the country has downloaded BeAware, there is little public information about the app.	★	★	★	★	★	Bluetooth, Google/Apple
Bahrain	BeAware	Bulgaria began lifting movement restrictions in early May.	★	★	★	★	★	Bluetooth, Location
Bulgaria	VinuSafe	There is very little information available to the public about how China's technology works.	★	★	★	★	★	Location
China	Chinese health code system	The Cypriot app was one of the earliest efforts to launch, all the way back in February.	★	★	★	★	★	Location, Data mining
Cyprus	CovTracer		★	★	★	★	★	Location, GPS

Česa podatkovna zbirka ne vključuje

V prvi vrsti smo osredotočeni na aplikacije za avtomatizirano sledenje stikom, ki jih javnost že uporablja oziroma jih bo v kratkem. To pomeni, da ne spremljamo protokolov, po katerih se bodo podatki stekali v aplikacijo (zato zgoraj omenjenega skupnega vmesnika Googla in Apple ni na seznamu), izdelkov na začetnih stopnjah razvoja in eksperimentalnih aplikacij, ki jih ne podpira država oziroma niso povezane z javnim zdravstvom. Med začetnim iskanjem smo odkrili več kot 150 takšnih aplikacij, vendar številne verjetno ne bodo dosegle javnosti. Ko bodo te projekte pripeljali do stopnje dejanskega izdelka, bodo dodani na seznam aplikacij.

Drugič, čeprav bo ključno vzajemno delovanje med ročnim sledenjem stikom in avtomatiziranimi sistemi, ročnega spremljanja stikov za zdaj ne analiziramo.

Na koncu naj še poudarimo, da seznam ne pomeni priporočila, ali uporabiti neko aplikacijo. Njegov namen je posredovati podatke, na podlagi katerih se boste lažje razumno odločili za uporabo takšne storitve oziroma na podlagi katerih bi bilo treba

praksi, na primer, koliko ljudi jih posname in kakšen doseg imajo.

Potem so tu zapletenejše teme. Je uporaba obvezna? Kakšno stopnjo zasebnosti jamči aplikacija? Ali varuje pravice državljanov? Kako transparentno posluje podjetje, ki je razvilo aplikacijo? To izvemo iz odgovorov na pet vprašanj, ki smo jih sestavili na podlagi načel ameriške zveze za državljanske svoboščine in drugih organizacij.

Je uporaba aplikacij prosto-voljna? V nekaterih primerih je, v nekaterih državah pa jih morajo posneti in uporabljati številni ali celo vsi državljani.

Je obdelava podatkov ome-jena? Podatke včasih obdelujejo tudi za druge namene, ne le javnozdravstvene, recimo za izvajanje zakonov, kar bi utegnili veljati dlje kot pandemija oziroma epidemija covida-19.

Bodo podatki po določenem obdobju uničeni? Podatki, ki se zbirajo z aplikacijo, se ne bi smeli shraniti za vedno. Če jih samodejno izbrišejo po razumnem času (običajno po največ 30 dnevih) ali če aplikacija uporabnikom omogoča ročno brisanje lastnih podatkov, smo ji podelili zvezdico.

Je storitev pregledna? Preglednost med drugim zagotavlja jasni, javno objavljeni zakoni in sama zasnova aplikacije, odprtokodna osnova oziroma vse naštet.

Za vsak pritrdilen odgovor je aplikacija dobila zvezdico. Če na vprašanje ni bilo mogoče odgovoriti pritrdilno – ker je odgovor ne oziroma ker nanj ni mogoče odgovoriti –, ni ocene. Na voljo je tudi prostor za pripombe, kar omogoča, da se dejstva postavijo v ustrezen širši kontekst.

Poleg tega smo pojasnili tudi, na kakšni tehnologiji temeljijo aplikacije. Razloženih je tudi nekaj ključnih izrazov.

Lokacija: Nekaterne aplikacije uporabnikove stike prepoznajo tako, da sledijo premikanju telefona (na primer ob pomoči GPS ali s triangulacijo z bližnjih mobilnih postaj) in iščejo druge telefone, katerih lastniki so se zadrževali na istem kraju.

Bluetooth: Nekateri sistemi beležijo bližino – telefoni si prek bluetootha izmenjavajo šifrirane žetone z drugimi bližnjimi telefoni. V tem primeru je lažje anonimizirati podatke in na splošno naj bi boljše varovali zasebnost kot pri metodi z beleženjem lokacije.

Google, Apple: Številne aplikacije se opirajo na skupni aplikacijski programski vmesnik, ki ga razvijata Apple in Google. Ta telefonom s sistemoma iOS in Android omogoča, da se prek bluetootha sporazumevajo med seboj, in na tej osnovi nastaja aplikacija za sledenje stikom, ki bo uporabna za oba sis-



Je uporaba obvezna? Kakšno stopnjo zasebnosti jamči aplikacija? Ali varuje pravice državljanov?

tema. Družbi načrtujeta, da bosta to aplikacijo pozneje vgrajevali neposredno v svoja operacijska sistema.

DP-3T: Pomeni decentralizirano sledenje bližini z ohranjanjem zasebnosti. Gre za odprtokodni protokol za sledenje prek bluetootha, pri katerem se dnevnik stikov posameznega telefona beleži le lokalno, zato pristojne agencije oziroma organi ne morejo vedeti, kdo je bil izpostavljen virusu.

Sčasoma se bodo te kategorije mogoče še razširile.

zahtevati spremembe v pristopu države do sledenja stikom.

Spremljanje vseh teh podatkov bo moralo biti neprekinjeno in bo zahtevno – dejstva se nenehno dopolnjujejo, številke se spreminjajo in včasih se zakoni ne upoštevajo. Morda bomo ugotovili, da se teorija precej razlikuje od prakse oziroma da obljube ostanejo neizpolnjene.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency.

Youtube in teoretiki zarote o covidu-19

Teorije zarote in ljudje, ki jih širijo, lahko dosežejo veliko ogledov – in prinesejo veliko denarja.

Abby Ohlheiser, MIT Technology Review

Ko so leta 2018 z Youtube in s Facebooka vrgli zloglasnega teoretika zarote Alexa Jonesa, naj bi to tudi dokazovalo, da izključevanje z družbenih omrežij ni samo teorija. Jones je brez dostopa do milijonov sledilcev na največjih družbenih omrežjih postal spletni duh, ki se je pri razglaskanju svojih nevarnih nedokončanih obračunov moral zadovoljiti s precej manjšim občinstvom.

Vendar je v teorijah zarote še vedno veliko denarja. Patrick Bet-David, priljubljeni finančnik na Youtubeu z več kot 2,2 milijona naročnikov, je Roberta F. Kennedyja ml. – enega najbolj znanih zagovornikov ovržene teorije, da cepiva povzročajo avtizem – povabil na dvourni intervju na svojem kanalu. Bet-David ga je na začetku vprašal: »Zakaj ste privolili v ta dolgi intervju?«

Odgovor je bil za Kennedyja, enega od številnih anticepilskih znanih imen, ki poskušajo med pandemijo covid-19 doseči čim večjo opaznost, logičen. »Rad bi govoril vašemu občinstvu,« je odgovoril.

Kennedy je Bet-Davidu povedal, da so po njegovem mnenju po krivici ukinili njegove profile na družbenih omrežjih. Pojavljanje na tujih priljubljenih platformah je zato druga najboljša rešitev. Bet-David je intervju označil za ekskluziven in ga mikavno naslovil *Robert Kennedy ml. je strl velike farmacevtske družbe, Faucija in procepilsko gibanje*. V dveh dnevih si je posnetek ogledalo več kot pol milijona ljudi.

Pred video posnetki se vrtijo reklame prek Youtubeove oglaševalske storitve in tako je bil v pasici pod opisom videa na prodaj tudi Bet-Davidov izdelek. Druga intervjuja, v katerih so osebe, znane iz proticepilskega gibanja,

širile več trditev o koronavirozu in cepivih (in jim Bet-David ni ugovarjal), sta bila prav tako opremljena z oglasi. Bet-David je v nekem intervjuju povedal, da je Youtube omejil oglase pri vseh treh posnetkih, kar pomeni, da sicer prinašajo denar, vendar ne toliko, kot bi ga brez omejitev.

Youtube smo prosili za komentar vseh treh posnetkov in enega od teh (intervju s proticepilsko teoretikarko zarote Judy Mikovits) so čez dva dneva izbrišali zaradi kršenja Youtubeove politike o zdravstvenih dezinformacijah. Preden je posnetek izginil, ga je videlo več kot milijon ljudi.

Youtube je pojasnil, da sta druga dva posnetka mejna in ne kršita pravil, vendar ju ne bo več priporočali za ogled in jima ne bo več dajal prednosti pri prikazu rezultatov iskanja.

Pravila, pravila...

V skladu s pravili Youtubea posnetki, ki vsebujejo »medicinske dezinformacije« o covidu-19, kršijo smernice oglaševalca – če že ne kršijo standardov skupnosti te platforme o dovoljenih vsebinah na kanalu. Trije videi so v slabem tednu dni skupaj dosegli več kot tri milijone ogledov.

Youtube je lani uvedel nekaj ukrepov, s katerimi je poskušal zavezati dezinformacije, na primer tako, da se v rezultatih istega iskanja pojavijo tudi uradni viri pristojnih organov, da je nekaterim videom dodal okvirček z obvestili in se trudil odstranjevati posnetke, ki kršijo njegov dopolnjujoči se seznam določil v zvezi z lažnimi trditvami. A pandemija je pripomogla k še večji nujnosti in pomenu uveljavljanja takšnih določil: ko se je covid-19 začel širiti, je Youtube uvedel posebno določila, s katerimi je prepovedal posnetke, ki dvomijo o

prenosu ali samem obstoju bolezni, oglašujejo nepreverjena zdravila in spodbujajo ljudi k ignoriranju uradnih smernic.

Strokovnjaki pravijo, da bi ukrepi družbenih omrežij za prednostno prikazovanje zanesljivih podatkov, preprečevanje služenja, omejevanje dosega in odstranjevanje vsebin z dezinformacijami lahko omejili njihovo širjenje. A platforme imajo težave z učinkovitim uresničevanjem svojih ukrepov. Zdravstvene dezinformacije so izziv zase, obstoječe teorije zarote in lažne trditve se prilagajajo in med sedanjo pandemijo širijo hitreje, kot jih je mogoče preveriti, zato jih ne dohiteva niti znanost.

Tiskovni predstavnik Youtubea je v elektronskem sporočilu pojasnil, da si Youtube prizadeva hitro odstranjevati prijavljene vsebine, ki kršijo pravila platforme. Njegova politika, ki ureja, pri katerih posnetkih se smejo pojavljati tudi reklame, je zelo stroga, je dodal, in jo tudi dosledno izvajajo.

A intervju z Bet-Davidom in pregled drugih zarotniško obarvanih dejavnosti na Youtubeu razkrivata, da številni slavni krošnarji s teorijami zarote uspešno uporabljajo sistem točno tako, kot je mišljeno, in sicer uporabljajo iste tehnike, s katerimi so zasloveli številni upravljavci kanalov na Youtubeu.

Zarota: metoda sodelovanja

Na Youtubeu ustvarjalci s konkretnimi pobudami pridobivajo novo občinstvo, sodelujejo pri kontroverznih temah oziroma jih poskušajo unovčiti, naj bo z ocenami kozmetičnih izdelkov, igranjem iger ali komentiranjem novic. Sodelovanje z večjimi, spoštovanimi imeni – ali izkoriščanje subkulturne drame – je precej zanesljiva metoda pridobivanja ogledov in naročnikov. (Alex Jones je, preden so mu prepovedali delovanje na Youtubeu,

večkrat neuspešno poskušal narediti intervju s PewDiePiejem, takrat ustvarjalcem z največ naročniki.) A razlika med golim sodelovanjem v drami in pajdašenjem z dvomljivimi osebnostmi je morebitna škoda, ki bi jo lahko povzročilo njihovo sporočilo.

Širjenje sovražnih dezinformacij, katerih cilj so manjšinske mnenjske skupine, vodi k nadlegovanju, grožnjam in nasilju. Zdravstvene dezinformacije pa lahko povzročijo, da ljudje ne spoštujejo življenjsko pomembnih javnozdravstvenih ukrepov, in jih spodbujajo k preizkušanju nevarnih »zdravil«. Anthony Fauci, ki je z Billom Gatesom postal glavni negativec za zagovornike teorij zarote v zvezi s koronavirusom, je po poplavi groženj s smrtjo okrepil osebno varovanje.

Proticepilski aktivisti so še posebej učinkoviti pri pridobivanju ogledov na tako rekoč vseh družabnih aplikacijah, ugotavlja Renee DiResta, raziskovalka v internetnem observatoriju na Stanfordu, ki si prizadeva izkoreniniti takšne dezinformacije. »Pojavljajo se na vseh družbenih platformah, celo na Tiktoku,« je povedala. »Pripravljeni so vložiti svoj čas, če lahko ustvarijo vsebino, na katero bodo ljudje naleteli med iskanjem nekega pojma.«

Razmerje med obrobni in najslavnejšimi obrazi Youtubea je lahko simbiotsko, pravi Alice Marwick, mlada raziskovalka na področju komuniciranja na univerzi Severne Karoline v Chapel Hillu.

»Obe strani razprave poskušata imeti koristi,« je povedala. »Obrobno ime si obeta koristi od glavne face, ta pa upa na povečanje občinstva.«

Medtem ko Youtube preganja ustvarjalce, ki prevečkrat zapored prekršijo pravila, se nekateri teoretiki zarot temu izognejo s sodelovanjem in z intervjuji, tako da jih drugi ustvarjalci gostijo oziroma govorijo o njih na svojem kanalu.

Primer so novejši prispevki Bet-Davida. Njegov preverjeni kanal Valuetainment je del podjetniške scene na Youtube, kjer sta v ospredju osebnost in samooptimizacija strokovnjakov v oblekah, ki ponujajo nasvete za finančno ali ustvarjalno uspešnost. Do nedavnega Valuetainment ni ravno veljal za zatočišče teoretikov zarote, čeprav je Bet-David imel intervju z Jonesom. V njegovem arhivu je na kupe prispevkov, kako nekaj doseči, motivacijskih posnetkov, poslovnih namigov in intervjujev z znanimi konservativnimi osebnostmi in s slavnimi imeni iz športa. Sebe je opisal kot tipa, ki zagovarja cepljenje in bo tudi v prihodnje dal cepiti svoje otroke.

A vplivu, ki ga ima pozornost občinstva, se je težko upreti.

Bet-David je povedal, da je pred nekaj tedni začel dobivati elektronska sporočila od podpornikov, ki so ga prosili, naj intervjuja Davida Icka, teoretika zarote, čigar kanal na Youtube so nedavno ukinili, potem ko je večkrat prekršil pravila platforme zaradi dezinformacij o covidu-19.

Drugi podjetniško usmerjeni kanal, na katerem so marca objavili precej naklonjen intervju z Ickom, je bil nagraden z milijoni ogledov in navalom naročnikov. Bet-David mi je povedal, da so ga njegovi privrženci spodbujali, naj »izzove« Icka. Sledila je dolga in občasno bojevitna razprava, ki ni požela pretirano velike pozornosti in je dosegla manj kot pol milijona ogledov.

Kljub temu je Ickov intervju pripomogel k poplavi predlogov za nove goste. »Začel sem dobivati elektronska sporočila z vprašanjem, ali poznam neko temo,« je povedal. Slišal je že zanjo in se pustil zapeljati.

Proticepilski aktivisti so skupaj z drugimi podporniki teorij zarote močno motivirani, da bi povečevali svoje občinstvo, je razložila Marwickova. Youtube in kultura vplivnežev sta že nekaj časa dovzetna za njihova prizadevanja, zato so nespametna in nepripravljena slavna imena z velikim številom sledilcev v imenu intelektualne razprave iz radovednosti ali zaradi podpihovanja kontroverznosti gostila zagovornike vse bolj skrajnih stališč. Četudi voditelji posnetek

zatrpinjajo kot razpravo, je poudarila Marwickova, s tem samo odprejo vrata obrobni ideji, ki jo zagovarja gost.

Bet-Davidovi intervjuji s Kennedyjem in z drugimi znanimi proticepilskimi teoretiki zarote so bili večinoma spoštljivi. Včasih jim je dovolil govoriti neprekinjeno po več minut, ne da poskušal izpodbijati njihovo mnenje. Naslovi posnetkov se niso razlikovali od tistih, ki so delo teoretikov zarote.

Najbolj priljubljena novost na Youtubovem kanalu Bet-Davida *Dr. Buttar Accuses Fauci, Gates & The Media For Using covid-19 To Drive Hidden Agenda* (dr. Buttar Faucija, Gatesa in medije obtožuje, da covid-19 izrabljajo za svoje tajne načrte) je dvourni intervju z Rashidom Buttarjem, proticepilskim aktivistom z lastnim majhnim kanalom, ki med drugim trdi, da je koronavirus biološko orožje. Buttar v videu Bet-Davidu zagotavlja, da so umetno napihili število preminulih zaradi covid-19, da so zdravniki in medicinske sestre, ki se pogovarjajo z mediji, plačani igralci, da so trupa, ki jih vidimo po televiziji in v poročilih, lutka in da covid-19 ni nič drugačen od »navadne« gripe. Gledalce tudi poziva, naj gredo na ulice in dokažejo, da je pandemija potegavščina. Te izjave so v nasprotju s pravili Youtube, vendar so koristi za Buttarja jasne: po podatkih *SocialBlada*, ki analizira uspešnost vplivnežev, je konec marca imel 4.200 naročnikov,

nato pa je njihovo število preseгло četrto milijona.

Podoben in že izbrisani intervju Bet-Davida z Judy Mikovits, nekdanjo raziskovalko sindroma kronične utrujenosti, ki je postala pomembno proticepilsko ime, je nosil naslov *Former AIDS Scientist Exposes Dr. Fauci's Medical Corruption* (Nekdanji strokovnjak za aids razkriva zdravstveno koruptivnost dr. Faucija). Mikovitsova je objavila več trditve, s katerimi je prekršila pravila Youtube. Na kanalu Bet-Davida je ponovila svoje prepričanje, da je za pandemijo krivo nekaj let staro cepivo, da z nošenjem maske aktiviramo virus v telesu in da bi Anthonyja Faucija morali obtožiti izdaje.

Bet-David pravi, da se je Mikovitsovi, Kennedyju in Buttarju delno uklonil, ker gre za zdravnika in odvetnika. »Ta tip je postal zdravnik – osebi, ki postane zdravnik, moraš izkazati spoštovanje,« je komentiral Buttarja. Bet-David je menda na poti učenja in ni pristojen za ocenjevanje nekaj ur podatkov, ki so mu jih posredovali gostje.

Pravzaprav so številne trditve teoretikov zarote že ovrgli, pripominja DiRestova. Proticepilski videi so mešanica psevdoznanstvenega žargona, ki so ga pogosto že razkrinkali, in vratomnih števil, s katerimi hočejo prestrašiti ljudi in so iztrgane iz konteksta, je poudarila. »Gledalci, ki ne poznajo dejstev in so jim proticepilske retorične igre tuje,

mislijo, da slišijo nekaj nezaslišane. In nato o tem pripovedujejo svojim prijateljem, nekateri tudi začnejo slediti proticepilskim vplivnežem.«

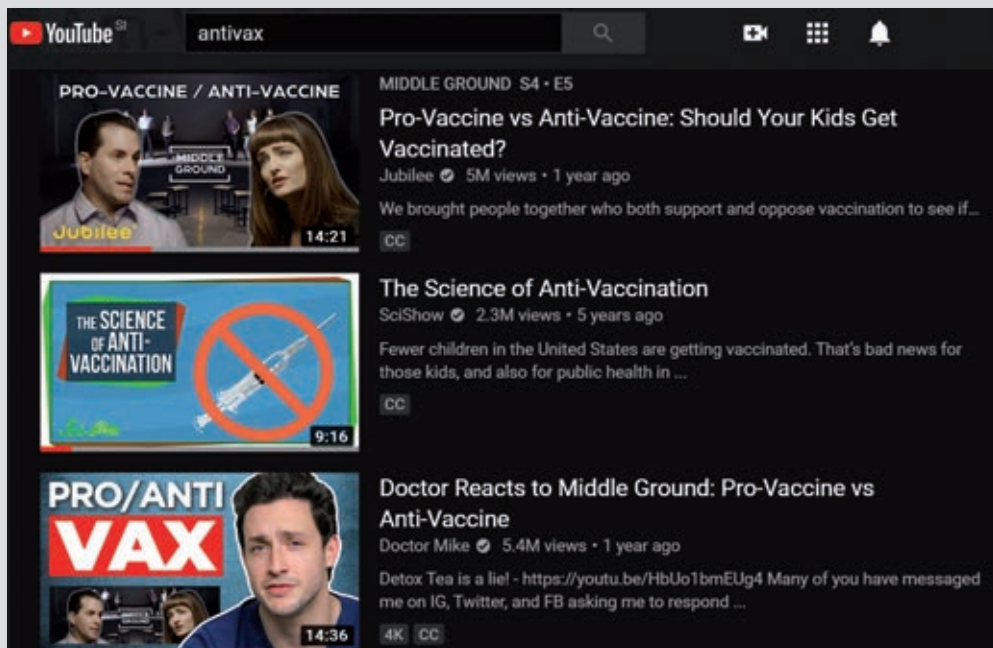
Bet-Davida sem vprašal, ali se čuti odgovornega, ker na svojem kanalu širi takšna stališča, zlasti potencialno škodljive trditve svojih gostov, ko gledalce pozivajo, naj se ne zmenijo za priporočila zdravstvenih oblasti.

»Ne počutim se odgovorne, ker sem odgovoren le za tisto, kar pride iz mojih ust. Nisem odgovoren za to, kar pride iz vaših.«

Prepričan je tudi, da ni odgovoren niti za dezinformacije, ki bi lahko škodile njegovemu občinstvu. Ljudem preprosto daje tisto, česar si želi. S tem se povečuje gledanost, zato zasluži več z oglasi, izdelki, nastopi in delavnicami. »Občinstvo se samo odloča,« je poudaril. Poleg tega naj bi za zdaj opravil z intervjuji s proticepilskimi aktivisti, raje bi pridobil znane goste, strokovnjake, ki podpirajo cepljenje.

A anticepilski aktivisti morda tako in tako niti ne potrebujejo več Bet-Davidovega kanala. Mikovitsova naj bi namreč izvedela, da je intervju, ki ga je imela na drugem Youtubovem kanalu, gledal tudi predsednik Trump. Ta posnetek, ki ga na Youtube ni več, je videlo več kot 600.000 ljudi.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency



Jabolčno delo od doma

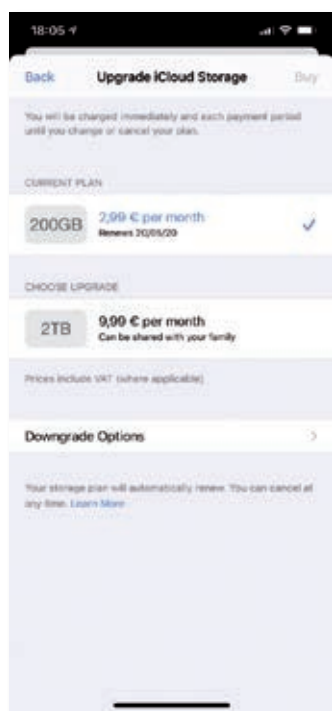
Koronavirus je poskrbel, da smo vsi v zadnjih tednih izdatno koristili tehnologijo, ki si jo lastimo. Veliko nas je delalo od doma. Če so bili delodajalci do pristopa sprva skeptični, a vseeno prisiljeni vanj, danes skupaj z nami ugotavljajo, da je tovrstno službovanje lahko enako učinkovito kot klasičen način dela. Morda smo na pragu revolucije in bo delo od doma postalo nova normalnost. Za vsak primer si oglejmo, kako si domačo pisarno uredimo z jabolčnimi napravami.

Boris Šavc

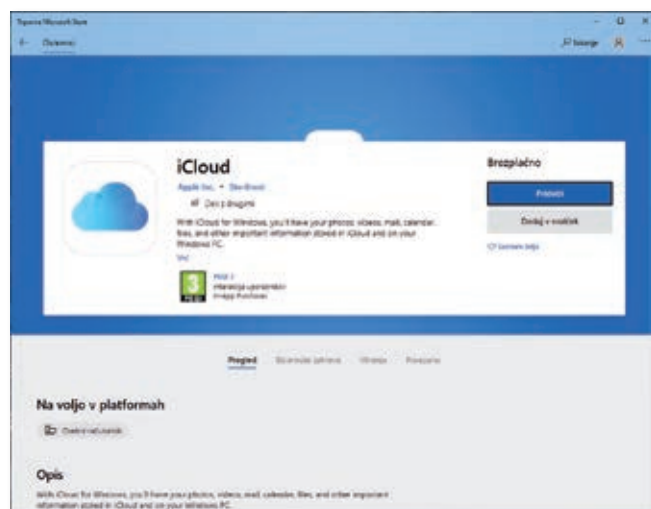
Oblačna shramba

V sodobnem povezanem svetu računalnik, tablico in telefon najbolje izkoristimo, če jih povežemo z izbrano oblako shrambo. Nič drugače ni v primeru Applovih naprav. Oblačne shrambe so poslanstvo začele kot najboljša rešitev za shranjevanje varnostnih kopij dragocenih podatkov, ki jih nikakor nismo hoteli izgubiti. Danes ponujajo mnogo več kot le arhiviranje povezanih sistemov. Dobra oblaka rešitev varuje pomembne dokumente, fotografije in video posnetke, a hkrati poskrbi, da so arhivirani predmeti sinhronizirani na vseh v isti oblaki računalnikov. To ponuja udoben dostop do shranjene digitalne vsebine ne glede na to, ali jo želimo priklicati z računalnikom Mac, s tablico iPad ali telefonom iPhone. Prav tako ne

▽ Lastnikom pretežno jabolčnih naprav priporočamo uporabo oblaka iCloud.



△ Brezplačnih 5 GB oblaka prostora je najšibkejša točka storitve iCloud, a ga na srečo za mali denar hitro povečamo. Dobro kupčijo predstavlja 200 GB, ki jih za tri evre mesečno lahko delimo z družinskimi člani.



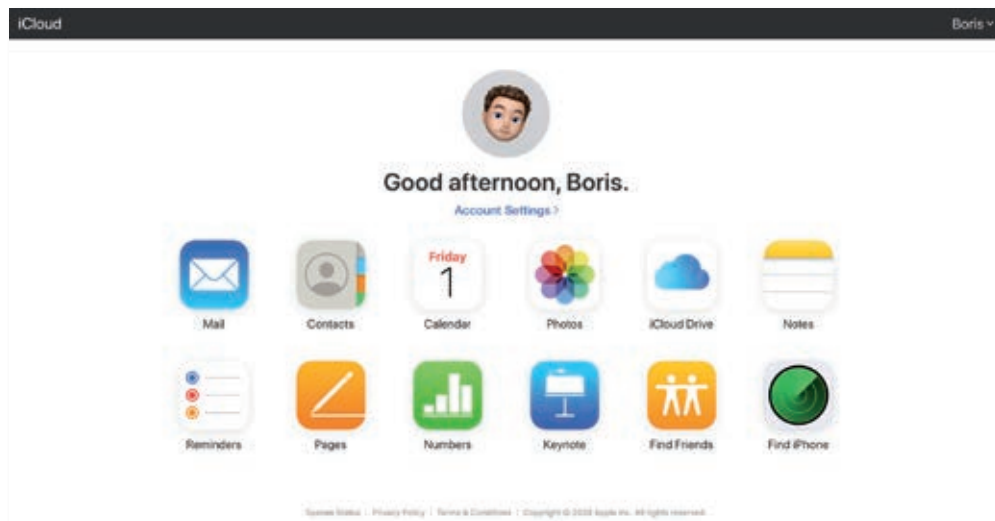
△ Aplikacijo, ki poveže Applov oblak z operacijskim sistemom Windows, dobimo na tržnici Microsoft Store.

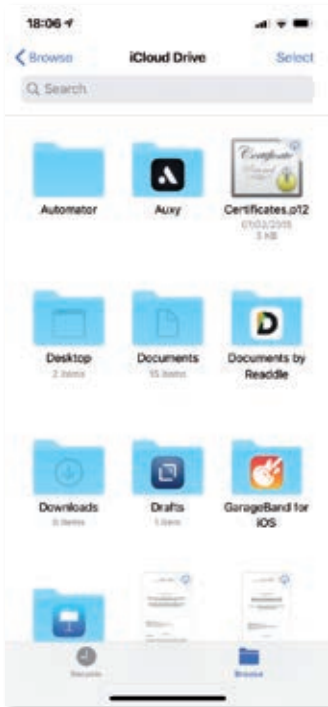
sme manjkati spletni del, ki podatke prikaže, ureja in deli v poljubnem brskalniku na katerikoli logično podprti napravi tudi brez stalne povezanosti z oblakom. Najboljša oblaka shramba za lastnike naprav z logotipom ugriznjenega jabolka je iCloud.

Applovi privrženci največ pridobijo z uporabo jabolčne oblake shrambe iCloud, saj ta brezplačno poveže vse Applove naprave in storitve. Edina črna točka Applove oblake shrambe je mizernih 5 GB prostora, ki ga v Cupertinu delijo zastoj. Za resnejše delo je skopo odmerjeni

prostor premalo. Že evro na mesec nam odklene dodatnih 45 GB prostora na jabolčnih oblaknih diskih, še boljša možnost pa nam je na voljo za tri evre mesečno – 200 MB, ki jih lahko delimo tudi z družinskimi člani. Skoraj vse Applove aplikacije podpirajo sinhronizacijo z oblakom iCloud, poleg pisarniških programov Pages, Numbers, Keynote podatke prek oblaka delijo tudi fotografska storitev Photos, odjemalec elektronske pošte Mail, kalendar Calendar, beležnica Notes in drugi. Za nameček je tu storitev iCloud Drive, oblaki disk, ki datoteke sprejema prek raziskovalca Finder in jih posreduje na vse v isti oblaki račun povezane naprave. Poleg Applovih aplikacij znajo jabolčni oblak izkoriščati še številne tuje macOS in iOS aplikacije.

Uporabniki, ki občasno uporabljajo druge računalnike in mobilne naprave, naletijo na vrsto omejitev. Apple jim sicer streže s spletnimi aplikacijami na naslovu icloud.com, ki pa niso ravno najboljše. Operacijskemu sistemu Windows je namenjena posebna aplikacija, ki podatke in elektronsko pošto sinhronizira z računalniki PC in njihovimi storitvami, vendar je posameznik zaradi odsotnosti domačih programov (pre)večkrat prisiljen uporabiti Applove spletne storitve, na primer za urejanje





△ Imenike in datoteke v oblaci shrambi iCloud Drive po želji delimo z drugimi.

dokumenta v formatu urejevalnika Pages.

Med bolj priročnimi možnostmi oblachne shrambe iCloud za delo od doma so deljeni imeniki Shared Folders. Deljeni imeniki oblachne shrambe iCloud so z nami od operacijskih sistemov iOS 13.4 in macOS Catalina 10.15.4 naprej. Omogočajo nam, da posamezne imenike delimo z drugimi uporabniki, ki dostopajo do elementov v njih in vanje dodajajo svoje. Po želji obiskovalcem damo pravice le za ogled ali jim omogočimo dodajanje, brisanje in spreminjanje deljenih datotek.

Na telefonu iPhone ali tablici iPad jih uporabljamo tako, da odpremo aplikacijo Files ter na lokaciji iCloud Drive izberemo imenik, ki ga želimo deliti. Ako imenik izberemo neposredno z dotikom prsta, se bo odprl. Namesto tega uporabimo ukaz Select, ki ga najdemo v desnem zgornjem kotu zaslona, ter šele nato izberemo želeni imenik in ikono za deljenje (kvadrat s puščico desno spodaj). Z Add People dodamo povabljenca, ki bodo dostopali do imenika. Na izbiro imamo različne možnosti pošiljanja povabil, lahko jih pošljemo po elektronski pošti, v sporočilih ali prek družabnih omrežij. Na dnu zaslona Add People

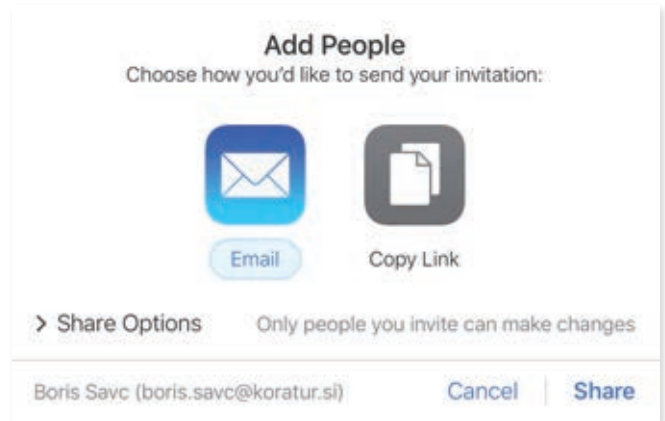
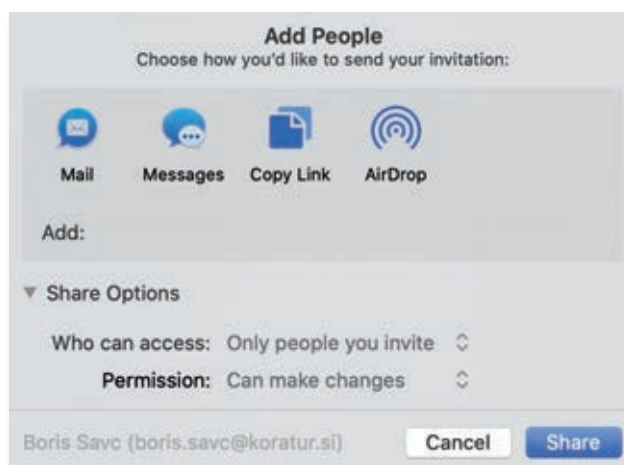


△ Vabila za deljene imenike iCloud Shared Folders lahko med drugim pošljemo po elektronski pošti, v sporočilih ali prek družabnih omrežij.

je označena trenutna nastavitev deljenja Share Options. Če jo izberemo, lahko določimo, da imenik vidijo le povabljenca (Only people you invite) ali vsi s povezavo (Anyone with the link) ter da lahko vsebino spreminjajo (Can make changes) oziroma le gledajo (View only). Uporabnike z Add People po želji dodajamo kasneje ali s Show People preverimo, kdo vse ima dostop, in ga posameznikom tudi ukinemo.

Podobno uredimo dostop do deljenih imenikov na Macu. V raziskovalcu Finder iz levega

▽ Dodajanje uporabnikov deljenim imenikom ter določanje pravic dostopa na Macu potekata podobno kot na telefonu iPhone ali tablici iPad.



△ Z deljenimi imeniki zna delati tudi spletišče icloud.com.

stolpca izberemo iCloud Drive ter imenik, ki ga želimo deliti. Imenika ne odpremo, ampak uporabimo ikono za deljenje ter ukaz Add People, ki odpre pogovorno okno z dodatnimi možnostmi. Povabila pošljemo na različne naslove po elektronski pošti, z besedilnim sporočilom, prek jabolčne povezave AirDrop in podobno. Tudi tu so na voljo opcije za deljenje Share Options, s katerimi določimo, da imenik vidijo le povabljenca ali vsi prejemniki povezave ter ali lahko sodelujoči vsebino spreminjajo oziroma le gledajo. Enako so po istem postopku omogočeni kasnejše dodajanje in brisanje povabljenih oseb ter spreminjanje njihovih pravic.

Deljenje imenikov začuda podobno deluje tudi na spletnem naslovu icloud.com. Če se odločimo za ta pristop oziroma smo ga prisiljeni uporabiti, je, zato da se izognemo morebitnim težavam, najbolje uporabiti Applov hišni spletni brskalnik Safari.

Deljenje nastavimo tako, da se na spletišču icloud.com prijavimo z Applovim uporabniškim računom, nato v razdelku iCloud Drive izberemo imenik, ki ga želimo deliti, ter uporabimo skrajno desno ikono za dodajanje povabljenih oseb. Na voljo so enake možnosti določanja posameznikovih pravic in kasnejšega upravljanja deljenja. Brisanje datotek in podrejenih imenikov je ne glede na pristop do oblachne shrambe na voljo vsem povabljenecem z ustreznimi pravicami, medtem ko je brisanje glavnega deljenega imenika omogočeno zgolj lastniku.

Deljeni zaslon

Delo od doma je lahko sprva precej omejujoče, vaje nam razkošja iz službenih pisarn nam doma manjka vsaj dodatni zaslon. V tem pogledu smo najbolj na udaru uporabniki jabolčnih prenosnikov Macbook, ki so sicer izvrstni in lahko prenosljive naprave, ki jim v večini manjka zaslonskega prostora. Macbooki se v prave pošasti prelevijo ob priklopu večjega zunanega monitorja. Zaslone upravljamo v nastavitvah System Preferences / Displays / Arrangement, kjer med drugim določimo vrstni red prikaza slike. Če imamo zunanji zaslon postavljen nad prenosnikom, ga v nastavitvah postavimo enako, nakar bo prenašanje aplikacij in datotek med zasloni povsem naravno.

Če dodatnega monitorja še nimamo, ker nas je koronakriza vse po vrsti presenetila, lahko zaslonsko površino povečamo s tablico iPad. V primeru novejših tablic od pete generacije iPadov, četrte Minijev ter druge Airov



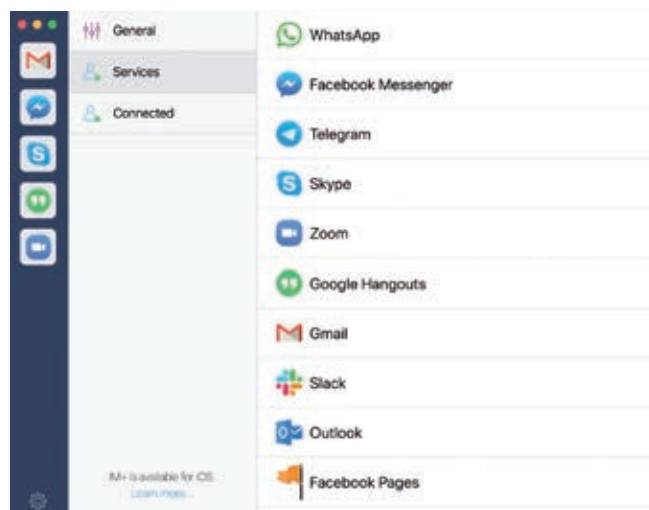
△ Starejše tablice iPad so lahko dodatni zaslon računalniku Mac z uporabo programskega pripomočka Duet Display.

naprej je povezava iOS 13 in macOS Cataline vgrajena že pri Applu. Z ikono servisa AirPlay na Macu poiščemo bližnjo tablico in vzpostavimo povezavo. Da lahko začnemo delati, nam tablice niti odkleniti ni treba. Za lastnike starejših naprav so poskrbeli

▽ Kdor z malim ni zadovoljen, večjega vreden ni. Zaslonska površina tablice iPad nam zadovoljivo pomaga pri delu od doma.

nekdanji Applovi inženirji, ki so izdelali priročno aplikacijo **Duet Display**.

Program najprej namestimo na računalnik Mac ter ob prvem zagonu omogočimo posebna dovoljenja. V nastavitvah *System Preferences* / *Security & Privacy* na zavihku *Privacy* pod razdelkom *Accessibility* s kljukico označimo vnos z imenom Duet. Če nam sistem tega ne dovoli, izberemo *Click the lock to make changes* in si z vpisom administratorskega gesla zagotovimo ustrezne pravice. Enako naredimo z dovoljenji za snemanje zaslona pod *System Preferences* / *Security & Privacy* / *Screen Recording*. Po ponovnem zagonu aplikacije smo pripravljeni na povezavo s tablico iPad. Nanjo takisto namestimo programski pripomoček Duet Display in jo s kablom povežemo z Macom. Duet sicer omogoča tudi brezžično delovanje znotraj istega omrežja, a je za resno delo priporočljiva fizična povezava. Od tod naprej je delo z dodatno zaslonsko površino podobno uporabi več zaslonov. Na tablici se prikaže Macov zaslon, vključno z miškinim kazalcem. Nanj po želji vlečemo odprta okna z računalnikovega namizja ali na njem odpiramo svojja. Tablica je res mala, a včasih je



△ Zmedo z različnimi komunikacijskimi kanali nam pomaga rešiti program IM+.

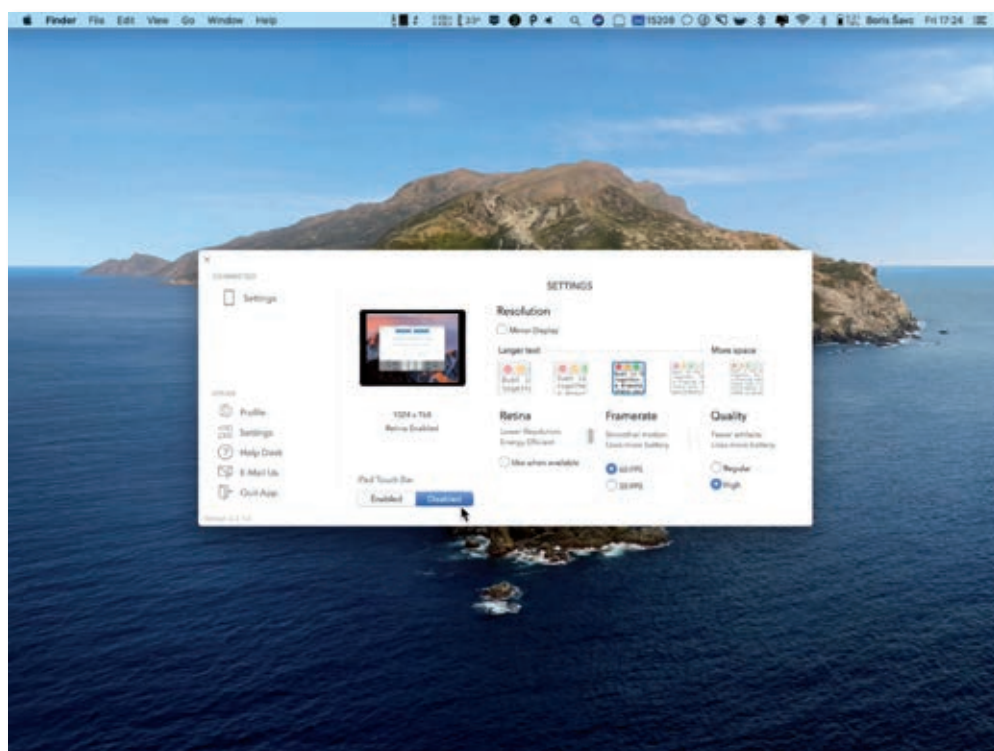
treba biti zadovoljen z malim. Do nakupa dodatnega monitorja bo tudi stari iPad dostojno kos našim potrebam.

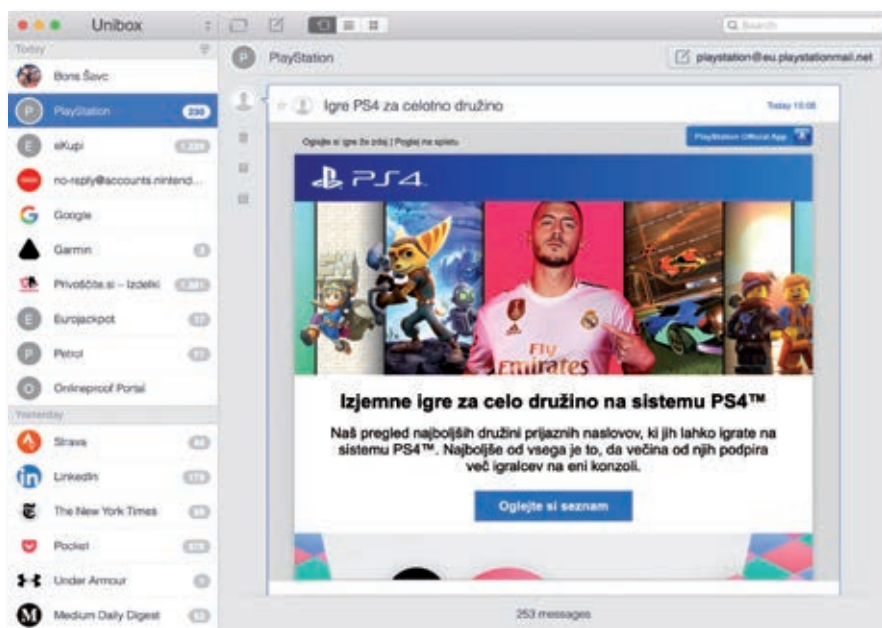
Komunikacija

Delo od doma smo relativno hitro usvojili. Prvih nekaj dni je bilo kaotičnih predvsem na rovaš zmedene komunikacije. Ker smo bili naenkrat prisiljeni na oddaljeno sodelovanje, smo komunicirali z različnimi ljudmi prek različnih kanalov. Podobne težave so pri nas imeli v šolstvu, kjer je bilo od učitelja odvisno, kaj je pri delu uporabil, in so otroci skoraj za vsak predmet uporabljali drug programski

pripomoček. Pri pisani komunikaciji nam pomaga program **IM+**, ki pod eno streho učinkovito združi najbolj priljubljene pripomočke za neposredno sporočanje, na primer Skype, Telegram, Google Hangouts, WhatsApp, Facebook Messenger in Slack. Z izbranimi storitvami se povežemo tako, da pod zavihkom *Services* vpišemo prijavnne podatke za sleherno od njih. Vsako lahko označimo s priročno skupino *Home* za zasebno komunikacijo ali *Work* za službeno. Da se izognemo zmedi, lahko ustvarimo tudi svojo skupino, na primer Delo od doma. V nastavitvah nato izberemo ustvarjeni filter, da aplikacija prikaže le trenutno aktualne kanale in ne vseh, kot veli privzeta opcija.

Enako priročna je aplikacija **Unibox**, ki namesto storitev neposrednega sporočanja združi elektronsko pošto po pošiljateljih. Vsakega opremi s sliko ali z logotipom podjetja, kar je v času povečanega števila prejetih sporočil nadvse dobrodošlo. Večji kot je nabiralnik Inbox, bolj nam bo privzeta razvrstitev korespondence Unibox ustrezala. Aplikacija se s ponudniki elektronske pošte poveže neposredno, brez kakršnihkoli vmesnih korakov, zato je bojazen, da bi naša sporočila gledale tuje oči, popolnoma odveč. Nastavitev in delo s programom sta preprosta, vpišemo uporabniško ime in geslo ponudnika elektronske pošte, nato program sam poišče ustrezne nastavitve. V skrajnem primeru strežnike vpišemo ročno in takoj smo pripravljeni na delo.



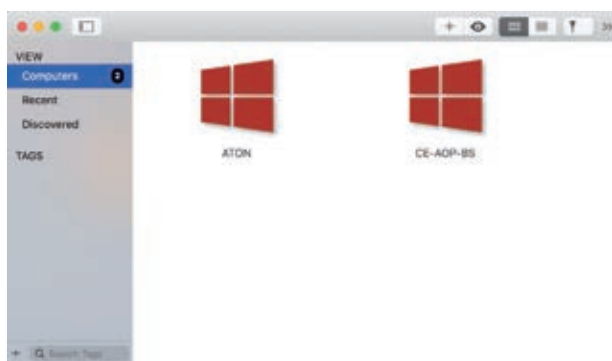
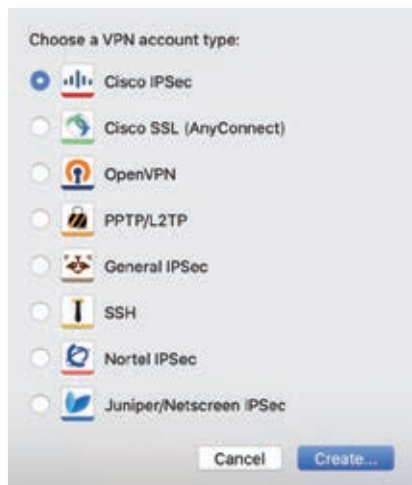


△ Bolj se pri delu od doma debeli nabiralnik elektronske pošte, bolj smo veseli programa Unibox, ki izboljša preglednost s samodejnim in z dobro razvidnim razvrščanjem sporočil po pošiljateljih.

Orodja

Domače delo brez pisarne občasno, žal, ni mogoče, dostop do službenega računalnika nam je med izolacijo večkrat rešil kožo. Dokler ne bo delo od doma postalo nova normalnost in bomo računalniške vire delili drugače kot v tem trenutku, bomo za učinkovito oddaljeno delo potrebovali varno povezavo VPN. Zanj odlično poskrbi **Shimo**, program, ki se zmore povezati z več varovanimi povezavami hkrati. V pogovornem oknu programa pod razdelkom *Accounts* uporabimo gumb +, izberemo tip

▽ Za povezovanje z različnimi varnimi povezavami VPN hkrati uporabimo program Shimo.



△ Jump Desktop predstavlja preprost priklop na službeni računalnik iz udobja domačega Maca.

povezovanja, vpišemo prijavne podatke ter za posamezno povezavo določimo pogoj proženja. Ta nam omogoča, da se poveza pod določenimi pogoji sama proži. Tako nastavimo, da se VPN povezava samodejno vzpostavi, ko zaženemo določeno aplikacijo, ko pridemo na zastavljeno območje, obiščemo službeno spletišče, smo povezani z domačim brezžičnim omrežjem in podobno.

S povezavo VPN poskrbimo za priključitev v službeno omrežje od doma, z VNC-orožjem pa za priklop na službeni računalnik. Odličen tovrstni program na Macu je **Jump Desktop**, ki se od tekmecev razlikuje s preprostostjo in podporo različnim operacijskim sistemom. Do oddaljenega računalnika nas po namestitvi pripomočka Jump Desktop loči le še vnos IP-številke ciljne naprave, ostalo zna program narediti sam. Težav mu ne povzroča niti najbolj priljubljeni VNC-protokol – Microsoftov RDP oziroma Remote Desktop Connection.

Telefon kot spletna kamera

Zadnje čase preživimo na internetu večji del službenega vsakdanjika. Na liniji je vedno več sestankov, sodelovalnega dela in komunikacije s sodelavci. Naša delovna mesta so seveda temu primerno opremljena, po večini imamo prenosnike ali spletno kamero z zvočniki in mikrofonom. Da nekaj manjka, nas opozori virus covid-19.

Boris Šavc

Hitro smo se navadili na delo od doma. Večina smo bili ustrezno opremljeni in po začetni zmede je sčasoma tudi znotraj domačih štirih sten zavladala produktivnost. Največ težav nam je povzročala spletna kamera: ali je ni-

dev47apps.com/droidcam/windows/. Če bomo uporabljali telefon z Androidom, prenesemo datoteko DroidCam Client With Android Support, v primeru telefona iPhone pa DroidCam Client With Android & iOS Support. Omeniti velja, da zadnji dela z

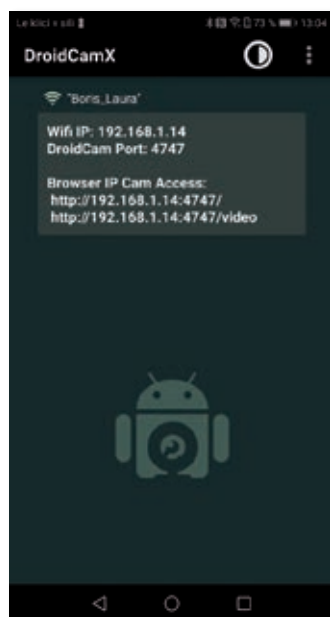
Windows



△ Namizni del aplikacije DroidCam prenesemo s spleta. Na voljo sta različici za mobilni operacijski sistem Android in Applov iOS.

smo imeli (niti zvočnikov in mikrofona) ali pa nam je bila trn v peti njena neprilagodljivost. Lastniki prenosnikov smo tako med sestanki tožili nad obračanjem težke elektronske škatle, ljubitelji stacionarnih PC pa nad splošnim pomanjkanjem slike (in zvoka). Niti zavedali se nismo, da je rešitev vseh naših težav sleherniku na dosegu roke. Vlogo spletne kamere, kot mnoge druge, lahko namreč uspešno prevzame skorajda vsak pametni telefon.

Med boljšimi mobilnimi programi, ki zadostujejo osnovnim potrebam tudi v brezplačni različici, je **DroidCam**. Najprej s tržnice App Store ali Google Play Store prenesemo istoi-menski pripomoček in ga namestimo na telefon. V primeru naprave z mobilnim operacijskim sistemom Android velja omeniti, da program deluje na različicah od številke 5.0 naprej. Namešče-no različico Googlevega mobilnega operacijskega sistema pre-verimo v nastavitvah Sistem / O telefonu / Različica sistema Android (Settings / About Phone / Android version). Nadaljujemo s prenosom namiznega odjemal-ca, ki ga dobimo na spletni strani



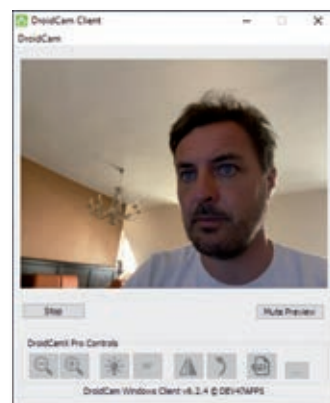
△ Aplikacija na telefonu nam posreduje številko IP in vrata, skozi katera bo mobilna naprava računalniku pošiljala zvok in sliko s kamere.

obema mobilnima sistemoma, tako da je edina prava izbira za lastnike naprav mešanega pokre-klja. Drugim priporočamo laž-jo namestitev, ki se ukvarja le z Googlevim mobilnim operacijskim sistemom.



Ko je namestitev končana, namizni program zaženemo z dvojnim klikom njegove ikone. Istotčasno odpremo tudi mobilno različico aplikacije, ki nam bo posredovala omrežne podatke za povezovanje, številko IP in ustrezna vrata. Obe napravi, tako računalnik kot telefon, morata seveda sobivati znotraj istega omrežja, ob tem, da je računalnik lahko priključen z žično povezavo, saj brezžične verjetno nima. Na telefonu se po zagonu programa izpišejo številka IP, vrata za povezovanje ter spletni naslov za dostop prek brskalnika. Prva podatka vpišemo v namizni del aplikacije, obkljukamo opciji *Video* in *Audio*, da omogočimo prenos zvoka ter slike, in kliknemo gumb *Start*. Telefon bo začel pošiljati zajem vgrajene kamere na dežurni PC in na računalniškem zaslonu se bo prikazala tekoča slika dogajanja pred lečo.

Na zgoraj opisani način dobimo sliko s telefona na PC, kar pa nam pri delu od doma bolj malo pomaga, saj video tok potrebujemo v določenem programu, ki ga uporabljamo za komunikacijo s sodelavci, poslovnimi partnerji in podobno. Na srečo priljubljene aplikacije za video konference podpirajo tovrstno povezovanje v svojih nastavitvah. Vse, kar moramo storiti, je, da poiščemo nastavitvi za vir slike in zvoka (*Camera*, *Microphone Input*) in ju nastavimo na *DroidCam* ter *DroidCam Virtual Audio*. Med redkimi primeri, kjer podana navodila zatajijo, so namizni programi s tržnice Microsoft Store. Takšen je Skype, ki povezovanje s pripomočkom DroidCam začudajda podpira le, če namestitev prenesemo s spleta in ne iz uradne



△ Naprednejše kontrole in nastavitve so na voljo v plačljivi različici aplikacije DroidCam, ki med drugim odstrani tudi oglase.

tržnice programov za operacijski sistem Windows.

V primeru težav s povezovanjem nas lahko reši priključitev telefona na računalnik. Pred povezovanjem obeh naprav s kablom USB moramo na telefonu omogočiti nastavev Odpravljanje težav s povezovanjem USB oziroma *USB debugging*. Najdemo jo med Možnostmi za razvijalce, ki so privzeto skrite. Na zaslon jih priključimo s Sistem / O telefonu in sedemkratnim dotikom opcije Delovna različica (*Build number*). Če se telefon kljub vklopu te funkcije s povezavo USB na računalnik začne polniti, spremenimo še nastavev, ki jo najdemo med opozorili *Charging this device via USB / File Transfer*. Mobilni programski pripomoček DroidCam sicer podpira še nekaj dodatnih bonbončkov, med katerimi so boljša kakovost slike, večja ostrina in kontrast, ki jih odklene plačljiva različica aplikacije (5,5 evra) na telefonih z iOS in DroidCamX na Androidu.



Ali so telefoni s Huaweiho tržnico aplikacij res enakovredni tistim, na katerih teče Google? Bo to počasi postala »tretja pot« ali pa morda celo druga?

Telefonom brez »gugla« nič ne manjka

Huaweiu so vzeli Googleove storitve in ga zunaj Kitajske pustili na suhem. Kdo bo kupoval tako osiromašene telefone, so mislili in se nazarensko motili. Kitajski telefoni še vedno ponujajo veliko. Odlična strojna oprema z odlično kamero v ospredju sicer ne nadomesti Googleovih Zemljevidov, pošte in trgovine, a verjemite, da precej ublaži muke pri iskanju alternativ. Teh je iz dneva v dan več in vedno boljše so!

Android ni Google, ampak je odprtokodni mobilni operacijski sistem, ki lepo deluje tudi brez storitev ameriškega giganta. Huawei ima svojo tržnico s programi, ki se lepo redi in s hitrimi koraki sledi Googleovi trgovini Play. Razvijalci so navdušeni nad boljšimi pogoji, ki jih dobijo pri kitajskih mešetarih. Verjetno bi bilo prestopnikov že več, če ne bi bilo v ozadju ameriškega izsiljevanja. Kar nam na tržnici AppGallery manjka, si omislamo v trgovinah Amazon Appstore, F-Droid in drugih. Uporabimo lahko neodvisne odjemalce tržnice Play, kakršna sta Yalp in Aurora Store. Ampak zakaj bi? Obstaja tudi druga pot.

Poleg trgovine se največkrat pojavljajo pomisleki pri zemljevidih in navigaciji. Tako Slovenci kot drugi »zahodnjaki« smo se navadili na Google Maps in težko se jim odrečemo. Pozabili smo, da smo še nedolgo tega uporabljali Garmine in druge navigacijske naprave, ki takisto ponujajo svoje programske rešitve. Huawei se je pri reševanju

težave povezal z zemljevidi HERE WeGo, nekdanji znanimi pod imeni OVI in Nokia, na katere so prisegali že telefoni Symbian in Windows, v avtomobile pa jih vgrajujejo sama znana imena, med drugim tudi Audi in BMW.

Video posnetke s spletišča Youtube nam zagotovi VidMate, sporočila dostavlja Textra SMS, spletno brskanje Opera, elektronsko pošto myMail. Ostanjejo še spletni dokumenti, preglednice, predstavitev in prevajanje. Za našeto se obrnemo na podjetje, ki ga v resnici nismo nikdar zapustili in večina še vedno prisega nanj. Microsoft na telefonih Huawei ponuja priljubljeni pisarniški paket Office in prevajalca Translator. Če imamo Googleov predvajalnik Chromecast, nam namesto uradne programske opreme, ki bi nam po vseh pravilih kljub nepravemu telefonu morala pripadati, povezavo zagotavlja Tubio.

Beležnice Google Keep in opravil Tasks že do zdaj nismo uporabljali, saj so alternativne možnosti Evernote, Todoist in druge preprosto boljše. Čeprav smo oblak Google Drive koristili zaradi navezanosti na druge storitve spletnega velikana, v resnici nismo nikdar res zapustili dobrega, starega Dropboxa. In še bi lahko naštevali. Življenje brez Googla vsekar je mogoče, nekateri bi rekli, da celo boljše. Če ne verjamete, vprašajte naključnega ljubitelja Applovih telefonov iPhone.

Boris Šavc

Huaweiiju se slabo piše

Bill Gates je v nedavnem intervjuju lepo povedal: »Na svetovnem tržišču je prostora za natanko enega ponudnika pametnih telefonov, ki ni Apple«. To trditev je utemeljil na bogatih izkušnjah, ki jih je na tem področju pridobil Microsoft – njegov sistem Windows Phone je neslavno propadel. Ker ni imel podpore razvijalcev, je imel premalo aplikacij, predvsem pa so bili uporabniki popolnoma zadovoljni z drugima dvema konkurentoma – Applovimi iphoni in Googleovimi androidnimi telefoni.

Bojim se, da bo s telefoni Huawei zelo podobno. Propadli seveda ne bodo (matično podjetje pa še manj), saj imajo za seboj milijardno kitajsko tržišče, vendar jih bo Zahod zavrgel. Da bi kitajski velikan zares poskusil s popolnoma svojim sistemom (Harmony OS), smo napol za hec slišali le čisto na začetku vojne ZDA : Kitajska, toda tudi obvoz z odprtokodnim Androidom in lastno trgovino z aplikacijami se mu najverjetneje ne bo posrečil.

Res je, trgovina Huawei AppGallery je vedno bolj založena (pohvala za to gre tudi slovenskim huaweijevcem!), toda še vedno zelo zaostaja za popolnostjo Googleove trgovine Play. Huaweijevi predstavniki kot rešitev čisto resno (!) predlagajo nameščanje posameznih programskih datotek APK in celo uporabo neuradnih trgovin, kot

je APK Pure. Kar je seveda skregano z vsako logiko, predvsem pa z varnostno politiko. Ste res pripravljeni »od nekod« sneti neko aplikacijo in ji podeliti vse želene pravice, da lahko na telefonu počne, kar se ji zdi? Bi, denimo, na tak način namestili plačilno aplikacijo NLB Pay (ki je v Huaweijevi trgovini ni)? Ste prepričani, da boste z njo plačevali le svoje stroške in ne morebiti tudi »stroškov« kakih hekerjev?

Predvsem pa, tudi taki varnostno zelo sporni obvozi ne bodo rešili dejstva, da se boste morali naučiti shajati z drugorazrednimi aplikacijami, ki jih navaja kolega na levi strani. Googleove aplikacije na novih Huaweijevih telefonih pač ne delujejo (če nismo ravno »heker« s preveč časa za raziskovanje). Vidmate namesto Youtube? MyMail namesto Gmail? Here namesto Google Zemljevidov? Textra SMS? Opera? Resno? In to na telefonu, ki stane polnih 1000+ evrov? Dvomim, da se bo našlo ravno veliko takih entuziastov.

Kar je seveda škoda. Huawei so vrhunski telefoni, če jih gledamo skozi prizmo strojne opreme. In podjetje ima veliko zaslug, da se je konkurenca (beri: Samsung) po daljšem času končno prebudila iz zimskega spanja. Kar pa, žal, ne spremeni dejstva, da so zaradi programske opreme za uporabnika manj zanimivi ...

Matej Šmid

Revolucija iskanja

Spletni iskalnik Baidu je največje tovrstno orodje na Kitajskem. Uporablja ga 70 odstotkov vseh kitajskih uporabnikov interneta. Kar je Google za svet, je Baidu za Kitajce. Nekdaj plahi sin tovarniških delavcev, ki je Baidu osnoval pred dvajsetimi leti, je danes milijarder. Bil je v pravem trenutku na pravem mestu, z idejo, ki se je izkazala za revolucionarno. A brez prave revolucije in protestov Baiduja ne bi bilo.

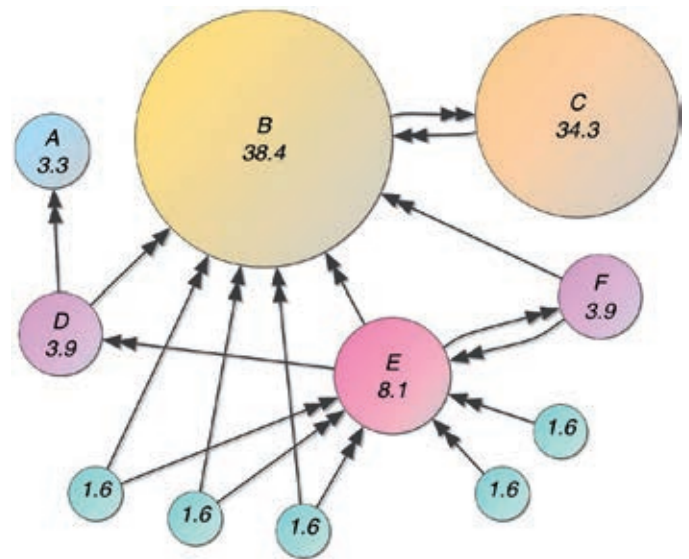
Dominik Cigala

To je zgodba o iskanju. Začne se leta 1968, ko se tovarniškemu delavcu in delavki v Jangčuanu na Kitajskem rodi četrti od kasneje petih otrok. Li Janhong, danes poznan pod imenom Robin Li, je bil pameten otrok in še pametnejši mladenič. Čeprav je živel v času burne kitajske kulturne revolucije, se mu je uspelo osredotočiti na zbiranje znamk, petje tradicionalne opere in računalnike. Prav ti so ga popeljali na najprestižnejšo univerzo v državi, Bejing University. Ko je obiskoval drugi letnik, je vlada med protesti leta 1989 zaprla šolo. Odločil se je za selitev v Združene države Amerike. Prošnje za štipendiranje je poslal na dvajset ameriških univerz, odgovoril mu je le SUNY Buffalo. Zapustil je Peking in študij končal v ZDA.

Med službovanjem v podjetju Dow Jones & Company, kjer je pomagal razviti spletno različico časnika The Wall Street Journal, se je zaljubil v tehnologijo, ki je v tistem času dobesedno eksplodirala. Največ časa je namenil

reševanju osrednje težave interneta in spleta – urejanju informacij. Preboj mu je uspel leta 1996, ko je razvil mehanizem za analizo spletnih povezav, ki je strani razvrstila glede na povezave drugih spletišč. Več spletni strani je kazalo na stran, bolj priljubljena oziroma bolje razvrščena je bila. Tehnologijo je Li poimenoval RankDex. Slutil je, da je ustvaril nekaj posebnega. Rešitev je pokazal takratnemu šefu, ki pa ni delil navdušenja z njim.

Na računalniški konferenci v San Franciscu je vseeno postavil svoj razstaveni prostor in svoje odkritje predstavil obiskovalcem. Tam ga je opazil William I. Čang, strateški tehnološki vodja podjetja Infoseek, in mu ponudil službo v oddelku za razvoj iskalnega pogona. Čang še danes trdi, da je bil Li največji genij in najbolj osredotočena oseba, kar jih je imel priložnost spoznati. Na žalost je leta 1999 Infoseek prevzel Disney in podjetje postavil drugačne cilje, daleč stran od spletnega iskanja. Na enem izmed poletnih piknikov



△ Tehnologija PageRank, s katero je zaslovel Google, se je skoraj zagotovo zgledovala po Lijevelem izumu RankDex.



v tehnološki meki Silicijevi dolini je Li spoznal Johna Wuja, šefa iskanja pri takratnem spletnem gigantu Yahoo. Navdušeno mu je pripovedoval o prihodnosti

△ V trenutku, ko je spletni velikan Yahoo nad dobičkonosnostjo spletnega iskanja obupal, se je Lijeva odločnost izkazala za ključno.

▽ Robin Li je živel v času kitajske kulturne revolucije, ki ga je zaznamovala. Morda se je ravno zaradi nje, prav gotovo pa zaradi kasnejših protestov, rodila najbolj obiskana kitajska spletna stran na svetu.



spletnih iskalnikov. Wu, ki je pod okriljem Yahooja izgubil zaupanje v dobičkonosnost iskalnikov in je za iskanje najel takrat neznano podjetje Google, se z njim sicer ni strinjal, a je bil navdušen nad njegovo neomajnostjo.

Ker delodajalci niso delili njegove vizije, je Li leta 1999 s prijateljem biokemikom Ericom Xujem ustanovil svoje podjetje. Poimenovala sta ga Baidu. Ime izvira iz stare kitajske pesmi *The Green Jade Table in the Lantern Festival*, ki opeva iskanje sanj. Prek Ericovih zvez v podjetjih Integrity Partners in Peninsula Capital sta zbrala 1,2 milijona



△ Silicijeva dolina je spočela večino tehnoloških inovacij sodobnega časa, med drugim tudi kitajski iskalnik Baidu.

ameriških dolarjev začetnega kapitala in se preselila v hotelsko sobo v Pekingu. S pogledom na bivšo univerzo je Li nadaljeval delo. Devet mesecev kasneje sta

postale goreči tekmeci. Liju, ki je budno spremljal dogajanje čez lužo, predvsem ga je o spremenjanju trga prepričal uspeh podjetja Overture, ki je prodajalo spletni oglasni prostor glede na delovanje iskalnika, jih je uspelo prepričati. Verjel je, da bodo z iskalnikom povezani oglasi nasle-

ameriškem iskalniku. Čisto oblikovanje brez nepotrebne navlake je strani prislužilo vzdevek Kitajski Google. Baidu je kot prvi uvedel spletne oglase, ki so jih naročniki plačevali glede na nji-

so podjetje na tej točki želeli prodati, vendar Li za to ni želel slišati. Prepričal jih je, da so ponudili delnice na borzi. 5. avgusta 2005 so bile delnice podjetja na voljo po ceni 27 ameriških dolarjev. Do konca dneva se je cena dvignila na 122. Baidu je bil vreden 4 milijarde dolarjev.

Iskalnik je na Kitajskem najprej pritegnil uporabnike, ki so iskali brezplačno glasbo v obliki MP3. Tovrstno iskanje je predstavljalo skoraj polovico vsega prometa. Ker je bilo uporabnikov interneta več med mladimi, so se osredotočili na zabavne vsebine. In zadeli terno. Podjetje je beležilo strmo rast. Pri iskanju so se osredotočili na strani v kitajskem jeziku in hitro postali najbolj priljubljeno spletno

Li je bil prepričan, da so mu za svoj PageRank pri Googlu ukradli tehnologijo RankDex.

pritegnila še podjetji Draper Fisher Jurvetson in IDG Technology Venture ter dodatnih 10 milijonov USD.

Baidu je pot začel kot ponudnik storitev za druge spletne portale, a je zaradi neplačevanja strank prisilno postal samostojno spletišče. Vlagatelji se z Lijevo odločitvijo niso strinjali, saj so se bali, da bodo bivše stranke

dnja velika stvar. Hitro se je izkazalo, da je imel popolnoma prav.

Leta 2001 je zaživela spletna stran Baidu.com. Ker je bil Li prepričan, da so mu pri Googlu ukradli tehnologijo RankDex (tudi v resnici je precej patentne vloge za Googlov PageRank pripisane od njega), ni imel slabe vesti, ko je objavil spletno stran, ki se je očitno zgledovala po



△ Zahvaljujoč manjši potrošnji in storitvam, kakršna je pretočna platforma iQIYI, je Baidu danes spet v zelenih številkah.

hovo uspešnost. Vsakič ko je obiskovalec kliknil nanje, je Baidu nekaj zaslužil. Mala in srednje velika podjetja so bila navdušena, zato je leta 2004 Baidu že posloval z dobičkom. Vlagatelji

orodje v državi. Leta 2012 so s podjetjem Sina splavili mobilni iskalnik, leto kasneje pa digitalnega pomočnika, ki je bil namenjen pomoči vodstvenim kadrom pri vzdrževanju poslovnih stikov. Leta 2014 so z iskalnikom Baidu Busca stopili na brazilski trg, leta 2017 na področje avtonomne vožnje. V zadnjem času največ truda vlagajo v razvoj umetne inteligence. Podjetje, ki ima svoje zemljevide (Baidu Maps), oblak (Baidu Wangan), spletno skupnost (Baidu Tieba), novice (Baidu News), iskalnike glasbe, slik in video posnetkov, družabno omrežje (Baidu Space), enciklopedijo (Baidu Baike) in številne druge izdelke, je do lani zaradi vse večje konkurence preživljalo turbulentno obdobje. Zdaj je spet v zelenih številkah, in zahvaljujoč manjši potrošnji ter uspehu pretočne storitve iQIYI, oblaka in pametnih naprav, spet raste.

▽ Videz spletnega iskalnika Baidu je še danes podoben ameriškemu Googlu.



PRED 10 LETI

3D TV – Tretja dimenzija je tu!

Ni še dolgo, kar smo poročali, da bo svetovno nogometno prvenstvo prvi veliki mednarodni športni dogodek, ki ga bodo prenašali tudi v tehniki 3DTV, pred tem pa že konec maja prestižni teniški turnir Roland Garos v Franciji. In maja smo si lahko ogledali kar dve promociji 3D televizije v Sloveniji, pravkar pa smo se tudi že v živo poigrali z eno izmed njih. Da o napovedi T-2 in Telemacha, ki bosta (oz. že) prenašala 3DTV programe, niti ne govorimo. Kratica 3D grozi, da bo v kratkem postala bistveno bolj vsenavzoča kot HD. Hej, morda celo bolj kot iPad!

Če povzamemo, je ves »trik« treh dimenzij v tem, da posnamemo posebej sliko za levo in posebej sliko za desno oko

(enako velja za video). Če pri predvajanju na neki način zagotovimo, da bo vsako oko dobilo svojo sliko, bo gledalec dobil prostorski vtis. Res pa to ne velja za vse, saj kakšnih 5–10 % ljudi »ne pade na finto« takega v bistvu lažnega prostorskega vtisa. Medtem ko 3D sliko pri trenutni tehnologiji zajemamo na en sam način (torej z dvema 2D slikama), pa so za predvajanje na voljo različne tehnike – anaglifna, polarizacijska in sekvenčna (izmenična). Različni so tudi načini prenosa videa.

Na evropskih satelitih smo našli 5 poizkusnih 3DTV kanalov, vsi v formatu 1080i (torej slika ob sliki). Pred petimi leti je bilo na satelitih približno toliko HDTV kanalov, danes pa jih je že okrog 350 ...



Trenutno prevladuje način prikazovanja HDTV 1080i, kjer sta sliki za levo in desno oko stisnjeni na format 960 x 1080 pik, kar pomeni zaradi prepletanja dejanskega format 960 x 540 pik slikovne

informacije za vsako oko. Takšna ločljivost se morda zdi majhna, vendar je še vedno precej večja (za dvainpolkrat) od ločljivosti običajne (SDTV) prepletene televizije (576i), ki je 720 x 288 pik.

PRED 15 LETI

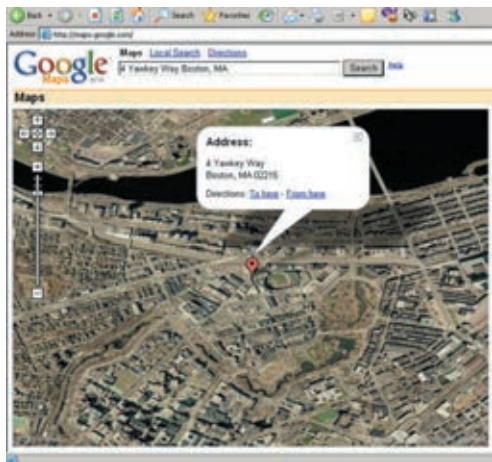
Google Maps!

Kot kaže, je Google trenutno največja »tovarna« novih idej, saj nove storitve in zamisli predstavlja jo tako rekoč na dnevni osnovi. Ena takih novosti je nova storitev, ki uporabnikom omogoča

dosedanje storitve Google Video, ki omogoča iskanje po posnetkih svetovnih televizijskih programov, zlasti novicah.

Druga novost je storitev Google Maps, ki omogoča prikaz zemljevida in celo satelitske slike področja in naslova, ki ga iščemo. Za zdaj storitev pokriva še omejeno območje v ZDA, vendar Google načrtuje tudi širitev ponudbe. Google Maps temelji na tehnologiji, ki jo je Google pridobil z nakupom družbe Keyhole, specializiranega za satelitsko kartografijo.

Google pa poleg povsem novih storitev dodaja tudi manjše spremembe v sam spletni iskalnik. Zanimiva novost so hitri odgovori, ki jih Google odslej posreduje na podana vprašanja na začetku



prenos video posnetkov v skupno skladišče podatkov, kar je lahko osnova za video bloge, kot naravno nadaljevanje dosedanjih internetnih blogov. Storitve je obenem nadaljevanje

PRED 10 LETI

Digitalna televizija: prehod, pasti in nasveti

Izklop analognih oddajnikov in prehod na digitalno televizijsko oddajanje se nezadržno bližata. V pomoč vsem, ki vam podrobnosti in posledice te spremembe še niso jasne, smo pripravili odgovore na bolj ali manj vsa vprašanja, ki bi se vam lahko porodila ob razmišljanju o »digitalnem«.

Po zadnji raziskavi podjetja Mediana (in ocenah RTV Slovenija in ministrstva za šolstvo, znanost in tehnologijo) nas je takih gledalcev, ki se nas bo prehod dotaknil, okoli tretjina. Takih torej, ki televizijski program spremljamo prek sobne ali strešne antene. Vsi drugi, ki televizijo spremljajo prek kablinskih, IP ali satelitskih povezav, so lahko glede prehoda mirni.

No, tudi med tistimi, ki so o digitalizaciji slišali in jih zadeva, je kar okoli 200.000 gospodinjstev, ki še niso ustrezno opremljena s televizorji oz. sprejemniki DVB-T. V pol leta bo torej nujnih 200.000 nakupov teh naprav in čisto možno bo, da bo v zadnjem trenutku česa (npr. zunanjih dekodirnikov) zmanjkalo.

strani z zadetki. Če denimo v iskalniku vpišemo »population Slovenia« dobimo odgovor »2,011,473 (July 2004 est.)« in povezavo na spletno stran, kjer je podan zadetek. Google Q&A zna sicer odgovoriti le na omejeno število vprašanj, vendar nameravajo tehnologijo razvijati tudi naprej.

Google od nedavnega omogoča tudi posredovanje svežih informacij s svetovnih borz, tako prek spletnega iskalnika kot tudi storitve za mobilne uporabnike, ki je dosegljiva prek kratkih sporočil SMS. Za obiskovalce ZDA je morda zanimiva tudi možnost za iskanje taksijev in avtobusov, glede na naslov, kjer jih potrebujemo.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 86 Novice
- 90 Telemedicina se pripravlja na cunami
- 92 Inovacije, ki jih je spodbudil koronavirus
- 93 Logistika odprtih rok pričakuje omrežja 5G
- 94 Avtomatizacija, sledenje lokaciji in roboti



Tehnološko gnana pravila igre

MIRAN VARGA

Številna podjetja se vsaj desetletje pogovarjajo o uvedbi e-poslovanja, nova družbena in zdravstvena realnost v obliki globalne virusne pandemije pa sta opozorili, da je treba zanj poskrbeti v kar najkrajšem času. Je to sploh izvedljivo v mesecu ali dveh? Odvisno od tega, kje na krivulji digitalizacije poslovanja se nahaja posamezno podjetje oziroma organizacija.

Dober začetek je že uvedba brezpapirnega poslovanja. In to ne le v pisarnah, temveč tudi v skladišču in proizvodnji. Informacijski sistemi sodobnega časa vsekakor omogočajo brezpapirno poslovanje. Sistem skrbi, da se, denimo, vsaka aktivnost v proizvodnji ali skladišču izvede zgolj na podlagi elektronskega dokumenta. Informacije in podatki – po možnosti takšni, ki so zajeti in obdelani v realnem času – omogočajo tudi avtomatizacijo številnih nalog in procesov. Proizvodno-skladiščno sistem, denimo, zagotavlja, da so končni izdelki hitro prevzeti v skladišče in

že takoj na zalogi, v nadaljevanju so prodani izdelki ob odpremi takoj razknjiženi. Namenske programske rešitve skrbijo, da v praktično vseh oddelkih odpade podvajanje dela. Zakaj bi moralo skladiščno osebje še tiskati dokumente ali vnašati podatke v sistem, če vsi ti podatki že obstajajo, le ustrezno zajeti jih je treba? Poleg tega, da tovrstno ročno delo zahteva ogromno časa zaposlenih, je tudi izvor za poslovanje nezaželenih napak – vsakdo lahko kdaj zgreši tipko na tipkovnici ali ustrezno polje na zaslonu na dotik. Če nad proizvodno in prodajno dejavnostjo ter skladiščnim poslovanjem bdi informacijski sistem, ima ta vse informacije o poslovanju – torej so na voljo tudi vodstvu podjetja in ključnim odločevalcem, ki lahko pravočasno ukrepajo ob zaznavi anomalij (na kar jih z alarmom večina opozori že sam sistem).

Obstaja več načinov za optimizacijo poslovanja podjetij, skoraj vsi pa so povezani z uvedbo takšnega ali drugečnega

informacijskega sistema. Pri tem velja spomniti, da je uvajanje sistemskih rešitev hkrati tudi obveznost – obveznost dela po pravilih. Če zaposleni postopkov dela ne izvajajo prav, tudi informacijski sistem ne deluje optimalno. Z informacijsko tehnologijo podprto poslovanje mora iztrebiti anomalije, na primer nekontrolirane vnose ali iznose blage v proizvodnji ali skladišču, ter samovoljo zaposlenih.

Zadnja leta z vseh strani poslušamo litanije o pomembnosti uporabniške izkušnje in prilagajanja podjetij ter njihovih izdelkov in storitev strankam. Za kakršnokoli personalizacijo, od preprostega predalčkanja strank do rešitev po meri, podjetja potrebujejo podatke, še več, podatke morajo ustrezno izrabiti. Personalizacijo lahko ob pomoči informacijskih sistemov uvedejo že v fazi prodaje (dajo stranki na voljo »vse« možnosti), nato v proizvodnji (dimenzije, barve po meri ipd.) ter ne nazadnje tudi v skladišču (stranki prilagojeno

označevanje). Vse to je uresničljivo že danes, z ljudmi, s sistemi in z roboti. A o zadnjih kdaj drugič.

Za mini revolucijo na področju proizvodnje in skladišč lahko že danes poskrbita napredna analitika in umetna inteligenca. Se vam zdi scenarij, po katerem bi algoritmi programske opreme spremljali vremensko napoved in, denimo, ob napovedi vročinskega vala povsem avtomatizirali naloge v proizvodnji in skladišču, uresničljiv? Meni se. Sistem bi lahko dinamično skrbel, da se začasno poveča proizvodnja pijač, ki so statistično najbolj prodajane v tem delu sezone, prav tako bi zaloge teh pijač v skladišču premaknil bliže izhodnim ali komisionirnim točkam. Skladiščno osebje (ali roboti) bi jih tako hitreje spravili iz skladišča in hkrati za te naloge potrebovali manj časa in premagali krajše razdalje. IT-rešitve v logistiki pa bi v nadaljevanju poskrbele, da pridejo ti izdelki čim prej na police trgovin in do končnega potrošnika. Pa na zdravje! ◀

Prodaja računalnikov raste, telefonov in tablic pa pada

Osební računalniki, tako namizni kot prenosniki, morda niso zadnji krik mode ali tehnološki presežki, vendar so se v času epidemije izkazali za zelo koristne, celo nepogrešljive. Ko so se ljudje zavedeli, da bo treba delati ali se učiti od doma, so marsikje pohiteli dopolniti ali prenoviti predvsem tovrstno računalniško opremo, medtem ko so zamrznili nakupe novih telefonov in tablic.

Prodajne številke glavnih proizvajalcev računalnikov še niso znane, vendar te ugotovitve posredno dokazujejo predvsem poslovni izidi nekaterih glavnih dobaviteljev sestavnih komponent za računalnike. Intel je, recimo, objavil, da so v času epidemije prodajo povečali za 23 odstotkov, pri čemer je del PC prispeval več kot 14 odstotkov. Glede na velikost družbe Intel in

obratnega trenda v letih pred krizo je to izjemen izid.

Še bolj nazorni so podatki njegovega glavnega tekmeca, družbe AMD. Ta je sicer precej manjši po obsegu poslovanja, vendar v zadnjem času uspešno nažira Intelov vodilni delež na področju procesorjev. V prvem četrtletju je AMD povečal prodajo kar za 73 odstotkov v primerjavi z istim obdobjem v letu 2019, kar je svojevrsten rekord.

Tudi drugi dobavitelji PC-komponent poročajo o nepričakovani rasti povpraševanja. Samsung beleži rast prodaje v vseh segmentih, še posebej pa pri pomnilnikih DRAM. Podobno je s prodajnimi rezultati zadovoljen Western Digital, ki za računalnike dobavlja diske in enote SSD.

Google je zabeležil rekordno rast prodaje prenosnikov



Chromebook, ki so jih zaradi ugodne cene pokupili predvsem starši šoloobveznih otrok. Microsoft poroča o rekordni prodaji poslovnih in potrošniških paketov Microsoft Office. Po trditvah direktorja Satye Nadelle je Microsoft tu v dveh mesecih dosegel to, kar so sicer načrtovali za obdobje dveh let.

Kot že rečeno, pa so obratni trend zabeležili ponudniki telefonov in tablic. Razlike med regijami, državami in znamkami so sicer precej velike, a celotni sektor je pod črto precej izgubil. Po navedbah družbe IDC je bilo v zadnjih mesecih prodanih 11,7 odstotka manj novih telefonov in kar 18,2 manj tablic.

Pandemija pospešuje uporabo mobilnega plačevanja

Eden od ukrepov za preprečevanje širitve koronavirusa je zmanjševanje fizičnega stika med osebami, predmeti in površinami, ki bi lahko služile za prenos virusa med osebami. S tem so postali problematični dosedanja načini plačevanja za izdelke in storitve, na primer na prodajnih mestih, kjer smo še do nedavnega plačevali z gotovino, pri plačevanju s karticami pa nakupe potrjevali z vpisovanjem številke PIN v ustrezne plačilne terminale. Navodila za spoštovanje ukrepov po vsem svetu svetujejo uporabo brezstičnih plačilnih sredstev ali še bolj predplačilo prek spletnega plačevanja, kjer je to že omogočeno.

Prve analize, ki so jih opravili v ZDA ter v državah zahodne Evrope, kažejo na skokovit porast uporabe teh modernih plačilnih sredstev, še posebej pa mobilnega plačevanja, ki je na nekaterih trgih, tudi v Sloveniji, že tako univerzalno podprto na prodajnih mestih kot sprejem plačil s klasičnimi plačilnimi karticami. Po mnenju družbe Infinicept, ki se ukvarja s plačilnimi storitvami, so na tem področju spremembe korenite in po mnenju strokovnjakov tudi trajne.

O temu pričajo projekcije za mobilne plačilne sisteme, kot sta Apple Pay in Google Pay. Za Apple Pay, ki je globalno najbolj razširjen med sistemi za mobilno

plačevanje, je za obdobje pred pandemijo veljalo, da obvladuje nekeje med 9 in 12 odstotki plačilnega prometa, odvisno od trga in tamkajšnje plačilne infrastrukture. Projekcije za bližnjo prihodnost kažejo, da bi se ta delež v naslednjem letu lahko dvignil na raven med 40 in 50 odstotki. Povpraševanje uporabnikov naj bi dvignilo tržni delež tudi za Google Pay, ki je doslej nekoliko zaostajal.

Analitiki menijo, da utegne pandemija na področju plačilnega prometa prizadeti predvsem države, kjer je bila navezanost na plačevanje v gotovini izrazita. Lep primer je sosednja Italija, ki je bila obenem ena izmed največjih žrtev epidemije. Prav neverjetno je, kako se zaradi virusa hitro menjajo navede ljudi, ki v Italiji zdaj množično prehajajo na sodobnejša plačilna sredstva.

Resnici na ljubo je treba povedati, da z vidika zaščite pred okužbami različni mobilni plačilni sistemi niso vsi enako učinkoviti. V primeru sistemov, ki zahtevajo avtorizacijo prek protokola NFC, je treba mobilni telefon približati terminalu, kar potencialno še vedno lahko povzroči



okužbo telefona z virusom. Redno čiščenje telefona tu močno pomaga.

Prava rešitev za plačila v primerih nevarnosti okužb so sodobne trgovine brez blagajne, kot je mini veriga pilotskih trgovin Amazon Go, vendar se tam trgovci srečujejo z drugimi omejitvami in visokimi stroški vpeljav. Kljub temu strokovnjaki menijo, da se bo tudi ta segment maloprodaje utegnil razvijati hitreje kot doslej, zlasti če bo to omogočalo večjo pretočnost ob hkratnem nadzoru zaščitnih ukrepov, ki je v klasičnih trgovinah močno omejil pretok kupcev.



Proračuni za IT se bodo letos skrčili, a za vogalom je nova rast



Glede na to, da je epidemija prizadela skoraj vsa podjetja na planetu, je pričakovano in povsem razumljivo, da sledijo varčevalni ukrepi, ki se bodo močno občutili tudi v proračunih za informacijsko tehnologijo, čeprav se podjetja povsod trudijo, da bi prav na tem področju delala najmanj napak, saj IT potrebujejo za vno-vični vzpon.

Na dan prihajajo prve ocene o tem, kako se bodo zmanjšala vlaganja v posamezne segmente IT, vendar se moramo takoj zavedati, da se te ocene trenutno spreminjajo bistveno hitreje, kot smo bili vajeni v preteklosti, ko so raziskave posodobili enkrat na leto ali kvečjemu na četrtletje. Tako IDC kot Gartner pa zdaj svoje ocene popravljata vsak mesec, saj se tako hitro spreminjajo tudi okoliščine, ki vplivajo na tovrstne ocene.

Ocenjevanje vpliva covida-19 seveda ni edinstvena težava samo za IT. Za primerjavo lahko navedemo, da je sredi maja kar 70 odstotkov največjih svetovnih podjetij revidiralo ali povsem umaknilo svoje ocene za poslovne izide, ki jih morajo po zakonu voditi zaradi kotizacije na borzah. V času priprave te novice je torej ves svet v preži in upanju na zanesljivejša zagotovila za stabilizacijo ter na osnovi teh na možnost načrtovanja poslovanja.

V splošnem so si analitiki enotni v oceni, da bodo zmanjšanja proračunov IT najbrž večja od upada GDP v posamezni državi, kar se je izkazalo kot nenapisano pravilo v vseh dosedanjih krizah. Toda obenem opozarjajo, da lahko pride do velikih odstopanj med posameznimi segmenti IT, državami, sploh pa ocene veljajo samo za hipotezo, da prvi epidemiji ne bo sledil še večji drugi val

oziroma da bodo države in družbe bolj pripravljene na njen prihod.

V začetku maja so tako napovedali, da se bodo globalno proračuni za IT letos zmanjšali za nekje od 5,1 (IDC) do 8 odstotkov (Gartner). Največji upad se pričakuje pri računalniški opre-

oceni IDC in Gartnerja izrazito razlikujeta. Gartner meni, da bo padec 6,9 odstotka, IDC pa napoveduje precej bolj optimističnih 1,9. Dejstvo je, da je na tem področju največ neznank, saj dinamika zamenjave programske opreme ni pogojena toliko časovno kot funkcionalno.

IDC je med drugim pripravil tudi zanimivo raziskavo, ki kaže velike razlike v krčenjih proračunov za IT glede na posamezno panogo. Priloženi graf nakazuje razliko v ocenah rasti oziroma zmanjšanja pred epidemijo in po njej. Da se bodo najbolj zmanjšala vlaganja v transportu, proi-

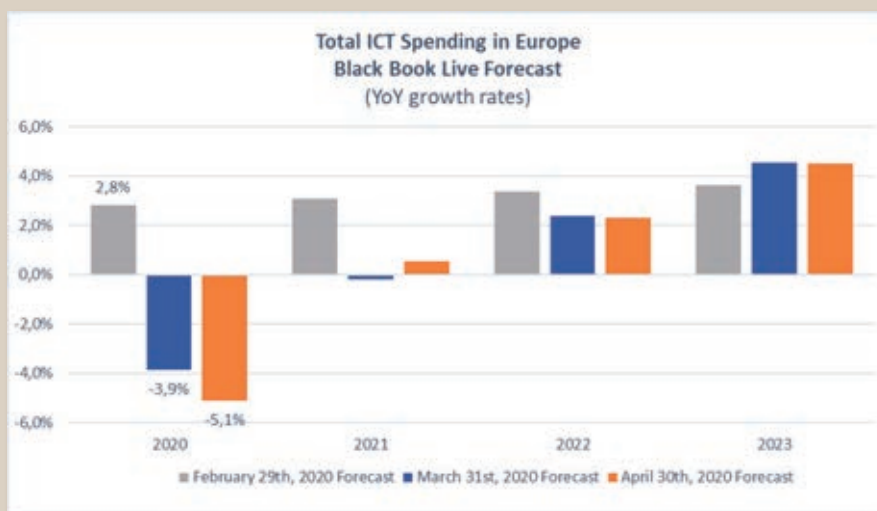


mi, kjer bo ta nekje med 12,5 in 15,5 odstotka. Veliko podjetij bo v teh razmerah preprosto preklicalo investicije in podaljšala uporabo opreme, ki je bila pred epidemijo v načrtih za zamenjavo. Del tega upada lahko pripišemo

Nekje med strojno in programsko opremo bodo storitve IT, kjer se pričakuje zmanjšanje med 2,7 in 7,7 odstotka. Najmanj pa bo epidemija prizadela področje komunikacijskih storitev in infrastrukturo, kjer IDC napovedu-

je zvojni, trgovini in osebnih storitvah (kamo sodi tudi turizem), je nekako pričakovano, saj so bili ti sektorji med epidemijo najbolj prizadeti.

Zelo spodbudna pa je najnovejša raziskava družbe IDC, ki



tudi oteženi dobavi, saj so številne tovarne računalniške opreme zaprle vrata, ni pa še jasno, s kakšnimi kapacitetami bodo ponovno zagnale proizvodnjo.

Bolje jo bo odneslo področje programske opreme, kjer pa se

je celo rahlo rast. Tu se verjetno kaže spoznanje vseh, da je komunikacijska infrastruktura, ki je med epidemijo vzdržala nepričakovano povečanje obremenitve, ključnega pomena za delovanje in novo rast podjetij.

pravi, da bo v Evropi letos upad investicij v IT resda 5,1-odstoten, vendar lahko že v naslednjem letu pričakujemo rahlo rast in normalizacijo v letih 2022 in 2023.

🔴 Kljub pandemiji **sektor IKT ohranja službe**

Pandemija koronavirusa je močno prizadela celotno svetovno gospodarstvo. Čeprav prave razsežnosti krize šele spoznavamo, zelo verjetno se bo to dobro pokazalo šele čez čas, v javnost prihajajo prve podrobnejše analize, ki prikazujejo, kako močno je bila ali še bo prizadeta posamezna gospodarska panoga. Sektor IKT seveda na posledice koronavirusa ni imun, vendar jo bo, kot kaže, odnesel z manj izgubami delovnih mest kot drugod.

Čeprav se bodo vplivi pandemije po vsej verjetnosti lahko precej razlikovali od države do države, je poučno spremljati, kaj se dogaja na področju zaposlitve v ZDA, ki so po enostrani ena največjih ekonomij, a hkrati država, ki jo je pandemija najbolj prizadela. Kot vemo, gospodarstvo v ZDA ni imelo nobene milosti do zaposlenih. V nekaj tednih je brez službe ostalo 20,5 milijona ljudi, s čimer se je nezaposlenost povečala na rekordnih 14,7 odstotka, kar je primerljivo s stanjem iz časa velike depresije

v začetku prejšnjega stoletja.

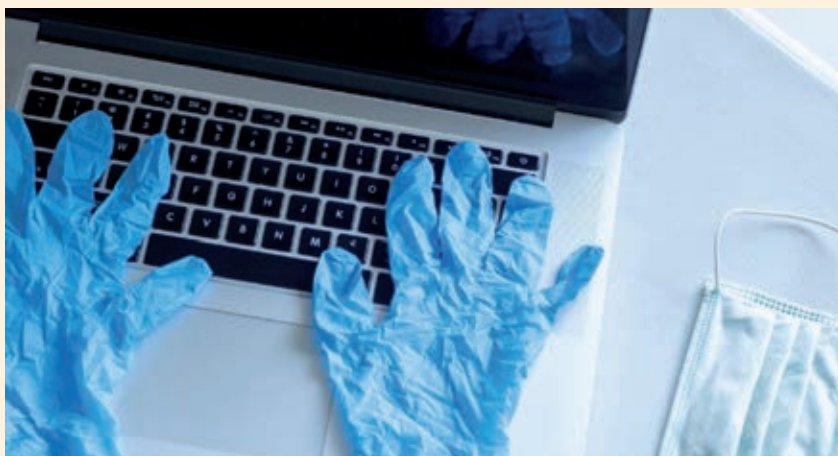
Podrobnejše analize kažejo, da je v ZDA brez službe ostalo okoli 112.000 zaposlenih v tehnološkem sektorju, kamor sodi tudi

pri tistih, kjer je delo terensko in je samoizolacija prebivalstva onemogočila njihovo delovanje. Podjetja pa so se na vse moči trudila zadržati specialiste za posa-

v časih, ko se bo stanje do neke mere normaliziralo. Podjetja zato odpuščajo predvsem zaposlene s področja prodaje, marketinga, skupnih služb in nekaterih delov storitev, saj menijo, da jih bodo povrnili lažje in z manj škoda za poslovanje kot pri strokovnjakih za visoko tehnologijo.

Sodeč po raziskavi družbe Forrester Research, pa trenutne razmere nimajo zgolj kratkoročnega vpliva na delovna mesta in zaposlitvene priložnosti. Večina podjetij se pripravlja na možnost, da take razmere ne bodo odpravljene prav hitro ali pa da se bodo pono-

vile čez čas. Strah pred okužbami bo tudi spremenil način izvajanja določenih storitev. Delo od doma se bo močno povečalo, več se bo investiralo v avtomatizacijo procesov, kjer je danes potrebna prisotnost več ljudi. Mnogi vidijo še večje možnosti za hitrejšo uveljavitev robotike in rešitev na temelju umetne inteligence, toda strokovnjaki opozarjajo, da ta transformacija ne bo ne hitra ne enostavna.



sektor IKT. Čeprav se za naše razmere to zdi ogromna številka, predstavlja manj kot odstotek vseh izgub delovnih mest v ZDA. IKT niti približno ni doživel tistega, kar se je zgodilo zaposlenim v turizmu, gostinstvu, trgovini, gradbeništvu in avtomobilski industriji.

Nekatere analize kažejo, da so podjetja v tehnološkem sektorju odpuščala predvsem zaposlene v storitvenih dejavnostih, zlasti

mezna področja IKT, ki so lahko delali na daljavo ali pa so bili ključni za usposobitev tovrstnega dela. Po teh kadrih se povpraševanje zelo povečalo, podjetja pa tu aktivno zaposlujejo dodatne ljudi.

Tako ravnanje v krizi je seveda smiselno in razumljivo. Podjetja poskušajo zmanjšati tveganja, a hkrati zadržati možganski potencial, ki omogoča delovanje v krizi, predvsem pa nadaljevanje

🔴 **Trakovi** bodo v nekaterih primerih zamenjali diske

V časih, ko podatke hranimo v pomnilniških enotah SSD ali še bolj kar v delovnih pomnilniških strežnikih (t. i. koncept in-memory), se zdi uporaba magnetnih trakov nekako rešitev iz daljne preteklosti. Toda trakovi so še vedno pogosto primarni pomnilniški medij za varnostne kopije, Fujitsu pa zdaj celo najavlja, da jih bomo v prihodnje uporabljali kot cenejšo alternativo navadnim diskom, kjer hitrost dostopa do podatkov ni ključnega pomena.

Fujitsu je pravkar predstavil novo tehnologijo imenovano Virtual Integrated File Systems (VIFS), ki omogoča uporabo niza trakov kot običajen, čeprav

nekoliko počasnejši disk. Glavna prednost je seveda bistveno nižja cena hrambe podatkov kot pri drugih pomnilniških sistemih.



Rešitev naj bi uporabljali zlasti tam, kjer uporabniki shranjene podatke potrebujejo le občasno, večino časa pa so tako rekoč arhivirani.

Uporaba knjižnice trakov kot sekundarni ali celo tretjenivojski pomnilniški prostor vsekakor ni nova, vendar so doslej podatki morali biti ob uporabi prenesti nazaj na hitrejši pomnilniški medij, za to pa smo morali uporabljati namenske programe. VIFS omogoča, da do podatkov na trakovih pride mo z vsemi orodji, ki sicer delujejo na navadnih datotečnih sistemih, vključno z zbirkami podatkov.

Potem ko se je lani s poravnavo rešil spor med družbama Sony in Fujitsu zaradi tehnologije tračnih enot LTO, proizvajalci spet snujejo še večje in zmogljivejše trakove. Standard LTO-9 naj bi prišel

v uporabo še letos, ponujajo pa hrambo kar 26,1 TB (pred kompresijo podatkov) na kaseto, pri čemer je hitrost prenosa podatkov 708 MB/s, kar je celo hitreje kot pri številnih klasičnih diskih. VIFS seveda podpira združevanje več kaset v en logičen pomnilniški volumen, za izmenjavo kaset pa v tem primeru skrbi robotika (ali več tračnih enot).

Fujitsu navaja, da jim je z novo tehnologijo uspelo za štirikrat pohitriti povprečen čas za dostop do podatkov, s čimer so se približali pričakovanim odzivnim časom, ki bi ga srečali v svetu diskov. Rešitev bo vsekakor zanimiva za tiste, ki hranijo ogromne količine podatkov, vendar so ti redko uporabljeni po začetni, časovno običajno omejeni rabi.

Reciklaža rabljenih podatkovnih hipercentrov

Hitro rast podatkovnih hipercentrov (hyper-scalers) ima za računalniško industrijo tudi nekatere stranske učinke, ki ustvarjajo sami po sebi nova tržišča. Največji hipercentri že vrsto let v svojih podatkovnih centrih uporabljajo najsoodnejšo, a pogosto zelo specifično, močno prilagojeno strojno opremo, ki je ostali kupci sploh ne morejo kupiti v redni prodaji. Po drugi strani pa močna konkurenca in čedalje večje zahteve po storitvah v oblaku od hipercentrov zahtevajo hitro menjavo opreme.

Kaj potemtakem storiti z opremo, ki je še razmeroma nova, a preveč specifična, da bi jo enostavno uporabili drugod? Dosedanja praksa je pokazala, da prodaja rabljene opreme po sestavnih delih, kot je bilo običajno v preteklosti, ko so podatkovni centri uporabljali standardne dele, večinoma ne pride v poštev. Toda na obzorju se vse bolj uveljavlja pristop, ki za rabljeno opremo hipercentrov najde drugo življenje v centrih manjših ponudnikov.

V praksi se je pokazalo, da prenosljivost opreme najboljše

obnese pri opremi, ki sledi smericam odprtokodnega projekta OCP (Open Compute Project). Spomnimo, da je OCP iniciativa družb Facebook in Goldman Sachs, ki je leta 2011 na področje



strojne opreme prinesla koncepte odprtih specifikacij, systemske programske opreme in drugih principov, ki smo jih vajeni pri programski opremi, narejeni na temeljih odprte kode.

Računalniške sisteme OCP je lažje prilagoditi, tudi na ravni strojne opreme, zato se lahko uporablja v različnih okoljih in doseže združljivost s specifično programsko opremo. Po drugi strani veliki hipercentri tovrstni

vidik rabe danes že zavestno zanemarjajo, saj jim je interes, da nova strojna oprema čim učinkoviteje deluje v njihovem specifičnem okolju in s specifičnimi (različicami) programskih paketov. Pogosto to pomeni, da uporabljajo lasten nabor celotne opreme, od strojne opreme, sistemskih programov (firmware) do operacijskih sistemov in na njih delujočih virtualizacijskih orodij.

Sistemi OCP pa omogočajo, da je strojno opremo lažje rekonfigurirati in reciklirati za rabo v povsem drugem okolju. Eden od specialistov na tem področju, ameriško podjetje ITRenew, poroča o izraziti rasti povpraševanja po tovrstnih rešitvah, ki so cenovno bistveno bolj ugodne kot nabava nove (standardne) strojne opreme. V nasprotju s prodajo po komponentah v teh primerih prodajajo celotne strežniške omare, rekonfigurirane za ciljne sisteme.

Zmotno je misliti, da je tovrstna strojna oprema odslužena. Statistike kažejo, da hipercentri določeno strojno opremo uporabljajo največ tri leta, nakar so zaradi razmer na trgu in interesa po večji učinkovitosti dobesedno

prisiljeni v menjavo. Po drugi strani hipercentri vedno kupujejo najnovejšo tehnologijo, tako, ki še mesece ali leta ne bo v redni prodaji na trgu. Analize kažejo, da imajo v primerjavi z rednim trgom okoli 18 mesecev prednosti. Rabljena oprema je torej tehnološko stara komaj 18 mesecev, ko so se hipercentri že odločili za menjavo.

Pri družbi ITRenew pravijo, da je nov poslovni model nekakšna »krožna ekonomija«, kjer se še povsem pravilno delujoča, celo zelo zmogljiva oprema lahko uporabi v druge namene in s tem celotni nakupni verigi prihrani stroške, prispeva pa tudi k boljši ekološki vzdržnosti rabe tovrstne računalniške tehnologije.

Vprašanje ostaja, kako na široko se lahko uveljavi trg rabljene strojne opreme, ki so jo nekoč uporabljali hipercentri. Glede na to, da so ti daleč največji kupci nove opreme, je potencialno velik tudi trg rabljene opreme. Še več, nekateri analitiki menijo, da so lahko rabljeni, rekonfigurirani sistemi neposredna konkurenca novim izdelkom družb, kot so HPE, Dell ali Lenovo. Pričakujemo lahko tudi, da bodo prvotni proizvajalci del tega trga rabljene opreme vzeli pod svoje okrilje, da bi izkoristili priložnost za dodatni zaslužek.

Ali se Lidl pripravlja na tekmo z Amazonom?

Sodeč po pisanju nemških medijev, se družba Schwarz Gruppe, ki ima med drugim v lasti trgovsko verigo Lidl, intenzivno

pripravlja na vstop na področje ponudbe spletnih storitev v oblaku. Schwartz je nedavno kupil manjše podjetje Camao IDC, s

katerim so v svoje vrste pripeljali čez 70 specialistov za storitve v oblaku.

Trenutno še ni povsem jasno, kaj je točen cilj projekta, saj predstavniki družbe o svojih načrtih povsem molčijo. Po mnenju poznavalcev blizu družbe naj bi lastnik Lidla z novo storitvijo ponujal računalniške in spletne storitve za lastno trgovsko mrežo kot tudi za druge trgovce.

Po drugi strani je povsem mogoče, da se Schwartz pripravlja na vstop na področje spletnega trgovanja, ki je v času pandemije dobilo še večji pomen kot v

preteklosti. Mogoče je tudi, da bo nova storitev spominjala na ponudbo družb Amazon AWS pa tudi vzpenjajoče kitajske družbe Alibaba.

Strokovnjaki opozarjajo, da bo pandemija povsem spremenila razmere na področju malo-prodaje in pospešila prehod na spletne storitve, ki se je sicer že do zdaj vse bolj uveljavljala. Zelo verjetno je tudi, da bo projektu družbe Schwarz Gruppe naklonjena tudi Evropska unija, ki se na vse krepke trudi, da bi zmanjšala odvisnost od ameriških, v zadnjem času pa tudi kitajskih ponudnikov storitev.



Telemedicina se pripravlja na cunami

Pandemija covida-19 je že poskrbela za delo na daljavo in temeljito posegla na področje telekomunikacij, a zdi se, da največje spremembe šele prihajajo. Posebej na področju telemedicine, saj naj bi obseg navideznih, torej virtualnih obiskov zdravstvenega osebja in spremljanje pacientov na daljavo v prihodnjih letih zrasla kar za sedemkrat.

Miran Varga

Povpraševanje po rešitvah s področja telemedicine je v času korona-križe doseglo nov vrhunec. Študija analitskega podjetja *Frost & Sullivan*, poimenovana *Telehealth: A Technology-Based Weapon in the War Against the Coronavirus*, ocenjuje, da naj bi uporaba telemedicine samo v letošnjem letu zrasla za več kot 64 odstotkov in tudi v naslednjem petle-

izvajalce, uporabnike kot tudi ponudnike rešitev.

Več prakse, boljše rešitve

Analitiki so si enotni – hote ali nehoti je globalna virusna pandemija poskrbela za porast ponudbe rešitev s področja telemedicine oziroma njihovo povečano uporabo. In prav ta je ključ za razvoj še boljših rešitev in storitev. Ter seveda uporabniške izku-

porabnikom bolj prijazni senzorji in oprema za diagnosticiranje zdravstvenega stanja na daljavo bodo omogočili boljše zdravstvene rezultate. Ponudniki rešitev in storitev ter zdravstveni delavci bodo imeli na voljo več informacij in bolj natančne podatke, lažje jih bodo primerjali med pacienti in izbrali za bolnika (naj)primernejšo metodo zdravljenja ali zdravlilo.

Vzpon robotike in umetne inteligence

V zdravstvu bomo priče tudi vedno bolj praktičnim aplikacijam tehnologij umetne inteligence in robotike. Po vzoru spletnih trgovin in ponudnikov zavarovalniških storitev naj bi že v kratkem zaživel interaktivni virtualni pomočniki, ki ne omogočajo le osnovne komunikacije s pacienti, temveč tudi več priložnosti za nego (in pogovor) na daljavo. Po bolnišnicah se že vozijo roboti, ki se pogovarjajo s pacienti ali pa jim omogočijo stik z domačimi.

Raziskovalci pri Frost & Sullivan prav tako ugotavljajo, da je zdaj idealen čas za uvajanje naprednejših analitičnih rešitev na področje zdravstva. Te niso potrebne le za zaježitev in odpravo epidemije covida-19, temveč se bodo izkazale tudi v prihodnosti – ob takšnih in drugačnih izbruhih bolezni.

Zasebnost in zdravstveno varstvo

Več podatkov predstavlja temelj za kakovostnejše analize, a ker zdravstveni podatki posameznikov sodijo med najbolj občutljive osebne podatke, morajo to programske in druge rešitve seveda upoštevati. Čeprav so bile osnovne svoboščine in pravice posameznikov marsikje po svetu, tudi v Sloveniji, med pandemijo kratene, velja, da bo za resnično uveljavitev telemedicine treba opraviti še regulatorne spremembe. To, da morajo ponudniki

rešitev že danes upoštevati predpise glede rabe osebnih podatkov in zasebnosti, je jasno. Večina jih bo zadeve reševala z iskanjem privolitve – ljudje pa bomo pristali na to, da se podatki zbirajo in obdelujejo v namene zagotavljanja boljše zdravstvene oskrbe. In pri tem držali pesti, da so ponudniki poskrbeli za številne mehanizme s področja kibernetске varnosti, ki bodo skrbeli, da podatki o našem zdravstvenem stanju ne pristanejo pri hekerjih.

Telemedicina in številke

Na plano že prihajajo prve letošnje statistike o rabi rešitev s področja telemedicine. Združenje *American Informatics Association* je poročalo, da je v ZDA od začetka marca do sredine aprila uporaba virtualnih zdravstvenih storitev zdravstvenega sistema enormno zrasla – za 683 odstotkov za nujne primere in kar 4.345 odstotkov za ne-nujne. Tudi zdravstveno osebje je prepričano, da bo število zdravstvenih pogovorov in sestankov na daljavo le še raslo. Ponudnik *MedStar Health* beleži še strmejše povpraševanje. Če je pred izbruhom covida-19 v povprečju opravil dva posveta na daljavo, jih je v preteklih dveh mesecih 4.150.

A zdi se, da je to šele začetek. Duh je ušel iz steklenice. Trenutna pandemija je spremenila tudi pogled ljudi na telemedicino. Anketa v ZDA je pokazala, da je kar tri četrtine pacientov pripravljenih uporabiti tehnologijo za pregled na daljavo, dve tretjini vprašanih pa sta pripravljena preizkusiti več storitev s področja telemedicine. Potreba po razdalji med zdravniki in pacienti bo vsekakor spodbudila povpraševanje po digitalnih rešitvah v zdravstvu ter povečala rabo komunikacijskih sistemov in omrežij. Vsaka zdravstvena organizacija bo postala podatkovni center v malem ...



tnem obdobju naj bi to področje dosegalo okoli 40-odstotno povprečno letno rast. Prednjačili bodo seveda video konzultacije s pacienti na daljavo in spremljanje bolnikov na daljavo, medtem ko bomo morali na operacijske posege na daljavo vendarle še malce počakati.

Delna selitev zdravstvenih storitev v digitalni svet je bila že v preteklosti bolj pobožna želja kot realnost, in čeprav predstavlja velike priložnosti, s seboj prinaša tudi številne izzive – tako za

šnje. Bolniki in pacienti smo deležni vse večjega števila z najrazličnejšimi senzorji opremljenih naprav, ki spremljajo naše zdravstveno stanje. Nekatere so že tako elegantne, da so na voljo v obliki zapestnice ali ure, zato nas praktično ne motijo – rutino, da jih je treba periodično napolniti in očistiti, smo oziroma bomo hitro razvili, saj to skrb že poznamo. Skrbimo namreč tudi, da naš pametni telefon nikoli ne ostane brez električne energije in internetne povezlivosti.

Inovacije, ki jih je spodbudil koronavirus

Epidemija covid-19 utegne imeti uničujoč vpliv na številne panoge gospodarstva, družabno življenje in standarde osebne nege, hkrati pa je spodbudila izliv ustvarjalnosti in inovativnosti na drugih področjih. Ogledali smo si nekaj najnovejših izumov, ki so neposredna posledica koronavirusa.

Vinko Seliškar

Izbruh virusa covid-19 na Kitajskem je zelo hitro pokazal, česa vse je sposobna človeška iznajdljivost, če človeštvo naleti na težave. Situacija vsaj na trenutke spominja na izume iz druge svetovne vojne, ko so na plano prišli prvi digitalni računalniki in raketne tehnologije.

Od preprostih pripomočkov za prostoročno odpiranje vrat in zaščitnih mask, ki jih je mogoče natisniti s 3D-tiskalnikom, modularnih gumbov za brezstični pritisk gumbov v dvigalih do osnovnih ventilatorjev za predihavanje pacientov, s katerimi poskušajo posamezniki in zdravstvene ustanove preprečiti najhujše. Pandemija covid-19 je vsekakor začela novo obdobje nujnih inovacij.

Razkuževanje vsega in povsod

Epidemiologi ocenjujejo, da lahko koronavirus na površinah, kot je nerjaveče jeklo, preživi do tri dni, zato utegnejo vse inovacije, ki pomagajo pri razkuževanju površin in naših okončin ali pa odpravljajo neposredne stike, pomenljivo vplivati na zaježitev širjenja virusa. Razkuževanje je dobilo novo dimenzijo. Kitajski inovatorji so tako našli



zelo posrečen način za nanašanje dezinfekcijskega sredstva (beri: razkužila za roke), in sicer v obliki razpršila, ki si ga namestimo na zapestje in pod oblačilo. Stvar nadvse spominja na rešitev za metanje mrež v filmih o junaku Spidermanu. Ne le najrazličnejši načini za nanašanje razkužila na naše okončine, vzklile so tudi miniaturne komore, katerih poslanstvo je razkuževanje pametnega telefona. Uporabnik ga le položi v ustrezno »posodo« in počaka, da UV-žarki ter morebitne blage kemikalije opravijo svoje.

Rešitve za merjenje telesne temperature

Svojevrstno uporabnost imajo tudi pametne zapestnice, ki se z zvočnim signalom oglasijo vedno, ko se dotaknemo obraza, in nas tako želijo naučiti, da te kretnje niso več priporočljive. Med podobnimi rešitvami, ki so se samo v nekaj tednih pojavile v kitajskih spletnih trgovinah, so tudi pametne zapestnice s stalnim merjenjem (in sporočanjem) telesne temperature.

Tudi sicer so bolj ali manj napredni merilniki telesne temperature doživeli praveč prepoved. Sploh tisti, ki znajo to početi brezstično, saj tako skrbijo za hitro detekcijo ljudi s povišano temperaturo, kar podjetjem in organizacijam omogoča zgodnje odkrivanje simptomov potencialno okuženih posameznikov in še pravočasno izolacijo ter zaježitev okužbe. Za rabo v šolah, hotelih, poslovnih stavbah, bolnišnicah, zdravstvenih zavodih, državnih institucijah, na letališčih itd. so primerne predvsem



rešitve, ki celoten postopek meritve telesne temperature avtomatizirajo. Boljše med njimi obvladajo tudi prepoznavanje obraza in alarmiranje.

Ventilatorji za predihavanje

Ob izbruhu epidemije covid-19, ki vpliva tudi na človeška dihalna, so malodane po vsem svetu pošle zaloge ventilatorjev za predihavanje pacientov. Naprave, ki lahko stanejo tudi nekaj deset tisoč evrov, je bilo skoraj nemogoče nabaviti, zato so



številni inovatorji in inženirji iskali bližnje nadomestke in vsaj zasilne rešitve. Najbolje se je, vsaj tako je videti, znašel valižanski zdravnik z vojaškimi izkušnjami, ki je razvil preprost in robusten ventilator. Ta pomaga pacientom, da lažje diha, poleg tega pa hkrati čisti prostor z virusnimi delci in tako zagotavlja, da se bolniki oskrbijo

samo s prečiščenim zrakom. Čeprav tehnično ni na ravni bistveno dražjih naprav, zagotavlja, da ostanejo te rezervirane za bolnike z najhujšo obliko bolezni. Poleg tega lahko preprostejši ventilator upravlja pacient sam in tako razbremeni zdravstveno osebje.

Človekoljubje in odprtost

Kalifornijsko podjetje CAD Crowd, ki se ukvarja s 3D-modeliranjem, pa je na spletu organiziralo izjemno zanimivo tekmovanje. Ponudilo je namreč nagrade za vse, ki so po odprtokodni licenci pripravljeni prispevati svoje 3D-načrte za 3D-tisk reši-



△ Tudi takšen preprost dodatek, ki ga namestimo na prst, nam lahko pride prav v številnih primerih, ko ne želimo imeti stika s potencialno okuženo površino.

tev, ki bodo posameznikom, gospodinjstvom in zdravstvenim ustanovam v pomoč pri boju s covidom-19. Tekmovalci so svoje ideje prispevali v enem od neodvisnih oblik zapisov (.igs, .stp, .fbx, .obj, .x3d itd.) ali drugi obliki, če ni šlo drugače. Prototipi so zbirali mesec dni, rezultati tekmovanja pa v času nastanka tega članka še niso bili znani. Vsi modeli, primerni za 3D-tisk, so brezplačno na voljo za prenos na povezavi <https://www.cadcrowd.com/3d-models/downloadable>.

Številni novi prototipi dokazujejo, da človeška domišljija nima meja in da so dogodki, kakršna je globalna virusna pandemija, lahko odlični pospeševalnik idej in inovacij – v smeri in oblike. ◀

Logistika odprtih rok pričakuje omrežja 5G

Tehnologije in omrežja 5G obljublajo boljši vpogled v delovanje logističnih procesov, stalno spremljanje lokacije in obilje podatkov, ki ga velja izkoristiti za nudenje boljših storitev.

Vinko Seliškar

Mobilna omrežja pete generacije (5G) se – gledano skozi tehnološke oči – bistveno razlikujejo od prejšnjih omrežij. Zasnovana so z mislijo na hipno odzivnost in bliskovite hitrosti prenosa podatkov. Za večino primerov industrijske rabe je ključna predvsem prva lastnost, čeprav tudi obljube o stokrat večjih hitrostih prenosa podatkov po mobilnih omrežjih niso od muh. Odzivnost omrežja, merjena v nekaj milisekundah, podpora za milijon naprav/povezav na kvadratni kilometer in razpoložljivost omrežja, merjena s petimi devetkami (99,999 odstotka), so stvari, ki pritegnejo pozornost inženirjev in snovalcev rešitev. Omrežja 5G bodo podjetjem pomagala ustvarjati in deliti podatke z neverjetnimi hitrostmi in pri tem spodbudila nove podatkovno gnane storitve in poslovne modele. Tudi v transportu in logistiki, pri čemer samovozeča vozila (vsaj sprva) ne bodo nujno v ospredju.

Povezljivost vedno in povsod

Nižje frekvence bodo omogočile širšo pokritost na ruralnih področjih, višje pa bodo namenjene urbanim okoljem. Oboje bo s pridom izkoristila tudi panoga logistike. Dobavne verige bodo končno lahko zagotovile neprekinjeno pokritost s signalom in celovito spremljanje blaga, lažje bo sledenje in odkrivanje tatvin. Področje logistike je na račun manka ali izgube signalov in informacij zaradi nezadostne pokritosti (npr. na podeželju ali v težje dostopnih predelih) že naletelo na vrsto izzivov, ki so vodili do ozkih grl in

izgube prihodkov. Omrežja 5G obljublajo reševanje številnih težav, kar bo pozitivno vplivalo na upravljanje logistike in dobavnih verig, z jasnimi prednostmi za končne uporabnike, ponudnike storitev in izvajalce logističnih operacij.

Boljše sledenje lokaciji in optimizacija poti

Omrežja 5G bodo podjetjem omogočila sledenje njihovega dragocenega tovora v vseh regijah, tudi na področjih, ki so prej veljala za t. i. mrtve cone. Izboljšana tehnologija geolokacije bo omogočila boljši vpogled, spre-

Poleg boljšega sledenja na prostiranih podeželskih območjih ali v goratih okoljih bodo koristni očitne tudi na zelo obljudenih/naseljenih področjih. Sledenje v središču mest tudi ob prometnih in turističnih konicah ne bo več težava, saj bo omrežje kos večmilijonski poplavi naprav in signalov, napak in prekinitev povezav bo bistveno manj. To bo ponudnikom logističnih storitev omogočalo tudi bolj natančno obračunavanje svojih storitev.

Nenehno sledenje s cenejšimi senzorji IoT

Zaradi različnih napak, povezanih s predajo informacij in z označevanjem, logistična podjetja ustvarijo nemalo izgub. Anketna družba *Moor Insights & Strategy* ugotavlja, da kar 90 odstotkov ponudnikov logističnih storitev in ladjarjev meni, da je eden

uhajanje prihodkov zaradi kraj in izgub blaga. Sledenje in zbiranje podatkov bosta delovala na vsakem koraku, podatki bodo večplastni – blago in vozila bodo opremljeni z različnimi senzorji, sistem pa bo alarm sprožil takoj, ko bo zaznal, da je, denimo, tovarnjak spremenil težo za več kilogramov, kot je uradno razknjižil blaga.

Izboljšana komunikacija in vzdrževanje z rešitvama VR in AR

Implementacija omrežij 5G bo pomagala zasijati tudi drugim tehnološkim rešitvam. Na področju logistike si tako podjetja veliko obetajo predvsem od izboljšav na področju virtualne resničnosti (VR), ki podpira tako izobraževanje zaposlenih kot pomoč na poti (in druge oblike pomoči). Z uporabo očal VR ali AR bi lahko mehanik na daljavo pomagal vozniku, ki je na poti naletel na težavo. Tudi tehnologija obogatene resničnosti (AR) se lahko vgradi ne le v očala zaposlenih, denimo skladiščnih delavcev, temveč tudi v vozila in tako zagotovi boljše prepoznavanje okolice in nalog. Te tehnološke nadgradnje bodo skrajšale čas, namenjen vzdrževanju, in podjetjem prihranile denar.

Sprejemanje revolucije

Podjetja, ki delujejo na področju logistike, naj že danes razmislijo o vplivu, ki ga bodo omrežja 5G imela na učinkovitost dela, varnost pošilk, storitve in prihodke. Boljši vpogled v delovanje flot in transporta prinaša zmanjšanje zamud in izgub, podjetjem prihrani čas in denar ter varuje zaposlene, ki sodelujejo v tovornem prometu. Uvedba naprednih tehnologij, ki bodo za svoje delovanje uporabljale omrežja 5G, bo brez dvoma vodila k učinkovitejšim poslovnim praksam na področju logistike in dobavnih verig. ◀



mljanje morebitnih zamud in drugih nepredvidenih okoliščin transporta blaga (npr. nesreče na poti), hkrati pa bo izboljšala področje obveščanja o lokaciji – tudi za končnega kupca, če bo tako želel oziroma omogočal ponudnik.

Boljši vpogled v spremljanje gibanja blaga bo podjetjem omogočil optimizacijo transportnih poti s podatki v realnem času in izogibanje nepotrebnim potem ter drugim neučinkovitostim.

največjih izzivov sodobne logistike prav pomanjkanje vpogleda v dobavne verige. Z uporabo omrežij 5G ter cenejših senzorjev interneta stvari bodo logistična podjetja dosegla boljše označevanje in sledenje posameznim izdelkom ter vozilom, preverjanje zalog (beri: inventura) bo skorajda hipno in predvsem zelo natančno. Tehnologije 5G bodo pomagale zagotavljati vidljivost v vsakem trenutku, kar bo podjetjem pomagalo preprečiti

Avtomatizacija, sledenje lokaciji in roboti

Skladiščna in proizvodna okolja so v zgodovini doživela že vrsto tehnološko gnanih (r)evolucij. Četrty val optimizacije je pred vrati.

Miran Varga

Začelo se je z uvedbo tekočega traku, ki je poskrbel za izjemen dvig produktivnosti in učinkovitosti proizvodnje. Naslednji prebojni korak, predvsem z namenom zagotavljanja sledljivosti, je naredila tehnologija črtne kode, ki je odprla pot večji avtomatizaciji proizvodnih, skladiščnih in tudi prodajnih okolij. Zatem pa je bilo treba več desetletij čakati na novo revolucijo. Prišla je v obliki glasovnega upravljanja, ki je zaposlenim v skladišču ali proizvodnji omogočila, da lahko uporabljajo obe roki za delo, poleg tega pa so napredna okolja že začela uvajati rešitve, ki ob sprejemanju in izvrševanju govornih ukazov govorne informacije tudi vračajo – podobno kot digitalni domači pomočniki.

Avtonomni mobilni roboti

Virusna pandemija bo očitno poskrbela, da bo naslednja (r)evolucija na vrsti bistveno hitreje, kot bi bila sicer. Za naslednji korak na področju optimizacije ter avtomatizacije proizvodnih in/ali skladiščnih procesov bodo poskrbeli roboti, natančneje avtonomni mobilni roboti (AMR). Njihova vloga ni zgolj ta, da nadomestijo delo ljudi, temveč, da prevzamejo del nalog, ki so časovno potratne in duhamorne, torej naloge, ki ljudem že sicer ne dišijo preveč. Prvenstveno roboti AMR skrbijo za hitreje premikanje blaga po skladišču ali proizvodnji. Znano pa sodelovati tudi s človekom ter dopolnjevati njegovo delo. To, da so tovrstni roboti zelo produktivni, ni treba poudarjati, saj je očitno ne potrebujejo odmorov za malico

(večina se jih samodejno polni v času, ko niso v uporabi) niti ne poznajo bolniških odsotnosti. Odgovor, zakaj proizvodno ali skladišče opremiti z roboti AMR, pa je tudi, da se zmanjša obseg napak, ki vodijo do nepotrebnih stroškov. Poleg tega podjetje stanejo podobno kot zaposleni in lahko delajo brez prekinitev.

Robotizacija proizvodnje in skladišč je neizogibna. In v porastu. Analitsko podjetje IDC je ugotovilo, da je 70 odstotkov podjetij, ki so že uvedla vsaj del-



no robotizacijo posameznega področja, doseglo dvomestno rast ključnih kazalnikov uspeha – produktivnosti, hitrosti itd.

Lociranje v realnem času

Zadnja moda modernizacije skladiščnega poslovanja so tudi sistemi za lociranje v realnem času, znani pod kratico RTLS (angl. *Real-Time Locating Systems*). Uporabljajo se predvsem za samodejno prepoznavanje in sledenje lokacije predmetov pa tudi ljudi, navadno v zaprtih prostorih. Delujejo v navezi s senzorji oziroma z naprednimi etiketami, ki so pritrjene na predmete ali pa jih nosijo ljudje, za

triangulacijo signala in določanje natančnega položaja pa skrbijo ustrezne referenčne točke. Rešitve RTLS najpogosteje najdemo v proizvodnji in skladišču, denimo za sledenje poti izdelka na montažni liniji, iskanje blaga v skladišču, uporabne pa so tudi na drugih področjih. S pridom bi jih lahko uporabili tudi v namene hitrega iskanja medicinske opreme v zdravstvenih ustanovah, na primera za iskanje defibrilatorjev, ventilatorjev za predihavanje pacientov ipd.

Rešitve RTLS delujejo z ultra visokimi frekvencami (v frekvenčnem pasu med 3 in 7 GHz) ter izkoriščajo tehnologijo ToF (angl. *Time of Flight*). Sprejemnik tako meri čas, ki ga porabi

avtomatizacije dela. Sistem RTLS bistveno skrajša iskanje blaga ali orodja, natančno sledenje v proizvodnji pa omogoča avtomatizacijo številnih delovnih procesov – npr. avtomatizirano upravljanje vozičkov, viličarjev itd. Proizvodni ali skladiščni informacijski sistem tako natančno ve, na katerem področju (t. i. virtualni coni) se (pol)izdelek nahaja, in ob morebitnem prehodu v drugo cono sproži dodatne naloge ali pa izda ukaz za dopolnitev zaloga materiala (t. i. avtomatizirana oskrba delovnih mest).

Prepoznavna in odpravljanje ozkih grl

Vloga IT-rešitev v logistiki ni le v lažšanju opravljanja inventure in pohitritvi proizvodnih opravil. S tem, ko podjetje natančno pozna lokacije izdelkov, blaga, strojev, orodij ter zaposlenih in njihove poti gibanja, lahko hitro preuči, kje so ozka grla in poišče rešitve za njihovo odpravo. Po zaslugi analitičnih rešitev in simulacij lahko to stori najprej v virtualnem svetu programske opreme, še preden se loti dejanskih sprememb v proizvodnji in/ali skladišču.

Obilje podatkov proizvodnih in skladiščnih okolij blagodejno vpliva tudi na vzdrževanje, saj podjetje natančneje ve, koliko je posamezna oprema obremenjena, kako izrabljena so orodja itd. Vpelje lahko t. i. preventivno vzdrževanje, ki kritične dele (najbolj obremenjene) orodij in strojev zamenja ali popravi, še preden dejansko pride do okvare. Te so posebej drage, saj ne povzročijo le strojeloma in neposredne škode, ampak je lahko ta še precej večja, če okvare prekinajo delovne procese, saj se proizvodnja ustavi, stroji in zaposleni pa ne delajo. Če podjetje ne zagotovi izvedbe naročila pravočasno, pa ga lahko doleti še pogodbeni kazni. ◀

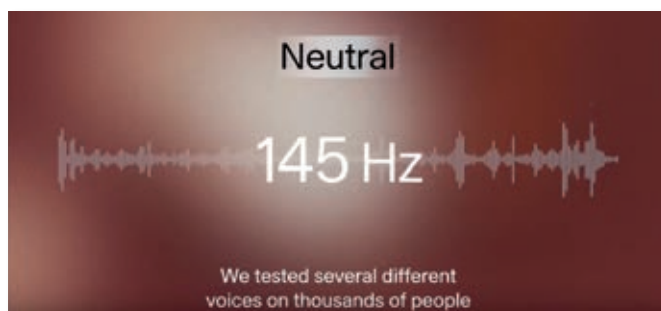
16. junija – posebna izdaja

Nakupovalni vodiči

Tema letošnje Monitorjeve tematske številke, ki bo napredaj preko celega poletja, bodo nakupovalni vodiči, nasveti za domače uporabnike in natančen nasvetni popis »planeta Google«.



30. junija nadaljujemo



Cenejši telefoni

Glasovno upravljanje



MonitorPRO

Poslovna analitika (BA) in masovni podatki,
Poslovno obveščanje (BI).

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

Poštnina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%.
ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na želeni naslov.

- Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.

- Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na narocnine@monitor.si.

- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.

- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.

- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.

- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.