

# Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

MAJ 2020 • LETNIK 30, ŠTEVILKA 5 • [WWW.MONITOR.SI](http://WWW.MONITOR.SI)

CENA: 5,20 EUR

## Delo in šolanje od doma

- **STROJNA** oprema
- **PROGRAMSKA** oprema
- **ORGANIZACIJA**

**Monitor  
PRO**

- ▶ **Anketa:** podjetja in koronavirus
- ▶ **Podatkovni** centri
- ▶ **Infrastruktura** IT

### PODROBNO:

- ▶ **Aplikacija za okužbe**, da ali ne?
- ▶ Samsung Galaxy **S20+**
- ▶ **Omrežja »mesh«** v praksi
- ▶ Kako **omejiti Kitajsko?**
- ▶ Milenijci, Youtube in **Tik Tok**



FOKUS

## 26 Delo in šolanje od doma

Kako organizirati delo od doma in kako je slovensko šolstvo uspelo organizirati šolanje od doma. Kako se z moderno tehnologijo spopadajo učenci in učitelji?

- 26 **#OstanimoInDelajmoDoma**
- 27 Digitalna transformacija na hitro
- 28 Komunikacija
- 28 Sodelovanje
- 29 Varnost
- 29 Domača pisarna
- 30 Organizacija in kultura
  
- 36 **#OstanimoInŠolajmoSeDoma**
- 37 Prvi izziv: komunikacija
- 38 Drugi izziv: spletne učilnice
- 40 Tretji izziv: gradivo in organizacija
- 40 Četrti izziv: preverjanje znanja
- 41 Kako naprej



MALI TEST

## 48 Razširimo mrežne valove

Wi-Fi mesh, prepletena mreža. V resnici gre za tehnologijo, ki spominja na brezžične ojačevalce, a z več skrite inteligence. Izmerili smo, kako se obnese v praksi.



NOVE TEHNOLOGIJE

## 62 Domači računalniki proti koronavirusu

Vsakdo lahko svojo računsko moč donira velikim projektom, ki rešujejo življenja. Covid-19 nas je na to spet opomnil. Zagotovo je to bolj koristno kot rudarjenje kriptovalut.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Koronazarote
08 Novice
12 Nowwwo
13 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

- 15 Najbolj uravnotežen med dvajsetkami
16 Žepni brenčoč
17 Tudi Suunto z Google Wear
18 Zvočnik, ki je nekaj več
19 Microsoft, kako bi dejal?

NA KRATKO

20 Protivirusni programi

MOBILNO

- 22 Naš izbor na Androidu
23 Brez Googla
24 Naš izbor na iPhoneu
25 V samoizolaciji

FOKUS

- 26 #OstanimoInDelajmoDoma
36 #OstanimoInŠolajmoSeDoma

NAJBOLJŠI

46 Digitalni fotoaparati

MALI TEST

48 Razširimo mrežne valove

DOSJE

- 52 Moderatorji: Skrbniki spleta, ki jih pesti PTSD
56 Generacija Z in splet
58 Omreženi možgani

NOVE TEHNOLOGIJE

62 Domači računalniki proti koronavirusu

IZ TUJEGA TISKA

66 Krotilec

NASVETI

- 72 Življenje brez elektronske pošte
76 Pisma bralcev
77 Pro et contra

IZKLOP

- 78 Legende – Tehnologija
80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

96 26. maja nadaljujemo

MONITOR PRO

80 MONITOR PRO

Monitor Pro magazine cover featuring '80 MONITOR PRO' and 'Novo tehnološko desetletje za podatkovne centre'.

- 82 Uvodnik
84 Novice
88 Anketa: Je slovenska IKT-krajina odporna proti covidu-19?
90 Novo tehnološko desetletje za podatkovne centre
92 Tehnološke inovacije za podatkovne centre
94 Na čem temelji vaš IT?

NAJBOLJŠI

46 Fujifilm X-T30

Fujifilm ponuja najbolj samosvoje oblikovanje in upravljanje, pa tudi z izbiro barvnih programov, povzetih po svojih tradicionalnih analognih fotografskih filmov, odkrito cilja na fotografske tradicionaliste.



DIGITALNI FOTOAPARATI

46 Fujifilm X-T30





## Pri mojem osnovnošolcu (osmi razred) so se v šoli »prilagodili« tako, da pouk zahteva kar najmanj dela s tehnologijo.

**MATJAŽ KLANČAR**

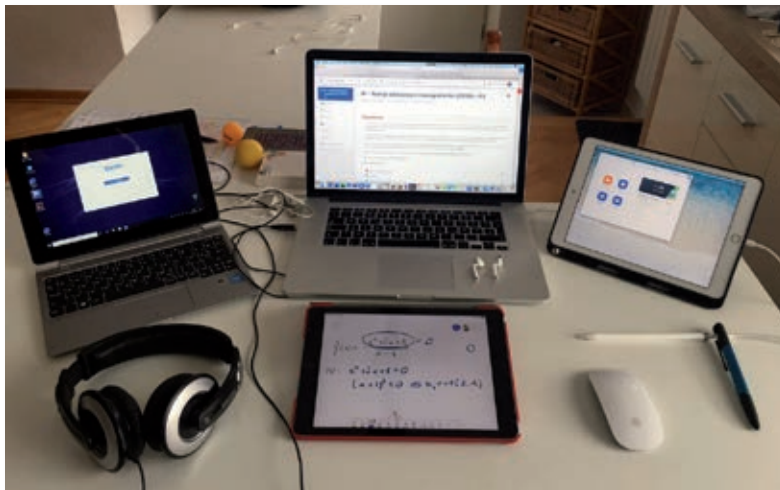
odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

# Tehnologija vendarle ni vse

**Tema tokratnega Monitorja sta delo in šolanje od doma, in ker smo tehnološka revija, smo se je lotili tehnološko. Kakšno strojno in programsko opremo potrebujemo, kako smo se organizirali, kako vse temelji na internetu. Toda vse to so zasilne rešitve, osebni stik vseeno ostaja prepotrben.**

**V**erjetno se vsi strinjamo, da taka karantena, kot jo imamo zdaj, ko večji del družbe funkcionira tudi brez osebnih stikov, še pred desetletjem ali dve ma ne bi bila mogoča. Internet, računalniki, pametni telefoni in tehnologija, ki je danes dostopna v večini razvitega sveta (žal seveda ne vsem, sploh pa ne v nerazvitem delu), omogočajo, da lahko marsikatero delo opravljamo od doma, enako pa velja tudi za šolanje.

Vendar bodimo tudi realni – šolanje od doma, kot ga imamo zdaj, je bolj ali manj kaotično in prepuščeno na milost in nemilost posameznikov, od tistih, ki odločajo v šolah, do učiteljev in ne nazadnje učencev. In seveda staršev, ki doma imajo, ali pa morda tudi ne, ustrezno opremo, ki je za pouk zahtevana. Računalnik, mikrofona, kamera, navsezadnje morda celo internet. V resnici je trenutno videti, da



je vse skupaj še najmanj odvisno od oblasti, saj je vse skupaj stihijsko spuščeno z vjati. Po izkušnjah, ki jih imam sam, in po tem, kar berem, je stanje na področju šolanja najbolj odvisno od tega, kako so se prilagodili učitelji.

Pri mojem osnovnošolcu (osmi razred) so se, denimo, »prilagodili« tako, da pouk zahteva kar najmanj dela s tehnologijo. Stiki z učitelji so vedno le

prek elektronske pošte. Po njej prihajajo naloge, ko jih učenec reši, jih mora prek elektronske pošte tudi vrniti. Občasno mora s telefonom v dokaz še fotografirati izdelek in to je to. Dejansko je tu videti, kot da učiteljev sploh ne potrebujemo, pisne izdelke (učbenike in delovne zvezke) bi se dalo pač pripraviti enkrat za vse.

Pri moji srednješolki so malce bolj napredni. Vsaj nekateri učitelji so se potrudili in učne ure predavajo prek videokonferen-

predava na primorski univerzi, svoja predavanja, denimo, doma oddaja iz improviziranega, vendar maksimalno opremljenega studia. Dva prenosnika, dva iPada, slušalke in pero (glej fotografijo).

Če se vrnem na stavek z začetka prispevka – verjetno se vsi strinjamo, da je tako šolanje na dolgi rok nevzdržno. Šola, ki deluje tako stihijsko, učencev nikakor ne bo naučila vsega tistega, kar je bilo v predkoronarnih časih zapisano v učnih načrtih. A vendar si težko predstavljam,

da bi bilo mogoče stanje na hitro urediti bistveno bolje. Marsikateri učitelj, ki je do svojega petali šestdesetega leta učil »po starem«, v nekaj dnevih pač ne more preskočiti nekaj desetletij in se prilagoditi moderni tehnologiji. Ne more. Ker tehnologije marsikdaj ne razume.

Verjetno pa se vsi strinjamo tudi, da bi taka izolacija, če bi trajala predolgo, učencem pustila nepopravljive socialne težave. Otroci, ki so mesece in mesece brez stikov s sovr-

stniki, zagotovo ne bodo zrasli v tisto, kar bi si kot starši in družba od njih želeli.

Podobno, kot bi dolgotrajna izolacija škodila učinkovitosti podjetij – osebni stiki med zaposlenimi so za podjetje enako pomembni kot stiki med učenci in učitelji. Verjamem, da marsikateri delodajalec danes razmišlja, ali sploh potrebuje poslovne prostore, vendar je tako razmišljanje napačno. ◀





**Internet prenese vse, zato moramo ves čas, ne le med krizami, vzdrževati kakovostne medije ter redno razkrinkavati teorije zarote. Sicer se nam zanemarjanje te higijene lahko vrne kakor bumerang, ko je to najmanj primerno.**

MATEJ HUŠ

## Koronazarote

**Novi krivec za koronavirus je v očeh interneta postal Bill Gates, o katerem so se začele širiti neverjetne teorije zarote. Na družbenih medijih mrgoli komentarjev, karikatur, fotografij in posnetkov, ki nas preprečujejo, da je Bill Gates odgovoren za širjenje virusa. Ironično je človek, ki je doniral milijarde svojega denarja, postal internetna tarča.**

**P**andemija je podžgala teorije zarote o koronavirusu, ki na spletu dobivajo neslutene razsežnosti. Legitimno je vprašanje, kako je preskočil na človeško populacijo, kar so raziskovalci že proučevali in še bodo. Nebrzdano predstavljanje trditve, da gre za biološko orožje ali pobegli virus, kot dejstev, pa je vsaj neodgovorno. Pojavljajo se mineštre vseh popularnih teorij zarot, ki povezujejo cepljenje, koronavirus, 5G, Big Pharma (le ploščata Zemlja še manjka).

Aprila so posledice teh teorij zarote pljusknile v resnični svet. V Veliki Britaniji, na Irskem, Nizozemskem, Cipru in Hrvaškem so neznanci zažgali več deset baznih postaj. Na Otoku operaterji javno prosijo ljudi, naj ne nadlegujejo in verbalno napadajo njihovih tehnikov, ki napeljujejo optiko ali vzdržujejo bazne postaje. Ministrstvo je moralo izdati uradno pojasnilo, da med mobilnimi omrežji in koronavirusom ne more biti povezave. A teorije zarote širijo tudi nekateri bolj ali manj slavni posamezniki. Ko je eden izmed voditeljev na britanski televiziji ITV samo javno dopustil možnost, da

ta teorija zarote drži, se je moral naslednji dan javno zagovarjati, regulator medijev pa je napovedal preiskavo.

Situacija pa je povsem drugačna na družbenih omrežjih. Facebook je dolga leta vztrajal pri stališčih, da ne bodo omejevali nobenih objav, dokler bodo zakonite. A koronavirus in infodemija, kakor je poplavo lažnih informacij označila Svetovna zdravstvena organizacija (WHO), sta celo Facebook prisilila v spremembo stališč. Napovedali so agresivne korake za zajezitev širjenja dezinformacij. Podobno so se odzvali tudi drugi.

Da internet daje neslutene možnosti komunikacije, ni novost. Založniki so sedaj brezplačno odprli vse znanstvene prispevke o koronavirusu. Takšno demokratizacijo gre pohvaliti, a ima tudi stranski učinek. Odprti so recenzirani članki in tudi nercenzirani rokopisi, mnenja. Krešejo se mnenja o metodologiji in interpretaciji rezultatov. To daje vtis, da znanost ne ve, kaj počne, a v resnici lahko javnost prvokrat od blizu spremlja, kako se vzpostavlja znanstveni konsenz.

Bill Gatesa ni treba posebej predstavljati. Milijarde ljudi ga poznajo kot soustanovitelja Microsofta in enega najbogatejših Zemljanov, a zadnji desetletji nastopa v drugačni vlogi. Ko je leta 2000 prepustil mesto izvršnega direktorja Stevu Ballmerju, je z ženo ustanovil Fundacijo Billa in Melinde Gates, ki je največja zasebna fundacija na svetu. Odtlej se je čedalje bolj posvečal fundaciji, zato od leta 2008 ni več polno zaposlen v Microsoftu, letos pa je odstopil tudi iz upravnega odbora. V glavnem se je posvetil delu v Fundaciji, ki se ukvarja z reševanjem problemov dostopnega zdravstva, izobrazbe in izkoreninjanja revščine.

Eno izmed področij njenega delovanja je izkoreninjenje nalezljivih bolezni, za kar so donirali več milijard dolarjev. Zaradi spremljanja tega boja od blizu je imel Bill Gates pred petimi leti predavanje na TEDx (*The next outbreak? We're not ready*), v katerem je na primeru ebola pojasnil, kako globalni sistem ni pripravljen na pandemije, in predlagal ukrepe. Posnetek je imel dober milijon ogledov.

Gatesova fundacija je največji individualni donator WHO (v resnici je na drugem mestu, takoj za državo – ZDA!), kar ji daje moč usmerjanja, za katere projekte se porabi ta konkretni prispevek. Zaradi svojih prizadevanj na področju javnega zdravja je Gates februarja letos napisal *perspektivo* (in ne članka!) za ugledno znanstveno revijo s področja medicine *The New England Journal of Medicine*, kar je sprožilo nekaj polemik, ali ga izdatno financiranje dejavnosti s

področja javnega zdravja kvalificira za objavljanje v znanstveni reviji. Javno je kritiziral odziv ameriške vlade na pandemijo. Bill Gates je človek, ki ima denar in moč ter to dvoje uporablja.

Več let je svaril pred možnostjo neke pandemije. In zdaj med resnično pandemijo je posnetek izpred petih let doživel preporod in nabral 25 milijonov novih ogledov. A žal v kontekstu, ki si ga pred petimi leti ni predstavljal. V več kot 16.000 sporočilih na Facebooku, ki so nabrala približno milijon všečkov in komentarjev, je Gates menda financiral razvoj virusa. Na Twitterju, Facebooku, Instagramu, skupinah WhatsAppa se je usul plaz obtožb, da Gatesova fundacija z omogočanjem dostopa do zdravljenja in s financiranjem drugih cepljenj – škoduje revnim.

Prvokrat so Gatesa obtožili povezave s koronavirusom 21. januarja letos, je ugotovil *The New York Times*. Eden izvorov gre do inštituta Pirbright, ki mu je Gatesova fundacija donirala v letih 2013 in 2016 ter ima patent v povezavi z drugim koronavirusom, ki okuži perjad. Ta teorija zarote je postala najpopularnejša, celo bolj od povezave med 5G in koronavirusom. Dobila je kup različic: da je Gates vedel vnaprej za pandemijo, da želi s cepljenjem v ljudi vstaviti mikročipe, da gre za depopulacijo itd.

Internet prenese vse, zato moramo ves čas, ne le med krizami, vzdrževati kakovostne medije ter redno razkrinkavati teorije zarote. Sicer se nam zanemarjanje te higijene lahko vrne kakor bumerang, ko je to najmanj primerno. ◀



## Uničevanje opreme na stolpih za mobilne komunikacije **tudi na Hrvaškem**

Kolegi iz hrvaške revije Bug poročajo, da se je norost v obliki teorije zarote, ki omrežja 5G povezuje s škodljivostjo za zdravje in celo s koronavirusom, razširila tudi na Hrvaško.

V okviru evropskega projekta Wifi4EU je občina Bibinje (pri Zadru) namestila nekaj stolpov, na katere so namestili oddajnike

brezplačnega mestnega signala Wi-Fi (!). Kaj kmalu se je po družabnih mrežah začela širiti dezinformacija, da je »Občina Bibinje ponoči v tajnosti namestila opremo za 5G«, oprema na enem izmed stolpov pa je bila delnom uničena. Celoten projekt je vreden 15.000 evrov (evropskega denarja), zaradi tega



### Ostali smo **brez Amazona**

Redne stranke Amazonovih spletnih trgovin v Nemčiji, Veliki Britaniji ter Italiji (in gotovo še kje) so ugotovile, da Amazona za Slovenijo v resnici ni več.

Amazon se je namreč prilagodil trenutnemu stanju s koronavirusom, kjer tehnični izdelki ne sodijo med prioritete, zato jih zunaj matične države ne moremo več naročiti.

Kot je poročal Reuters, za italijanski in francoski Amazon omejitve veljajo tudi v okviru domače države – Amazon za nenujne izdelke tam ne sprejema več naročil. Bolj se bodo namreč posvetili odpremi nujnih izdelkov, med katere Amazon šteje izdelke za dojenčke in zdravje, ličila in izdelke za osebno nego, hrano, industrijske izdelke, znanstvene pripomočke in izdelke za hišne ljubljence.

### Boeinge 787 je treba vsakih 51 dni **ugasniti**, zahteva ameriški varnostni organ

Agencija FAA je letalskim družbam, ki uporabljajo boeinge 787, ukazala, da letalo ugasnejo in ponovno poženejo najmanj vsakih 51 dni, sicer se lahko zgodijo »potencialno katastrofalne« stvari, so zapisali.

V dokumentu piše, da se po 51 dnevih dela lahko pilotom začnejo prikazovati napačne informacije, kot so hitrost letala, višina in podatki o motorju. Tudi varnostna obvestila o preveliki hitrosti lahko nehajo delovati.

Letala sicer čisto običajno brez prestanka »delajo« tedne in tedne, ne da bi jih ugasnili, medtem ko se na letališčih izmenjujejo potniki in posadke ali pa jih čistijo čistilci.

51 dni lahko sicer približno prevedemo tudi v 2 na 32 potenco milisekund. Gre torej spet za programsko napako pri uporabi velikih števil?

### E-bralniki se **prodajajo odlično**

Predsednik podjetja E-Ink, ki stoji za »papirnimi« zasloni v bolj ali manj vseh e-bralnikih na tržišču, je povedal, da je globalno tržišče e-bralnikov »eksploziralo«, še najbolj pa gre prodaja na Kitajskem. To verjetno ne čudi glede na to, da so ljudje zaradi karantene doma in imajo čas brati kot še nikoli.

Poleg vodilnih, to je Amazonovih Kindlov in Kobovih bralnikov, je na tržišče prišlo kar nekaj novosti z Daljnega vzhoda. Specializirani portal GoodReader poroča o 7,8-palčnem kitajskem bralniku Onyx Boox Nova 2, ki se bo prodajal po vsem svetu, o bralniku Remarkable 2, ki so ga zasnovali pri norveškem zagonskem podjetju in bo na voljo junija, o 10,3-palčnem »zapisovalniku« Mooink Pro, ki je bil predstavljen v Tajvanu, kitajskem Haier Leadpie P9 in Fujitsujevih izdelkih Quaderno A5 in A4, ki sta v resnici Sonyjeva.

Letošnji trend pa naj bi bil vstop barvnih e-bralnikov, ki so za zdaj na voljo le na Kitajskem.

vandalskega posega pa je zdaj v okvari. V občini so zgroženi, da nekdo v javnosti širi take laži in nesmisle in da se nato najde še nekdo, ki opremo fizično uniči. Dodajajo, da je bil stolp pod video nadzorom, zato upajo, da bodo storilce hitro našli.

Poročali smo že, da se je tovrsten odpor (rekli bi kar ljudem) začel na Britanskem otoku, nedavno pa so prve poškodovane telekomunikacijske stolpe (ki niso imeli nameščene opreme 5G) odkrili tudi na Nizozemskem.

## Samsung bi razvil tipalo **s 600 megapikami**

Samsung je eden največjih proizvajalcev fotografskih tipal, vodja ekipe za razvoj pa je na spletni strani objavil načrte za izdelavo tipala z ločljivostjo kar 600 megapik.

višjo ločljivostjo pa bi bilo uporabno tudi na drugih področjih, ne samo za fotografiranje s telefoni. Že sedanje ločljivosti so na meji uporabnosti. V praksi se posamezne pike digitalno zdru-

žuje ob pomoči različnih algoritmov in niti predstavljamo si ne, kaj bi se dalo s tako visokimi ločljivostmi.

V prejšnji številki Monitorja smo sicer objavili daljši članek, v katerem smo preizkusili nekaj fotograf-



Samsungova tipala najdemo tudi v izdelkih konkurenčnih podjetij, trenutno se v telefone vgrajuje tipala s 64 in 108 MP. Yongin Park, vodja oddelka za ta tipala, je v objavi omenil, da bi radi preseglji ločljivost človeškega očesa. To naj bi bilo ločljivosti okoli 500 MP, tipalo s še

sko najzmogljivejših telefonov ta hip – med njimi tudi Samsungov Galaxy S20 Ultra z omenjenimi 108 MP. Na trenutke je ta ločljivost sicer res koristna, a praksa pa ni tako enostavna, da bi z višanjem ločljivosti lahko potegnili enostavno črto k višji kakovosti fotografij.



## Google in Apple s tehnologijo sledenju stikov

Google in Apple skupaj razvijata tehnologijo, s katero bi uporabnike lahko opozorila, če so bili v določenem času v stiku z okuženim s koronavirusom.

Za začetek nameravata pomagati obstoječim in nastajajočim

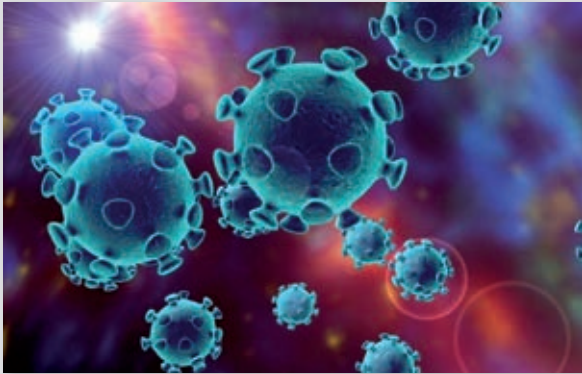
aplikacijam k bolj učinkovitemu delovanju pri iskanju stikov, a cilj je to funkcionalnost vgraditi kar v operacijske sisteme iOS in Android. Tehnologija bi delovala enako, kot delujejo že nekatere aplikacije – prek bluetoota, z beleženjem naprav, ki

pridejo v neposredno bližino. To naj bi bilo tudi varno z vidika zasebnosti podatkov, saj naj ne bi shranjevalo lokacijskih podatkov (GPS) ali drugih osebnih podatkov uporabnikov.

Podjetji sta v skupni izjavi poudarili pomembnost zasebnosti, preglednosti in privolitve uporabnikov, podatki o razvoju naj bi bili prosto objavljeni in dostopni za neodvisni pregled. Ameriški predsednik Trump je v komentarju povedal, da je ideja videti zanimivo, a da je veliko ljudi zaskrbljenih ravno zaradi zasebnosti. Pri evropskem nadzorniku za varstvo podatkov so na Twitterju pohvalili Applovo in Googlelo skupno iniciativo. Pravijo, da je vsaj na prvi pogled v skladu s pričakovanji glede

privolitve uporabnikov, zaščite osebnih podatkov in interoperabilnosti.

Do zdaj se je na spletu pojavilo že več aplikacij za preverjanje medsebojnih stikov, a delujejo le med seboj, torej morajo prebivalci neke države ali regije uporabljati isto aplikacijo. Google in Apple svojo rešitev menda razvijata le nekaj tednov, a pravita, da bosta odprla dostop do nje tudi tretjim razvijalcem, torej bi lahko razvijalci obstoječih rešitev vgradili tudi podporo za ta skupni standard. Tak dostop (API) naj bi bil pripravljen sredi maja. Prenos podatkov bi bil anonimiziran in šifriran, iskanje stikov z okuženim pa bi potekal lokalno, torej na pametnih telefonih in ne na strežnikih.



## Francija in Avstralija bosta od družabnih omrežij zahtevali plačilo za vsebine



Francija je Googlu naložila obvezna plačevanja medijem za uporabo vsebin, za podoben korak so se odločili tudi v Avstraliji.

Na podlagi raziskave so objavili poročilo, po katerem naj bi tako Google kot Facebook popačila lokalno medijsko in oglaševalsko tržišče ter medijskim podjetjem močno otežila zaslužek z vsebinami. Po prvem predlogu bi uvedli prostovoljno plačevanje za vsebine, a se dogovori z omenjenimi podjetji niso premaknili, zato so se odločili za strožjo, zakonsko pot. Zanimivo je,

da naj bi po avstralskem predlogu morala podjetja objaviti tudi algoritme, s katerimi odločajo, katere novice se pokažejo konkretnim uporabnikom – ti algoritmi so pogosto tarča kritikov, saj lahko vodijo v

spirale vse bolj ekstremnih novic (denimo s teorijami zarot in podobno).

Pri tem velja poudariti, da so v Avstraliji izredno močni medijska podjetja News Limited, čigar lastnik je Rupert Murdoch. Ti že leta poudarjajo, da bi bilo treba zavezati digitalne gigante, imajo pa tudi močne zveze v politiki. V Španiji, kjer so uvedli podobne zakone, je Google enostavno ukinil storitev Google News in povsem mogoče je, da se bo v Avstraliji zgodilo podobno. Nas pa vsekakor zanima, kako se bo s tem soočil Facebook.

## Gmail: 18 milijonov lažnih elektronskih sporočil o koronavirusu dnevno!

Google poroča, da njihovi algoritmi za odstranjevanje neželenih pošte vsak dan odstranijo 100 milijonov neželenih sporočil, še preden dosežejo uporabnike, od tega jih je skoraj četrtina

pa poskušajo prepričati, naj naložijo programsko opremo (ki se izkaže kot zlonamerna) ali pa naj nakažejo denar za nekakšne dobrodne namene.

Elektronsko pošto Gmail sicer uporablja milijarda in pol uporabnikov, Google pa trdi, da njihovim algoritmom uspe zaustaviti prek 99,9 odstotka neželenih pošte.

Tudi druge organizacije poročajo, da je v zadnjem času videti nekajstodstotno povečanje prevarantskih (phishing) elektronskih sporočil.

Strokovnjaki opozarjajo, da se izkoriščanje epidemije koronavirusa širi tudi med



takih, ki uporabnike »obveščajo« o koronavirusu in nanj »opozarjajo«.

Večina teh sporočil se pretvarja, da jih pošiljajo uradne organizacije, kot je WHO ali nacionalne in uradne institucije, uporabnike

aplikacijami za telefone. Omenjajo, denimo, aplikacijo za Android, ki se pretvarja, da pomaga nadzirati širjenje virusa, v resnici pa telefon zaklene in zahteva odkupnino (gre torej za t. i. ransomware).

## Najenostavnejši način varovanja domačega internetnega prometa?

Podjetje CloudFlare, eno največjih, ki ponujajo storitve v »oblaku«, že dolgo nudi svoj strežnik DNS z naslovom 1.1.1.1, ki po številu zahtevkov zaostaja le za Googlovim (8.8.8.8). Po novem sta na voljo tudi strežnika 1.1.1.2 in 1.1.1.3, ki »blokirata« zlonamerne in »odrasle« strani.

Strežnik DNS (Domain Name Server) je tisti člen v internetni verigi, ki poskrbi, da se naslovi »z imeni« (denimo www.monitor.si) pretvorijo v naslove IP

(denimo 89.212.23.214). Uporabniki navadno privzeto uporabljamo strežnike DNS naših internetnih ponudnikov (Telekom, T2, A1 ...), lahko pa se odločimo tudi za katerega drugega. Nekateri, denimo, uporabljamo Googlov strežnik z naslovom 8.8.8.8 (ker je menda zelo hiter in ker se »menda« vsaka milisekunda pozna ...), spet drugi CloudFlarovega 1.1.1.1.

Toda nekateri uporabljaj(m) o tudi strežnike DNS, ki v svoji



zbirki nimajo naslovov domenskih imen, ki nas ne zanimajo, denimo domen, ki strežejo oglase, ali imen, ki strežejo – zlonamerne programe ali pornografijo.

Če na svojem domačem računalniku ali telefonu (ali še bolje domačem usmerjevalniku!) strežnik DNS nastavimo na

naslov 1.1.1.2, bo podjetje Cloudflare poskrbelo, da do vaših naprav ne bodo prišli zlonamerne zahtevke nenavadnih spletnih strani. Če pa vas skrbi, da imajo vaši otroci neoviran dostop do spletne pornografije, (jim) lahko nastavite strežnik z naslovom 1.1.1.3.

### Sledenje okužbam s koronavirusom ali zasebnost? Imamo lahko oboje

V Singapurju in nekaterih drugih azijskih državah so v boju proti koronavirusu množično uporabljali pametne telefone, s katerimi lahko sledijo posameznikom in tako preverijo, s kom so bili v stiku in kdo se je od koga nalezal. Uporaba takšnih aplikacij vedno prinaša tudi pomisleke, saj je to hud poseg v zasebnost, zato je zelo pomembno, kdo in pod kakšnimi pogoji bo podatke lahko videl. V Evropi se zato pripravlja platforma iniciative PEPP-PT (Pan European Privacy Protecting Proximity Tracing), ki bo rešila oba problema.

Platforma, ki jo razvija več kot 130 strokovnjakov 17 institucij iz osmih evropskih držav, bo nared do 7. aprila.

Omogočila bo delovanje aplikacij, ki bodo uporabljale bluetooth za spremljanje, kdo je bil s kom v stiku.

### V Južni Koreji že več kot pet milijonov naročnikov 5G

V Južni Koreji so 11 mesecev po zagonu prvega omrežja 5G priključili že več kot pet milijonov naročnikov. Najcenejši mesečni paket 5G stane (preračunano) okoli 40 evrov.

Februarja so imeli 5,36 milijona naročnikov, kar je 8,1 odstotka več ko mesec poprej. Razlog za tak skok je predstavitev Samsungovih telefonov serije Galaxy S20, ki imajo vsi vgrajeno tudi podporo za omrežja 5G. Sicer so v Koreji številko štiri milijone naročnikov dosegli že lanskega oktobra.

Južnokorejska vlada je sporočila, da bodo operaterji (SK Telecom, KT in LG Uplus) letos v razvoj omrežja vložili še nadaljnjih 6,5 milijarde evrov. Cilj je predvsem razširiti dostopnost omrežja tudi v stavbah in v regijah zunaj Seula.

### Francoski Carrefour se za dostavo hrane povezuje z Uber Eats v Franciji.

V času karantene, ko je zaželeno, da ljudje čim manj obiskujejo fizične trgovine, se povečujejo napor v spletno naročanje vsega, tudi hrane. Pri nas, kot vsi vemo, to precej šepa, v tujini pa tudi ni vse ravno najbolje.

Francoski trgovski velikan se je v želji, da bi kar najhitreje uredil zadeve, povezal s podjetjem Uber oziroma z njihovo storitvijo Uber Eats. Uporabniki sistema Uber Eats (aplikacija in spletna stran) bodo lahko na spisku trgovin izbrali tudi Carrefour, tam naklikali dobrine, ki jih želijo kupiti, nato pa jim jih bodo dostavili domov. Za zdaj je v sistemu približno petnajst trgovskih centrov Carrefour v Parizu in okolici, kasneje naj bi sistem deloval po vsej Franciji.

Uber Eats se bo v aprilu odpovedal dodatnemu zaračunanju dostave.

## Ethernet bo kmalu zmogel 800 Gb/s

Združenje proizvajalcev Ethernet Technology Consortium, ki bdi nad razvojem omrežnih standardov, je najavilo, da pripravlja specifikacijo novega standarda omrežnih povezav za lokalna omrežja, ki bo zmogel hitrosti kar do 800 Gb/s. Tako velike hitrosti prenosa podatkov so seveda mišljene predvsem za rabo v določenih okoljih, kot so podatkovni centri in hitre povezave med strežniki ter omrežnimi segmenti, saj za običajno rabo doma in v običajnem pisarniškem okolju niso (še) potrebne.

Sočasno z najavo novega standarda je združenje sprejelo tudi ime organizacije. Doslej so se imenovali 25 Gigabit Ethernet Consortium, ki izhaja še iz časov, ko je nastajal omrežni standard za hitrost prenosa s 25 Gb/s. Združenje je med tem sprejelo že standarde za 50 in 100 Gb/s povezave, zdaj ko pa je na vrsti tehnologija s kar 800 Gb/s, je bilo več kot očitno, da ime združenja ni več primerno.

Združenje, kjer so glavni člani družbe Arista, Broadcom, Cisco, Dell, Google, Mellanox in

Microsoft, poleg njih pa tudi 40 drugih članov, je novi standard zgradilo modularno. Povezava s podporo 800 Gb/s bo lahko namreč podpirala tudi združevanje več podatkovnih stez z manjšimi hitrostmi. V en hitrejši kanal bo tako moč povezati dve stezi s hitrostjo 400 Gb/s pa tudi osem stez s hitrostmi 100 Gb/s.

Glavna prednost te novosti je zmanjševanje potrebnih kabelskih povezav, ne da bi pri tem morali nadgraditi tudi vso aktiv-



no opremo v podatkovnem centru. Za zdaj še ni informacij, kdaj bomo lahko novo specifikacijo srečali v dejanskih izdelkih. Najbrž bo tako kot v preteklosti, da bo eden izmed članov združenja pripravil prve izdelke, ostali pa bodo nato sledili z enako ali s podobno, a z združljivo konfiguracijo opreme.

## Najcenejši iPhone – iPhone SE

Apple je po številnih namigovanih strokovnjakov vendarle uradno predstavil novo generacijo pametnega telefona iPhone SE. Zaradi pandemije koronavirusa brez velikega pompa, preprosto z objavo sporočila za javnost na svoji spletni strani. A prav lahko se zgodi, da bo novi iPhone SE (kar pomeni *Special Edition*), ki nosi enako ime kot dokaj priljubljen model iz leta 2016, precejšnja uspešnica, saj bo daleč najcenejši Applov telefon v ponudbi. Osnovni model stane v ZDA 399 dolarjev in je še 50 dolarjev cenejši kot do zdaj cenovno večkrat znižani iPhone 8.

Po drugi strani pa je novi iPhone SE zelo zmogljiv telefon. Ker temelji na najnovjšem procesorju A13 Bionic, bi lahko tudi rekli, da gre za iPhone 11 v ohišju velikosti modela iPhone 8. Zaslon ima namreč diagonalo 4,7 palca in tudi na videz spominja na

generacijo telefonov iPhone 7/8. Zaslon je tipa Retina HD, kar pomeni, da sodi med kakovostnejše, čeprav ga številni tekmeči po ločljivosti prekašajo.

Prihranki, ki jih je naredil Apple, so torej prisotni, a so sprejemljivi. Namesto sistema za identifikacijo uporabnika Face ID so uporabili fizični gumb z biometričnim bralnikom Touch ID, so pa zato vgradili najsodobnejše fotografsko tipalo. Gre za izvedbo s samo enim tipalom, vendar najboljšim med iPhoni, ki nimajo več tipal. Premore 12 milijonov pik in je tako rekoč enak kot glavno tipalo pri modelu iPhone 11. Za nameček je telefon označen kot naprava z oznako IP67, kar pomeni, da ga lahko držimo v vodi do 30 minut na globini do enega metra. In, da – iPhone SE podpira brezžično polnjenje akumulatorja.

Na voljo bo v treh izvedbah. Osnovna ima 64 GB velik



pomnilnik in stane 399 dolarjev. Sledi model s 128 GB Flash RAM, ki v ZDA velja 449 dolarjev, na vrhu ponudbe pa še model z 256 GB pomnilnikom, za katerega je treba odšteti 549

dolarjev. Če primerjamo z obstoječo ponudbo, je to 300 dolarjev manj od najcenejšega telefona iPhone 11 oziroma 200 dolarjev (tretjino) manj od cenovno znižanega iPhonea XR.

## Elon Musk vztraja z »robo taksij«



Elon Musk, šef in ustanovitelj Tesle, je na Twitterju uporabniku odgovoril, da še vedno računa, da bo do konca leta 2020 na cestah milijon avtomobilov Tesla, ki bodo lahko služili kot robotski taksiji.

Trdi, da naj bi letos pri Tesli zaključili programsko opremo, ki bo omogočila popolnoma samostojno vožnjo, prek brezžične nadgradnje (OTA) pa naj bi jo prejela vsa vozila, ki so bila izdelana od leta 2016 naprej. Ta vozila imajo namreč vgrajeno vso potrebno strojno opremo, da ta programska oprema lahko deluje.

Muskove napovedi je seveda

vedno treba vzeti z nekoliko skepse, saj je svoje besede že velikokrat požrl oziroma jih prestavil v prihodnost. Tudi ob tokratni trditvi je pristavil stavek s pogojnikom – omenil je, da je »velika neznanka« regulacija oziroma dovoljenje države, ki bi morala v prometu dovoliti taka vozila.

Spomnimo – trenutno noben proizvajalec avtomobilov ni niti blizu temu, da bi avtomobili znali voziti sami, z izjemo nekaterih strogo nadzorovanih delov mesta, ki jih v ZDA obvladujejo Waymovi (podjetje je v lasti Googla) posebej prilagojeni avtomobili.

## Huawei z Mate Xs pridelal 70 milijonov dolarjev izgube

Direktor podjetja Huawei Richard Yu je v spletnem intervjuju izjavil, da podjetje komaj kaj zasluži z modeli višjega cenovnega razreda, s preklopnim modelom Mate Xs pa naj bi celo pridelali izgubo.

Huawei je ravno včeraj na Kitajskem splavil model P40. Ta je pri nas sicer že na voljo (v aktualni številki Monitorja lahko preberete preizkus modela P40 Pro). Po besedah direktorja naj bi samo za izdelavo fotografskega sklopa modela P40 odšteli okoli 100 dolarjev. Pri preklopnem telefonu Mate Xs pa naj bi bil najdražji člen ravno velik, preklopnih zaslon. S prodajo tega

telefona so do zdaj pridelali nekje med 60 in 70 milijoni dolarjev izgube, čeprav je njegova cena čez dva tisoč dolarjev.

Podjetje naj bi vlagalo ogromno denarja v razvoj, v letošnjem letu kar 20 milijard dolarjev – šlo naj bi za drugi največji letni vložek doslej. Lani so v razvoj vložili dobrih 15 odstotkov prihodkov, po svetu pa imajo 85.000 patentov, od tega 90 odstotkov za izume. Lani so bili po številu prijavljenih patentov celo prvi v EU – prijavi so jih 3.524.

Mate Xs smo sicer že imeli (na hitro) v rokah, ob tem pa posneli tudi kratek video:

### Opravičilo

V aprilskem Monitorju smo v članku *Kako pregnati koronadolgčas?* omenili tudi Tuševo spletno trgovino Tuš Cash & Carry. Iz Tuša so nas opozorili, je ta spletna trgovina namenjena le pravnim osebam, kot fizične osebe pa lahko nakupujemo v spletni trgovini hitrinakup.com. Tam omejitev nakupa nad 200 evri, ki smo jo omenili, ne velja.



# Novi koronavirus na spletu

V času, ko se vse vrta okoli pandemije in ostajamo doma, nam splet redno dostavlja potrebne informacije ter novice o stanju, ki trenutno vlada svetu. Spletnih strani, ki se tako ali drugače posvečajo novemu koronavirusu, je ogromno, zato je izbira težka. Najlažje je začeti po lokaciji. Na spletni strani domače občine najprej preverimo razmere v bližnji okolici, nato skočimo na državno raven ter na koncu v svet.

## Spletišče državne uprave

Na spletni strani državne uprave so zbrani aktualni podatki o številu testiranih, okuženih, zdravljenih in umrlih oseb. Prav tako je spletišče pravi naslov za informacije v zvezi s sprejetimi in z veljavnimi ukrepi za zajezitev epidemije, nudi pomoč v stiski, posreduje navodila za ravnanje v različnih situacijah, odgovori na pogosto zastavljena vprašanja, pomaga pri izpolnjevanju dokumentov za omilitev posledic trenutne krize in drugo. Vsebinsko bogata, a precej nepregledna stran predstavlja trenutno nujen obisk za slehernega državljanca.

[www.gov.si/teme/koronavirus](http://www.gov.si/teme/koronavirus)

## Nacionalni inštitut za javno zdravje

Stroka z rednimi posodobitvami skopari in obiskovalce usmerja na spletišče državne uprave. Dobimo pa na portalu NIJZ pregledno predstavljene ključne informacije v zvezi s covid-19, med katerimi ne manjkajo napotki za samodiagnozo, preventivna navodila ter gradivo za najrazličnejše ciljne skupine.

[www.nijz.si/sl/pojav-novega-koronavirusa-2019-ncov](http://www.nijz.si/sl/pojav-novega-koronavirusa-2019-ncov)

## Google COVID-19

Z informacijami o pandemiji po svetu je najbolj založen spletni velikan Google, ki namensko stran osvežuje redno in področje pokriva zelo podrobno. Velik poudarek daje razumevanju virusa in razlaga, kako preprečiti okužbo z njim. Ne manjkajo niti

nasveti za ravnanje, ki nam pridejo prav v skrajnem primeru, ko zbolimo. Objavljenih je nekaj uporabnih video posnetkov poleg grafičnega prikaza prizadetosti posameznih geografskih področij. Zunanje informacije Googlevi zaposleni pred objavo preverijo in dodatno prispevajo k preprečevanju širjenja lažnih novic.

[www.google.com/covid19](http://www.google.com/covid19)

## WHO COVID-19

Svojo spletno stran o novem koronavirusu ima tudi svetovna zdravstvena organizacija WHO. Na njej med drugim odgovarja na pogosto zastavljena vprašanja, deli nasvete za nujna potovanja, razbija mite in odkriva neresnice ter predlaga strategije in ukrepe za zajezitev širjenja okužb. Osrednje mesto na strani imajo sveže novice in virus v številkah, ki razkrivajo, koliko je trenutno okužb, koliko prizadetih držav in koliko ljudi je umrlo za posledicami virusa.

[www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019](http://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019)

## ProPrivacy

Novi koronavirus so mnogi izkoristili za širjenje lažnih novic, virusov in druge neželene programske opreme. Pred obiskom neznanega spletišča je zato dobro preveriti njegovo verodostojnost. Pri tem nam pomaga spletna stran ProPrivacy, ki ob vpisu ciljnega spletnega naslova v več kot šestdesetih podatkovnih zbirah preveri, ali je mesto zanimanja označeno kot nevarno.

[proprivacy.com/tools/scam-website-checker](http://proprivacy.com/tools/scam-website-checker)

## The Holocaust Explained

The Holocaust Explained je z informacijami bogato založena spletna stran, ki šolsko razloži vzroke in posledice enega najtemnejših obdobij v človeški zgodovini. Poleg golih dejstev so na strani objavljeni tudi video pričevanja preživelih, izvorni dokumenti, pristne fotografije in različni diagrami, ki izčrpno razkrijejo vse grozote sistematičnega množičnega uničevanja Judov med drugo svetovno vojno.

[theholocaustexplained.org](http://theholocaustexplained.org)

## Xeno Canto

Ljubitelji ptic in njihovega petja se zbirajo na spletni strani Xeno Canto, kjer je objavljenih več kot 400.000 zvokov desetstičnih ptičjih vrst. Vsi posnetki so obiskovalcem na voljo brezplačno. Iskanje je olajšano s priročnim zemljevidom ali z ustreznimi filtri. Omeniti velja še razdelek Mysteries, del foruma, kjer si uporabniki medsebojno pomagajo pri identifikaciji posameznih ptičjih zvokov.

[xeno-canto.org](http://xeno-canto.org)

## Money Saving Expert

Bolj kot novi koronavirus in pandemija nas skrbi recesija, povezana z njim, zato se opremimo z nasveti, kako vsak evro obrniti dvakrat. Spletna stran Money Saving Expert je polna dobromamerne pomoči v skorajda vseh mogočih scenarijih. Odličen je nedavno nadgrajeni forum, ki ga redno obiskuje dva milijona uporabnikov. Učinkovitih nasvetov na njem kar mrgoli, zato ni vrag, da ne bi skupaj premagali te krize in tudi vsake naslednje, ki bo sledila.

[moneysavingexpert.com](http://moneysavingexpert.com)

## Petfished

Ob nakupu domače živali prek oglasov obstaja precejšnja možnost, da nas bodo prodajalci naplahtali. Britanska spletna stran nam v kočljivem trenutku priskoči na pomoč in razloži, na kaj moramo biti pozorni pri izbiranju mačke ali psa. Korak za korakom nas drži za roko tako pri obisku vzrediteljev kot na obhodu lokalnega zavetišča.

[getyourpetsafely.campaign.gov.uk](http://getyourpetsafely.campaign.gov.uk)

## Verum Verdicts

Podobno kot pri naši Zvezi potrošnikov Slovenije na spletišču Verum Verdicts najdemo zanesljive teste najrazličnejše elektronike, kuhinjskih pripomočkov ter orodij za dom in vrt. Namesto lastnih testov se upravitelji spletišča pri ocenjevanju zanašajo na zmes uporabniških izkušenj, mnenja profesionalcev ter tehnološke opremljenosti posameznega izdelka. Spletna stran je brez nadležnih oglasov, financira se v sodelovanju z Amazonom. Če nas kateri od izdelkov prepriča, nas Verum Verdicts odpelje na ustrežno mesto v največji spletni trgovini na svetu.

[verumverdicts.com](http://verumverdicts.com)

## Xbox Series X

Microsoftova spletna stran je posvečena prihajajoči igralni konzoli nove generacije. Ker bo Xbox Series X na voljo že letošnjo jesen, nas gigant iz Redmonda vabi, da si približe ogledamo, kaj bo ponujala. Poleg zunanosti skrivnostne črne škatle je na ogled tudi njena notranost, opremljena s podrobnejšo razlago nekaterih komponent. Ko zajamemo sapo in predelamo navdušujoče tehnološke podrobnosti strojne opreme, lahko preverimo še, kakšen bo popolnoma prenovljeni in modernizirani priloženi igralni plošček.

[www.xbox.com/en-IN/consolas/xbox-series-x](http://www.xbox.com/en-IN/consolas/xbox-series-x)

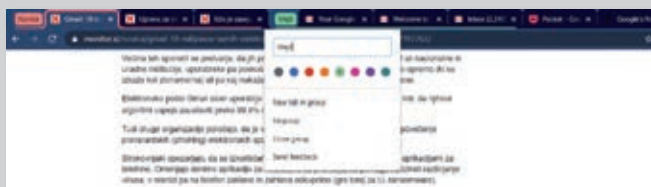
## Sega 60th Anniversary

Prijubljeni japonski razvijalec in založnik video iger letos praznuje šestdeseto obletnico delovanja. Bogato zgodovino, v kateri mesto najdemo tudi legendarni konzoli Mega Drive in Dreamcast ter najhitrejši jež v video igrarstvu Sonic the Hedgehog, obeležujejo s posebno spletno stranjo, ki med drugim na posebnem časovnem traku predstavi pomembnejše dogodke iz preteklosti. Na strani je sporočilo predsednika uprave Harukija Sato-mija, svoje misli pa lahko Japoncem pošljemo tudi sami. Stran se bo v jubilejnem letu še bogatila, saj pri Segi obljublajo redne posodobitve s svežo vsebino. Zanimivo bo videti, kaj se skriva pod za zdaj neaktivnim gumbom Events (slovensko Dogodki).

[60th.sega.com/en](http://60th.sega.com/en)

## V Chrome prihaja urejanje zavihkov

Chrome je odličan spletni brskalnik, vendar mu že od nekdaj manjka nekaj, kar nekateri drugi imajo – delo z množico zavihkov, ki jih imamo



uporabniki navadno odprte. V različici 81 Google to pomanjkljivost odpravlja s Tab Groups.

Zavihke bo mogoče sestavljati v skupine. Z desno miškino tipko na naslovu zavihka le izberemo Add to new group in s tem ustvarimo skupino zavihkov, v katero lahko z miško potegnemo še druge. Ali pa katerega izmed zavihkov tudi odnesemo ven. Skupini lahko tudi določimo svojo barvo in ji dodelimo svoje ime.

Google omenjeno novost v svet spušča selektivno, zato je mogoče, da je vaš brskalnik privzeto nima. Vključite jo tako, da v naslovno vrstico vpišete <chrome://flags>, poiščete Tab Groups, jo vključite in pustite, da se Chrome ponovno zažene.



# Čas. Le kako ga zabiti kar največ?

Zadnje tedne se verjetno večkrat zalotite, kako brezciljno klikate po zaznamkih, upajoč, da se je kje pojavilo besedilo, ki ga še niste dvakrat prebrali. Nekateri svetujejo učenje novega jezika, nabijanje iger ali druženje z bližnjimi, malo pa je nasvetov, kako preprosto ... tritati čas. Kot vedno, rešitev je na Youtubeu.



**👤 Luke Towan** Sledilcev: 970 tisoč  
Diorame. Miniaturni izseki iz življenja, v tem primeru največkrat povezanega z železnicami, poustvarjeni v modelarski delavnici. Natanko tisto, o čemer ste sanjali kot otrok, pa potem nikoli uresničili. Luke Towan vse skupaj pripelje do perfekcije, v videih pa izveste vse o tem, kako napraviti miniatura drevesa, vodne brzice ali pa kar najbolj pristno rjo na železni ograji.

<https://www.youtube.com/channel/UCjRkUtHQ774mTg1vrQ6uA5A/featured>



**👤 Jelle's Marble Runs** Sledilcev: 786 tisoč  
Čeprav vam mediji zatrjujejo drugače, pa vsi športniki ne počivajo. Take so, denimo, dirke frnikol na Jelle's Marble Runs, ki se nekajkrat na mesec pomerijo v disciplinah, kot so Marble Rally, Marbula One ali pa Hubelino Tournament. Vsak video je resen športni dogodek, vsakič z novo, razburljivo progno, na kateri spremljamo personalizirane kroglice in njihove vmesne čase.

<https://www.youtube.com/channel/UCYJdpnjuSWV0LgGT9fzL0g/featured>



**👤 Binging with Babish** Sledilcev: 6,67 milijona  
Kuharskih kanalov se v rubriki načelno izogibamo, a tale je poseben. Vihtenje kuharice namreč združuje z ljubeznijo do filmov in serij ter tako v vsakem nadaljevanju poustvari in z obilico humorja tudi degustira katero od odmevnih (ali pa bizarnih) jedi iz znanega filma ali serije. Mac & Cheese iz Bilo je nekoč v Hollywoodu? Desert dog iz Simpsonovih? Dober tek!

<https://www.youtube.com/user/bgfilms/featured>



**👤 Primitive Technology** Sledilcev: 10,1 milijona  
Drobce s tega kanala verjetno že poznate z družabnih omrežij, ogled vsega, kar goloroki možje ustvarijo sredi gozda, pa vam bo zagotovo vzel nekaj dni časa. Da boste na naslednjem pikniku znali otrokom narediti zaresen lok in puščice ali pa sandale iz lubja, bolj navdušeni pa se morda lotijo posode iz pepela ali pa kar kolibe, postavljene brez enega samega žebļa.

<https://www.youtube.com/user/mcfrosticles>



**👤 Big Think** Sledilcev: 2,7 milijona  
Da ne bomo povsem neresni, še kanal, kjer lahko izveste kaj modrega. In to ne od kogarkoli, pač pa od največjih umov zadnjih let. O veselju tako razpredata Neil DeGrasse Tyson in Michio Kaku, o bolj zemeljskih vprašanjih pa Bill Clinton in Richard Dawkins. Trenutno vroča tema: ali naj svoboda govora velja tudi za ekstremiste?

<https://www.youtube.com/user/bigthink/videos>



**👤 Farjana Drawing Academy** Sledilcev: 4 milijone  
Pa še napol pozabljene veščine, kot je risanje. Spomnimo se, včasih je moral vsak znanstvenik naravoslovec znati vsaj skicirati. Karantena je morda pravi čas, da vnovič usvojimo veščino risanja, senčenja in barvanja. Ste vedeli, da na sredini človeškega obraza tičijo oči in ne nos? No, to.

<https://www.youtube.com/channel/UCd3s7Buo0lu4bRjL6RdGWxw>

# IZVIDNICA

## 16 Žepni brenčoč

DJI Mavic Mini je med najmanjšimi resnimi droni, ki jih je mogoče kupiti. Kar pa je najpomembneje, je tudi med lažjimi, saj tehta z baterijo vred le 249 gramov.



Following industrialization and becoming a carbon based society, CO2 emissions have become a serious environmental problem. One way of tackling this problem is reducing our emissions, another more direct approach would be converting CO2 into other products.

Following industrialisation ~~industrialization~~ and the development towards ~~becoming~~ a carbon-based society, CO2 emissions have become a serious environmental problem. One way to tackle ~~of-tackling~~ this problem is to reduce ~~reducing~~ our emissions, another, more direct approach would be to ~~convert~~ ~~converting~~ CO2 into other products.

Following industrialization and becoming a carbon based society, CO2 emissions have become a serious environmental problem. One way of tackling this problem is reducing our emissions, another more direct approach would be converting CO2 into other products.

## 17 Tudi Suunto z Google Wear

Suunto je znano ime na področju športne opreme, poleg zmogljivih športnih ur ponujajo tudi kompas in izdelke za potapljače. V začetku leta so tudi pri nas predstavili svojo prvo pametno uro, na kateri teče Googlov sistem Android Wear.

## 19 Microsoft, kako bi dejal?

Kako prav bi prišlo orodje, ki bi jezikovno okornost zgladilo v sozvočen, ravno prav sočen sestavek. Razvoj umetne inteligence nam je prinesel nekaj takšnih orodij; preizkusili smo Microsoft Editor.

# Najbolj uravnotežen med dvajsetkami

**Samsung nove modele svoje vrhunske serije Galaxy S predstavi vsako leto, le vsako drugo leto pa smo deležni res večjega napredka. Pri letošnjem, sicer »lihlem« letu, je novosti vseeno kar nekaj.**

Matej Šmid

**P**isali smo že o vrhunskem modelu Galaxy S20 Ultra, ki smo ga za nekaj ur imeli v rokah še pred uradno predstavitevjo in zaključili, da gre za vrhunski pametni telefon, ki premore tudi vrhunsko ceno. Omenili smo še, da je telefon precej debel, težak in dokaj neroden. No, model S20+, ki smo ga preizkusili tokrat, je stopnico nižje. Stopnico nižje po ceni, debelini in masi, po zmogljivostih pa v resnici ne odstopa prav veliko.

Galaxy S20+ je v resnici neposredni naslednik lanskega modela S10+ (Samsung je letos preskočil »desetletje«, tako kot je to že pred časom naredil tudi Huawei), to je očitno že po videzu. Telefona sta po dimenzijah skorajda enaka, nova dvajsetka plus je le nekaj milimetrov višja. Format novih galaksij je namreč malce bolj pokončen (20:9 namesto 19:9) in ker zaslon po novem sega še malce bolj do roba kot sicer, izmerjena diagonala 20+ znaša 6,7 palca, medtem ko je S10+ imel »le« 6,4 palca. V naših enotah znaša razlika dobrih sedem milimetrov; kar nekaj, glede na to, da je velikost telefona skorajda enaka.

## 120 Hz zaslon in baterija

Vrhunski zaslon je seveda tipa AMOLED, ob robovih je malce ukrivljen (veliko manj kot prvi ukrivljeni Samsungi iz serije Galaxy 6) in ima le eno »luknjko« za selfi kamero. Predvsem pa zaslon po novem ponuja 120

herčno osveževanje. Tudi če ne igrate iger, se slednje pozna – brskanje po vsebinah (spletni brskalnik, aplikacije...) je veliko bolj mehko, s telefonom je užitek delati.

Povedati pa je treba, da hitrejše osveževanje zaslon preklopi v malce nižjo ločljivost (2400×1080 namesto 3200×1440 pik), česar v praksi ne boste opazili, in da telefon v tem načinu troši do 20% več električne energije. K sreči je tudi baterija večja od tiste, ki jo ima lanski model S10+ (4500 mAh namesto 4100 mAh), tako da so naše izkušnje z baterijo približno enake kot lani – če niste res zelo zahteven uporabnik, boste s telefonom brez težav pridelali do večera.

Sicer pa ima S20+ vgrajeno še hitrejše polnjenje (25 W), kar pomeni, da ga je od 0 do 100% mogoče napolniti v eni uri, že 15 minut polnjenja pa mu prišteje

okoli 30% energije. Polnjenje je seveda mogoče tudi brezžično (15W), telefon pa zna tudi brezžično polniti druge »brezžične« naprave, kot je to znal že njegov predhodnik.

Ah da, tudi tokrat je bralnik prstnih odtisov vgrajen pod zaslon, za odklep pa je na voljo tudi prepoznavanje obraza.

## Fotoaparati


Ključna novost serije S20 pa je seveda fotoaparati. Že omenjeni vrhunski model S20 Ultra se tako pohvali s »100× zummom« (in ima v resnici 4× optični zum, ostalo bolj ali manj slabo pridelajo algoritmi) in 108 megapiknim tipalom, ki naj bi bilo izredno natančno in podrobno (vendar smo v zadnjem Monitorju ugotovili, da ni vedno tako). Model S20+ je malce nižje – premore 3× optični zum, kar je bolje kot lanski model S10, ki je imel 2×, osnovno

## SAMSUNG Galaxy S20+

**pametni telefon**

**Kdo:** Samsung

**Cena:** 1020 EUR.

 Odlični fotoaparati in zaslon, hitrost delovanja.

 Velikost telefona, visoka cena.

telefoto tipalo pa je ločljivosti 64 megapik. Na voljo je še 12 megapikno široko tipalo (26 mm) in 12 megapikno ultraširoko (13 mm). Če ne utrujamo, ampak povemo neposredno – fotografije, ki jih naredimo z S20+, so odlične. Če so na voljo res dobri svetlobni pogoji, se tudi natančnost 64 megapiknega tipala izkaže za odlično, kar omogoča izdelavo zelo dobrih izrezov (če ročno izberemo fotografiranje v polnih 64 megapikah, kar »izpljune« 25 MB veliko datoteko JPG). Tudi v mraku izdelki niso slabi, vendar pa slabši od tistih, ki jih zmorejo vrhunski telefoni Huawei. Nenazadnje – pohvaliti moramo še res odlično video stabilizacijo in kakovost selfijev, ki jih izdeluje tokrat le ena kamera na sprednji strani.

## Hitrost!

In seveda – S20+ ima, kot vedno, vgrajen novejši procesor kot njegov predhodnik, kar se pozna pri hitrosti delovanja. Tudi tokrat je to Samsungov lastni Exynos, medtem ko imajo Američani vgrajenega novega Snapdragona. Telefon je občutno hitrejši od lanskega (zelo hitrega) modela S10+, bi bil pa lahko še hitrejši, če bi živeli v ZDA. Predvsem pa ameriški telefoni S20 porabijo tudi celih 20% manj električne energije, če je verjeti spletni poročilom. Toda, tako pač je, Samsung Evrope nikoli ni tako cenil kot Američanov in s tem se pač moramo sprijazniti.

...

Kakorkoli – Samsung Galaxy S20+ je v resnici tisti vrhunski Samsung, ki je najbolj uravnotežen. Cena je taka, ki smo je že »vajeni« (model Ultra stane še 350 evrov več!), telefon je dovolj tanek, da sede v žep, hkrati pa ima izboljšani zaslon, fotoaparati in hitrost delovanja. ◀





# Žepni brenčoč

**DJI je nesporni kralj fotografskih in video »dronov« za domačo in profesionalno rabo, zadnji model pa zna biti še posebej zanimiv.**

Alan Orlič

**D**JI Mavic Mini je med najmanjšimi resnimi droni, ki jih je mogoče kupiti. Kar pa je najpomembnejše, je tudi med lažjimi, saj tehta z baterijo vred le 249 gramov, v nekaterih državah pa prodajajo celo 199-gramsko različico. Ni treba ugibati, katere so te »v nekatere države«, kjer je zakonska meja med letalno napravo in igračo pač 200 gramov.

Na prvi pogled Mavic Mini deluje kot Mavic Pro, ki so ga potomoma dali prati na 90 stopinj in se je zaradi tega skrčil. Vsi štiri propelerji so na zložljivih nosilcih, tudi sami propelerji so zložljivi, tako da dron zavzame zelo malo prostora. Kamera ima svoje vpetje, ki zmanjšuje tresljaje in omogoča mehko gibanje v vse smeri. Sumljivo je podobna tisti iz Mavica Air, saj so podatki tako rekoč enaki kot pri primerljivem modelu z Leico 24 mm, zaslonko f2.8 in enako velikim tipalom. Krmilnik je dokaj preprost in je pravzaprav podaljšek telefona z dvema krmilnima ročicama (ali *joystickom* po domače) in nekaj gumbi. Vpnemo ga v poseben nosilec, ki je prilagodljiv za večino telefonov, s krmilnikom pa ga povežemo s posebnim kablom. V kompletu s Minijem so trije: USB-C, USB-Mini in Lightning.

Upravljanje je zelo preprosto, na eni krmilni ročici imamo dvig/spust ter obračanje levo/desno, na drugi naprej/nazaj in drsenje levo/desno. V dronu je kopica tipal, ob njih pa GPS-sprejemnik, ki poskrbijo, da brez težav samostojno vzleti, pristane in lebdi v zraku. Začetnikom toplo priporočamo priložene ščitnike za propelerje ter velik travnik za spoznavanje osnov letenja, saj v nasprotju s predhodniki Mini nima nobenih tipal za prepoznavanje ovir, razen za tla. Naprava je



v športnem načinu dokaj hitra, skoraj 47 kilometrov na uro, in čeprav se zna hitro ustaviti, lahko nenaden sunek vetra povzroči nenadejano škodo. Kljub majhni teži ima dron več kot spodobno avtonomijo, v zraku namreč zdrži do 30 minut, odvisno od načina letenja. Mavic Pro 2 lahko leti tri minute več, medtem ko Air zdrži v zraku največ 21 minut. V praksi to pomeni, da se vam nikamor ne bo mudilo in boste lahko svoj izdelek v miru posneli oziroma fotografirali.

DJI je za novinca naredil posebno aplikacijo DJI Fly. Na voljo je tako za iOS kot Android in je v primerjavi z običajno aplikacijo GO zelo poenostavljena. Dovoljuje letenje brez registracije, a le nekaj metrov od upravljalca, za več se morate obvezno vpisati. Medtem ko je vzlet samodejen, lahko pristane izvedemo tudi ročno, zadnjih nekaj decimetrov nad tlemi bo dron prevzel

nadzor nad motorji in sam pristal. Lahko vzleti tudi z dlani, a to toplo odsvetujemo.

Poleg že omenjenega športnega načina omogoča še klasičnega in filmskega, kjer je hitrost dodatno omejena, prav tako so onemogočeni hitri premiki levo/desno in vstran. Karkoli boste snemali, priporočamo ta način, še posebej pa bodite nežni do ročic. Poleg že omenjene najvišje ločljivosti zna snemati tudi v pol-

primerjavi s Sparkom so posnetki manj barvno nasičeni, tudi odstranjevanje šuma je v mejah normale in iz posnetka pri visokih občutljivostih ne naredi »impresionistične« slike.

Mavic Mini je konkurenco dobesedno pustil odprtih ust. Kar se cene tiče, za podobno vsoto je mogoče dobiti Husban Zino ali Xiaomi Fimi X8 oziroma A3. Vsi trije so dvakrat oziroma trikrat težji, a le prva dva imata možnost snemanja v ločljivosti 4K, shranjevanje posnetkov v surovem načinu pa le X8. Če smo popolnoma iskreni, je tudi ločljivost 2,7K več kot dovolj dobra tudi za resno delo, ne le za amatersko rabo. Poleg tega lahko Minija kupite v kompletu z dodatni-

mi baterijami, da o najpomembnejši stvari, lokalni podpori in servisu, niti ne govorimo. Če bi imel Mini še surovi zapis fotografskih posnetkov (RAW), bi bil že tako rekoč nujen fotografski pripomoček, a tudi kot tak je primeren za odkrivanje fotografiranja iz višav. Za konec si zapomnite predvsem to, da naprava ni igrača in lahko povzroči resne poškodbe, tako da letite tam, kjer je varno in zunaj letalskih prometnih poti. ◀

ni HD-ločljivosti do 60 posnetkov na sekundo ter s pretokom 40 Mb/s. Najvišja ločljivost fotografskega dela je 12 milijonov pik, podobno kot je zmožal predhodnik Spark. Fotografije se shranjujejo le v načinu JPEG. Sicer imamo poln nadzor tako nad osvetlitvenim časom kot občutljivostjo in izravnavo beline, a ena od zelo uporabnih možnosti, samodejno fotografiranje panoramskih posnetkov, ni več na voljo. V

## Kje in s čim

Že pred časom so različne agencije po svetu, ki skrbijo za zračni prostor, določile »gramsko« mejo med resno letalno napravo in igračo – v večini sveta ta znaša 250 gramov. Ni treba preveč ugibati, da pravzaprav vsi kolikor toliko resni droni za fotografijo ali video tehtajo več in s tem zapadejo pod strožji nadzor, kje in kaj lahko z njim počnemo v zraku. A večina se ne zaveda, da imajo tudi droni lažji od 250 gramov svoje omejitve, predvsem glede letenja nad naselji, ljudmi oziroma na področjih, kjer velja prepoved letenja. Kazni so visoke, zato je pametno pogledati, kaj pravi zakonodaja.

**DJI Mavic Mini**  
**fotografsko/filmski dron**  
 Kje: [www.onedrone.com](http://www.onedrone.com)  
 Cena: 400 EUR.

- ➕ Majhna teža, čas letenja, velikost.
- ➖ Ločljivost 2,7K, ni panoramskega načina, le zapis JPG.



# Tudi Suunto z Google Wear

**Pametne ure so imele sicer počasnejši vzpon, kot bi si proizvajalci želeli, a je tržišče vseeno kar živahno, na njem pa je tudi veliko »športnih« proizvajalcev – denimo finsko podjetje Suunto.**

Jure Forstnerič

**S**uunto je znano ime na področju športne opreme, poleg zmogljivih športnih ur ponujajo tudi kompas in izdelke za potapljače. Športnih ur imajo v paleti veliko, saj se po funkcijah ločujejo glede na športe oziroma aktivnosti. V začetku leta so tudi pri nas predstavili svojo prvo pametno uro, na kateri teče Googlov sistem Android Wear.

Suunto 7 je navzven videi kot klasična, razmeroma velika športna ura. Njen premer je 50 milimetrov, kar je razmeroma veliko – vsekakor to ni ura za ljudi s tanjšimi zapestji. Nas pa je pozitivno presenetila razmeroma majhna teža (glede na samo velikost ure) 70 gramov – to je primerljivo z Apple Watch, čeprav ima ta manjši zaslon. Silikonske paščke lahko tudi sami enostavno zamenjamo, ponujajo pa različne kombinacije barv

in materialov. Po našem mnenju gre za eno najudobnejših pametnih ur, kar smo jih preizkusili, tako zaradi udobnih paščkov kot sorazmerno skromne teže celotne naprave.

Kakovost izdelave je odlična – zaslon pokriva steklo Gorilla Glass, okoli njega je nerjaveče jeklo. Samo ogrodje je sicer plastično (oziroma iz poliamidne mase, utrjene s steklenimi vlakni), kar je razlog za razmeroma nizko težo. Ura je na voljo v petih barvnih kombinacijah, naš preizkusni model je bil v »grafitno bronasti« barvi in moramo priznati, da je ta kombinacija res všečna. Na straneh so skupaj štiri tipke, spodaj je bralnik srčnega utripa, nad njem pa še vmesnik za napajanje.

Zaslon je seveda občutljiv na dotik, kombinacija tega in omenjenih tipk se dovolj dobro obnese. V paketu dobimo napajalnik, ki se v maniri večine tovrstnih ur pritrudi z magnetom, ura je namreč vodotesna do globine 50 metrov. V uporabi je matrika AMOLED ločljivosti 454 × 454 pik, zaslon je dovolj svetel tudi za uporabo na močnem soncu, omogoča pa tudi stalni prikaz podatkov (*always on*).

Ura je ena prvih z novim procesorjem Snapdragon 3100, programska oprema je tako dovolj hitra in tekoča. Med kritikami

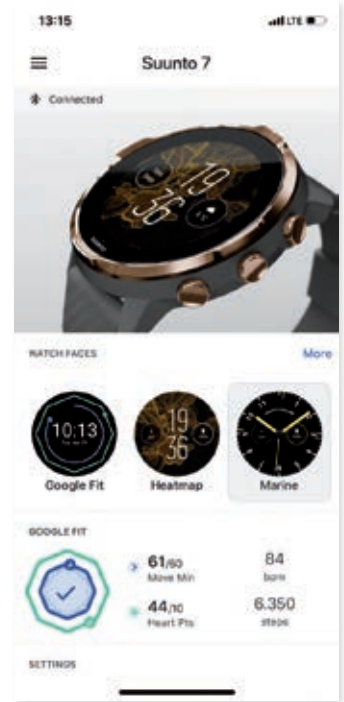
je sicer počasna prva postavitve ure in njeno združevanje s telefonom. To je sicer bolj kritika sistema Android Wear, a po našem mnenju vseeno zahteva preveč klikov, potrjevanj in čakanja. Vešč uporabnik teh sistemov potrebuje okoli deset minut, da jo nastavi – več, če jo želimo povezati tudi s kopico aplikacij, ki jih podpira. Za prvo nastavitve moramo naložiti tako Google Wear (za osnovno parjenje) kot aplikacijo podjetja Suunto (za naprednejše nastavitve in preverjanje dnevnega dogajanja).

Vzdržljivost baterije je dokaj tipična za te naprave. Pri običajni rabi je zdržala slaba dva dni, to je z vključenimi notifikacijami in občasnim igranjem oziroma ukvarjanjem z aplikacijami. Pri resnejši vadbi, v našem primeru smo preizkusili tek in vožnjo z gorskim kolesom, v obeh primerih z vključenim tipalom GPS in rednim preverjanjem utripa, pa zdrži slabo polovico dneva. GPS je sicer eden natančnejših, kar smo jih preizkusili, merjenje utripa pa primerljivo z drugimi tovrstnimi napravami.

Med koristnimi možnostmi velja omeniti vgrajeno povezavo NFC in podporo Google Pay, ki pa pri nas (še vedno) ne deluje. Vgrajena je seveda tudi povezava bluetooth, tako lahko uro sparimo z brezžičnimi slušalkami. Nanjo lahko naložimo pesmi, podpira pa tudi različne pretočne storitve, denimo Google Music.

Razočarani pa smo nad dejstvom, da ura nima podpore za zunanja tipala, ki so sicer stalnica klasičnih športnih ur. Govorimo o pasovih za natančnejše merjenje srčnega utripa, o tipalih za merjenje hitrosti in kadenca pri kolesarjenju, o tipalih za merjenje korakov pri teku itd. To bodo sicer pogrešali le resnejši športniki, a vseeno gre za funkcionalnost, ki jo večina ur tega podjetja podpira.

Programska oprema ne prinaša presenečenj. Ura ima vgrajeno podporo za kup različnih športov in vadb, med drugim omogoča tudi lokalno shranjevanje zemljevidov, a je ta prenos pogosto hroščat – večkrat se nam je zgodilo, da smo morali prenos prekiniti in na novo zagnati. Hkrati nismo našli načina, da bi na uro prenesli vnaprej pripravljene poti (denimo



△ Prek aplikacije Google Wear uro povežemo s telefonom, a začetni postopek bi lahko bil nekoliko enostavnejši.

GPX), vsaj ne v vgrajeni programski opremi. Na napravi je sicer na voljo trgovino Play Store, aplikacije lahko tako nameščamo brez poseganja po telefonu. Med drugim smo v vgrajeni opremi pogrešali beleženja spanca ali možnost pametnega alarma – spet pa lahko za to poiščemo aplikacijo v omenjeni trgovini.

Suunto 7 je soliden prvi »Google« poskus podjetja, za katerega se vidi, da se že dolgo časa ukvarja s tem področjem. Gre za odlično narejeno uro, ki ponuja večino funkcij, ki bi si jih želeli. Škoda, da nima vgrajene podpore za zunanja tipala. Največji minus te ure je sicer njena visoka cena. Profesionalne športne ure so sicer pogosto še občutno dražje (sežejo tudi do tisoč evrov in več), a je konkurenca pri pametnih urah kar resna. Tako je na voljo kar veliko cenejših modelov, ki ponujajo bolj ali manj enake funkcionalnosti. ◀



## SUUNTO 7

**Kaj:** pametna ura  
**Prodaja:** Bolje založene trgovine.  
**Cena:** 490 EUR

- ➕ Videz, kakovost izdelave, teža, udobje.
- ➖ Cena, nima podpore za dodatna tipala.

# Zvočnik, ki je nekaj več

**Obstaja del trga, ki mu zanalašč ne bomo rekli avdiofilski, ker je v tistem svetu preveč mazaštva. Zvočniki KEF LSX sodijo vanj.**

Anže Tomič

**P**ametni telefoni so s seboj prinesli še pretočno glasbo. Aplikacije, ki jim damo premalo mesečne naročnine in v zameno dobimo ogromne knjižnice glasbe, ki jih lahko poslušamo brez omejitev. Premalo za glasbo dajejo zato, ker enačba, po kateri bi vsi ustvarjalci dobili legitimno plačilo, ne obstaja. No, te aplikacije vseeno obstajajo, a kaj, ko prek telefona potem večinoma poslušamo s slušalkami. Te so redko zares dobre, če pa poslušamo prek zvočnika v telefonu, pa pač nimamo radi glasbe.

Potreba po boljših zvočnikih, ki bi se čim lažje povezali s telefonom, je tako v zadnjih letih narasla. Še Google in Apple sta izdala svoje zvočnike, da o poplavi boljših in slabših bluetooth zvočnikov ne govorimo.

Kar se zvoka tiče, zvočnikom KEF LSX ni moč ničesar očitati. Res je dober. V aplikaciji, ki zvočnika upravlja, ga lahko nastavimo po svojem okusu, a za 1.200 EUR ne kupujemo slabega zvoka in tu ga res ne.

Z našega zornega kota je bolj pomembna povezljivost in tej

par reči manjka, a bi znala biti za večino ljudi povsem dovolj.

Nastavitev zvočnikov poteka prek aplikacije in lahko jih po-

aplikacije ali pa s priloženim daljinskim upravljalnikom. Zvočnika se med sabo povežeta brezžično ali pa prek kabla UTP. To

kot zbirka glasbe, lahko pa predvaja tudi storitvi pretočne glasbe. Dvojino uporabljamo zato, ker sta to, žal, Tidal in Spotify. Ni Google



**LSX je dober par zvočnikov in je zaradi širokega nabora povezljivosti dobra izbira za tiste, ki iščejo boljši zvok.**

vežemo v Wi-Fi omrežje (podpira 2,4 in 5 Ghz), lahko pa jih priklopimo na omrežje tudi prek UTP-kabla. En je celo priložen v škatli in ima »zlate« konektorje, kar nam ni bilo všeč, saj ti ponavadi kažejo na avdio in video-filsko mazaštvo, ko se, recimo, prodajajo zlati kabli HDMI, ki delujejo enako dobro kot nezlati.

Ko sta zvočnika enkrat povezana, ju lahko upravljamo prek

pripomore h kakovosti zvoka, saj prek kabla lahko predvaja tudi zvok 96 kHz/24 bit, medtem ko po zraku »le« 48 kHz/24 bit. Koliko glasbe je res posnete v teh kakovostih, je spet vprašanje. Zvočnika lahko predvaja glasbo preko vhoda aux, bluetootha, toslinka in seveda Wi-Fi ja. Pri zadnji povezljivosti pa pridemo do ene od omejitev. Aplikacija KEF na telefonu lahko služi

ali Youtube Musica, Deezerja in Apple Musica. Odsotnost zadnjega malo omili Airplay 2, a vseeno.

LSX je dober par zvočnikov in je zaradi širokega nabora povezljivosti dobra izbira za tiste, ki iščejo boljši zvok v paketu in to, da podpira kaj več kot navaden avdio vhod. Manjka pa jima še kakšna dodatna povezljivost in morda vgrajen kakšen pameten pomočnik. ◀

## KEF LSX

Prodaja: [www.digitalija.si](http://www.digitalija.si)  
Cena: 1.200 EUR

- ➕ Super zvok. Povezljivost.
- ➖ Ni nobenega pametnega pomočnika, aplikacija KEF podpira le Spotify in Tidal. Ostale poslušamo prek bluetootha ali AirPlaya.



# Microsoft, kako bi dejal?

**Prevelik del mojega dela sestoji iz popraviljanja pisnih izdelkov študentov in doktorandov, ki morajo objavljati v angleščini. Ne glede na krilatice, da šteje vsebina, jezikovno podpovprečno izdelki v revijah niso dobro sprejeti. Kako prav bi prišlo orodje, ki bi jezikovno okornost zgladilo v sozvočen, ravno prav sočen sestavek. Razvoj umetne inteligence nam je prinesel nekaj takšnih orodij in danes si bomo ogledali Microsoft Editor.**

Matej Huš

**S**trojno prevajanje je že več kot dovolj dobro, da so tudi prevodi iz eksotičnih jezikov dovolj razumljivi za branje. Celotno pri prevajanju v tuje jezike je mestoma hitreje popravljati strojni prevod kakor besedilo v celoti prevajati na roke. Zelo malo zaostaja izboljševanje besedil, torej prevod iz, na primer, robate angleščine v naravno govorico. Microsoft je s svojim Editorjem stopil na trg, kjer so glavni igralci Grammarly, Instatext, Ginger in WhiteSmoke.

Editor je na voljo kot razširitev za brskalnika Chrome in Edge, prvotno pa domuje v Officeu 365, tako v spletni različici

kakor lokalni. Namestitev v brskalniku je preprosta, saj gremo v ustrezno spletno trgovino in ga brezplačno presnamemo. V Wordu in Outlooku 365 deluje samodejno, tako v spletni inačici kakor lokalni.

Kljub vsemu je bilo razširitev aktivirati v brskalniku kar težko. Po prijavi v račun sem se odpravil na Google Translate in začel pisati besedilo, ki ga Editor nikakor ni želel popraviti. Kasneje sem v navodilih prebral, da ne dela na vseh straneh. Na Gmailu, Outlooku ali pri pisanju komentarjev na forumih deluje, medtem ko na Google Docs in Google Translatu ne. To je resna omejitev, saj moramo v takem primeru besedilo pisati drugje in ga potem skopirati.

Ko deluje, pozna Editor tri načine, ki jih lahko neodvisno vklaplamo ali izklaplamo. Brezplačna verzija vsebuje črkovalne (*Spelling*) in slovnične (*Grammar*) popravke. To pomeni, da popravlja zatipkane besede in svetuje pri osnovnih slovničnih zablodah: uporabi trpnika, težavah s stičnostjo ločil, neujemajoči se glagolski obliki (*\*They writes*) ipd. Pravopis zna popravljati že vsak spodoben brskalnik, osnovno slovnico pa popravljajo tudi druge brezplačne rešitve.

Uporabnejši postane v plačljivi verziji, ki jo dobimo z nakupom Microsofta 365 (bivši Office 365). Ta v osnovnem paketu stane 80 dolarjev letno, a pri

nas najdemo tudi cenejše različice. Tedaj dobimo še možnost vsebinskega izboljševanja (*Refinements*). In to je tisto pravo. Medtem ko pri razširitvi v brskalniku vidimo le, da je ta funkcija vključena, in sprotne predloge, lahko v Officeu 365 pogledamo, kaj vse vključuje. In seznam je res obsežen, saj vključuje dobrih 40 funkcij. Omenimo jih le nekaj: oxfordska vejica, raba konjunktiva, prazni pridevniki, neprimerne besede itd.

Microsoft se je pohvalil, da njegov Editor podpira več kot 20 jezikov, a je treba znati šteti. Medtem ko lahko izberemo približno 50 jezikov, niso v vseh podprte vse možnosti. V vseh je omogočeno preverjanje črkovanja, a le v 23 iskanje slovničnih napak in v 21 izboljšava besedila. Slovenščina, žal, sodi v prvo skupino. V drugi pa najdemo med drugim poleg jezikov treh naših sosed (razen Hrvaške) še angleščino, španščino, ruščino itd. Pri tem Editor zavaja, saj četa tudi nastavilo jezik, ki podpira le popraviljanje črkovanja, še vedno prikazuje vklopljene vse tri module.

Poglejmo **preizkus v angleščini**. Vzel sem kratek nelektoriran sestavek študenta (glej sliko), v katerem so vse besede napisane pravilno, le skupaj so tako zložene, da ne delujejo naravno. Medtem ko konkurenčna rešitev predlaga vrsto izboljšav, se Microsoft Editor zadovolji z enim vezajem. In to je glavni očitke Editorju – trenutno zna premalo. Njegovi predlogi so se v praksi izkazali kot popraviljanje črkovanja, postavljanje vejic in opozarjanje na trpnik. Uporaba na 12.000 besed dolgem osnutku članka, ki res ni bil napisan v dobri angleščini, je pokazala le 110 predlogov za izboljšave (80 jasnost in jedrnatost, 9 ločila, 14 povzetki, 7 izbira besed). Tako namesto *very useful* predlaga *extremely useful*, namesto *very complex* pa *overly complex*. *Important factor* je *crucial factor*. To so dobrodošli predlogi, ki bogatijo jezik. Motijo ga nedoločeni izrazi (*some, many, several*), vsi trpniki, izumetničene besede (namesto *indicate* raje *show* ali namesto *by means of* raje *with*) ipd. Vse to je dobrodošlo, a ne more odpraviti fundamentalnih slovničnih napak, kadar se pojavijo. *I*

*look forward to* \*see you še popravi v *seeing*, medtem ko slogovnih šibkosti, ki tehnično niso napake, večidel ne odpravlja. Nesrečni *I wanted* \*that she leaves se ni spremenil v *I wanted her to leave*. In še moja osebna bolečina: Editor ni sposoben popravljati členov. Kričeči *She wrote letter* ne postane *She wrote a letter*.

Specifično preverjanje je pokazalo, da Editor razume tudi uporabo konjunktiva (a le irealnega *If I were*, ne pa realnega *It is crucial the report be finished*), nepriemerost žaljivih besed (*nigger*) in podobno. Editor svoje delo opravi dobro, a presežkov ni pričakovati. Popravki in izboljšave dvignejo raven besedila, a premalo, da bi si ga slabše podkovani govorec angleščine upal oddati. Konkurenca je namreč pri tem trenutno še uspešnejša. Po drugi strani pa nas Editor čisto nič ne stane, saj samo zaradi njega Officea 365 verjetno nihče ne bo naročil. In prav je tako, saj mu trenutno manjka še preveč, da bi bil vreden samostojnega nakupa. ◀

▽ **Microsoft Editor v besedilih išče črkovalne, slovnične in slogovne napake.**



## MICROSOFT Editor

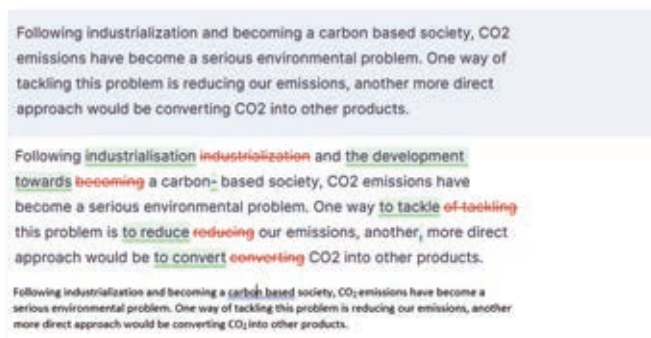
**sistem preverjanja črkovanja, slovnic in sloga**

**Kje:** Razširitev za Chrome in Edge, del Microsofta 365.

**Cena:** Črkovanje in slovnica zastonj, izboljšave sloga kot del naročnine na Microsoft 365.

- ➕ Integracija v brskalnik, preprosta uporaba, razlaga napak, podpora več jezikov.
- ➖ Ne deluje na vseh spletnih straneh, premalo izboljša slog, omejen nabor popravkov.

▽ **Kako polomljeno besedilo (zgoraj) popravi konkurenca (sredina) in Microsoft Editor (spodaj).**





# Protivirusni programi

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

V prejšnji številki Monitorja smo predstavili aktualne protivirusne programe za Windows. Tokrat smo jih priložili še na DVD, tu pa jih le na kratko povzemimo.

► **Avast Antivirus Free.** Avast je v osnovi brezplačen protivirusni program z odličnimi rezultati in široko paleto zaščite, ki se ji ne približa nobena druga zastojna rešitev. Ker nobeno kosilo ni zares brezplačno, se moramo ob izbiri Avastove zaščite pripraviti na pravo invazijo oglasnih sporočil, ki med drugim pravijo, da nimamo naprednega požarnega zidu, da računalnik deluje počasneje zaradi navlake in podobno. Povabilo k nakupu dodatnih storitev je prisotno tudi v samem uporabniškem vmesniku.

## Avast Antivirus Free

Kje: [avast.com](http://avast.com)  
[avast\\_free\\_antivirus\\_setup\\_offline.exe](#)

Cena: Brezplačno.

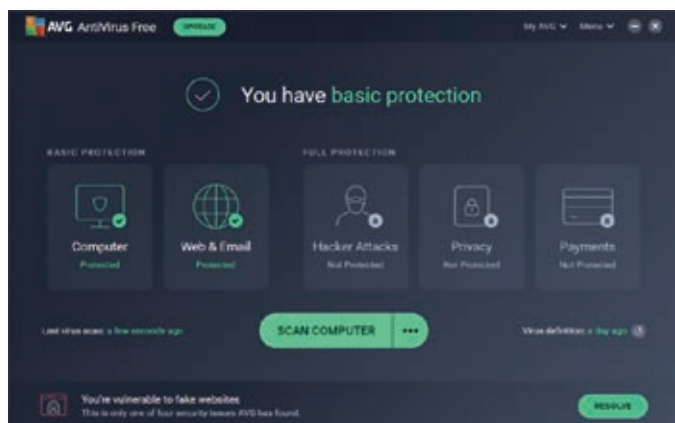
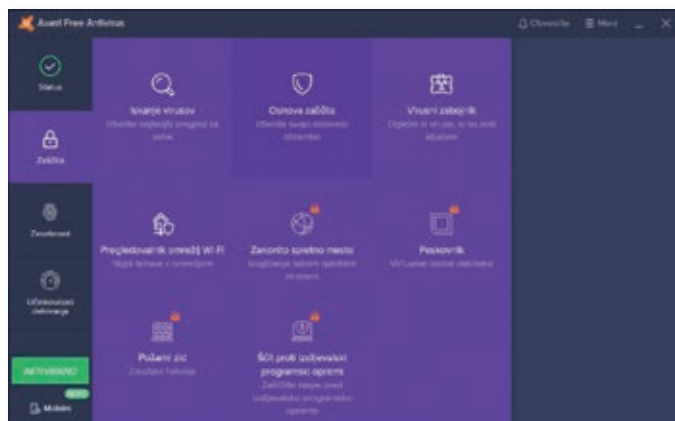
► **AVG Antivirus Free.** AVG predstavlja podobno zgodbo kot Avast, a z nežnejšimi toni brez pretiranega nadlegovanja s plačljivo nadgradnjo in z manj vsebine v podobi naprednejših, redkejših zmožnosti. Podobnost ni naključna, saj gre za izdelek iste krovnega podjetja.

Rezultati odkrivanja groženj po pričevanjih AV-Comparatives in AV-Testa so malce boljši, a ob večjem davku, ki se kaže na porabljenih računalniških virih.

## AVG Antivirus Free

Kje: [avg.com](http://avg.com)  
[avg\\_antivirus\\_free\\_setup\\_offline.exe](#)

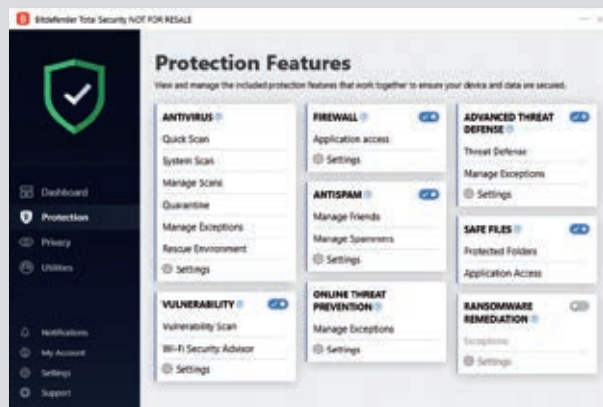
Cena: Brezplačno.



## Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Ljubljani
- MonitorTV – Samsung Galaxy Z Flip
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!



► **Bitdefender 2020** je ena najučinkovitejših varnostnih zaščit za računalnik na trgu. Na testiranju AV-Test je pri odkrivanju groženj dosegla popolnih 100 odstotkov. Obenem je imela najnižje število lažno odkritih nevarnosti in odlične ocene pri hitrosti delovanja. Na žalost je tudi edina zaščita, ki ne ponuja preizkusne različice in je pred nakupom ne moremo pejljati na testno vožnjo.

Bitdefender je na kožo pisan ljudem, ki obožujejo številne zmožnosti in obilo nastavitvev, s katerimi se lahko igrajo do onemoglosti. Prilaganje se začne z dinamično nadzorno ploščo Dashboard in nadaljuje s skupinami nastavitvev Protection in Privacy. Številčnost možnosti je sprva zastrašujoča, a je preglednost vsega pomirjujoča.

## Bitdefender 2020

Kje: [bitdefender.com](http://bitdefender.com)  
[bitdefender\\_ts\\_24\\_64b.exe](#)

Cena: Od 20 EUR na leto.

► **Panda Free Antivirus.** Panda v brezplačni različici ne vsebuje varnega spletnega brskalnika, starševskega nadzora in drugih zvenečih funkcionalnosti, ki jih najverjetneje niti ne potrebujemo. Glavno je, da je Panda osredotočena na poslanstvo odkrivanja virusov in drugih nevarnosti, kar opravlja z odliko.

Pri zaznavanju groženj je precej uspešnejša od Windows Defenderja in nekaterih drugih plačljivih rešitev.

## Panda Free Antivirus

Kje: [pandasecurity.com](http://pandasecurity.com)  
[Panda.exe](#)

Cena: Brezplačno oziroma od 20 EUR na leto.

► **Kaspersky Security.** Kaspersky je med cenejšimi višjekate-

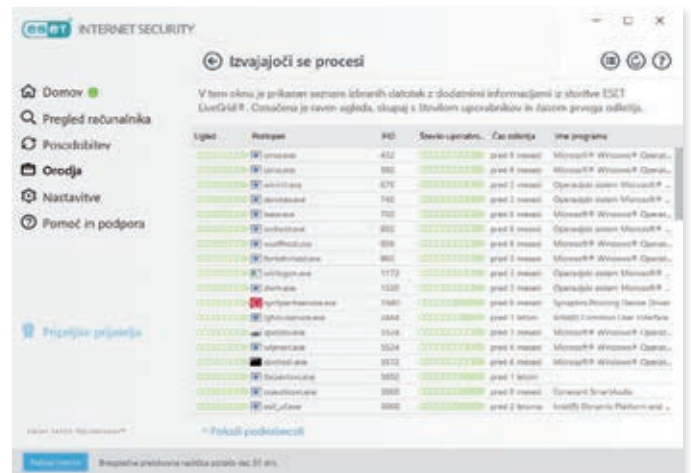
gorniki, saj program preprodajalci nemalokrat ponujajo z večjimi popusti. V paketu najdemo znane funkcije, kakršen je varni spletni brskalnik Safe Money z zeleno obrobo, ki priča o njegovem delovanju. Z vsečno nastavitvijo ga lahko prepričamo, da se sproži, ko obiščemo spletišče z obdelavo finančnih transakcij. Med naprednejšimi zmožnostmi je orodje Network Monitor, požarni zid v preobleki, s katerim spremljamo procese, ki dostopajo do spletnih ali drugih omrežnih sredstev.

## Kaspersky Security

Kje: [kaspersky.com](http://kaspersky.com)  
[kaspersky.exe](#)

Cena: Od 30 EUR na leto.





► **Eset Internet Security.** Ena osrednjih skrbi uporabnikov je, da bo protivirusnik vidno upočasnil delovanje računalnika. Zaskrbljenim zaradi tega je na kožo pisal Eset, protivirusni program, ki na vseh testih domov odnese medaljo najhitrejšega. Dodatno se kupcem prikupe z lastnim požarnim zidom, ki je popolnoma prilagodljiv uporabnikovem željam in omogoča nastavitvev poljubnega

števila omrežnih območij. Eset ni med cenejšimi zaščitami, a ponuja za zahtevani denar precej več od povprečja. Prav tako po vseh izvedenih testih ni med natančnejšimi, je pa zagotovo najhitrejši. Za uporabnike s posebnim okusom, torej.

**Eset Internet Security**

Kje: [eset.com](http://eset.com)  
 eset.exe  
 Cena: Od 37 EUR na leto.

► **Windows Defender.** Pregled zaključimo z Microsoftovim izdelkom, ki je svojo življenjsko pot začel pred leti kot samostojni protivirusni program z imenom Security Essentials. Kasneje so v Redmondu izdelek preimenovali v Windows Defender in ga priključili operacijskemu sistemu Windows. Med prehodom je protivirusnik pridobil nekaj uporabnih lastnosti. Za knjižnico

virusov in groženj skrbi pripomoček za nadgrajevanje operacijskega sistema Windows Update, nevarnosti, ki jih (še) ni v zbirki, odkrije ob pomoči oblaka, zna pa tudi ponovno zagnati sistem in detektivsko pregledati računalnikov disk brez Oken, kjer se virusi običajno lažje skrijejo.

**Windows Defender**

Kje: [microsoft.com](http://microsoft.com)  
 Cena: Brezplačno, oz. vključeno v Windows.

# Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

**1 Super Status Bar.** Programski pripomoček Super Status Bar prilagajanje Androida nadgradi z uporabo gest na področju opozorilnega središča.

**2 FilterBox.** Najnovejši upravitelj opozoril v operacijskem sistemu Android se ponaša z naprednimi možnostmi, zgodovino in s podrobno statistiko.

**3 Volume Styles.** Ljubitelji programskih rešitev, ki glasnosti že dolgo ne nastavljajo zgolj s fizičnimi gumbi na ohišju telefona, bodo veseli novega upravitelja zvoka Volume Styles.

**4 Rotation Manager** je aplikacija, ki omogoča, da orientacijo zaslona nastavimo za vsako aplikacijo posebej.

**5 APKMirror Installer** je program, ki nam pomaga tako pri nameščanju datotek APKM s spletišča apkmirror.com kot običajno zapakiranih aplikacij s končnico .apk.

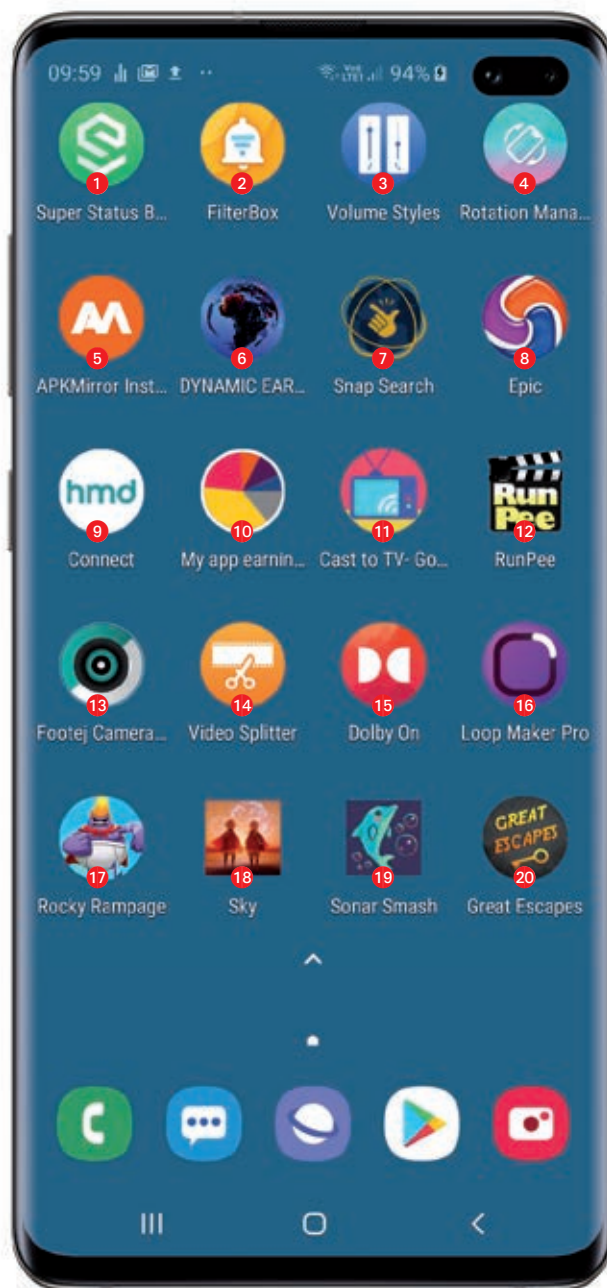
**6 Dynamic Earth.** Živo ozadje, ki v tridimenzionalnem prostoru prikazuje spremembe na zemeljski obli, je dobrodošla pridobitev vsakega telefonskega zaslona.

**7 Snap Search** je preprost spletni brskalnik in iskalnik z vgrajenim filtriranjem oglasov, varno povezavo VPN ter izdatno anonimnostjo uporabnika.

**8 Epic Privacy Browser.** Brskalnik Epic je na projektu Chromium osnovan pripomoček za spletno pohajkovanje, ki ga od tekmecev loči nekaj naprednejših zmožnosti za varovanje zasebnosti.

**9 HMD Connect.** SIM-kartica proizvajalca telefonov Nokia bo skupaj s pripadajočo aplikacijo HMD Connect v več kot 120 državah popotnikom ponujala precej cenejšo telefonijo.

**10 My app earnings.** Aplikacija za spremljanje zaslужka je namenjena neodvisnim razvijalcem programske opreme za naprave z operacijskim sistemom Android.



**11 Cast to TV Pro.** Preprosta aplikacija dobro skrbi za eno samo opravilo, pošiljanje vsebin s telefona na televizor, opremljen s Chromecastom, z Xboxom, s Fire TV ali z drugim podobnim pripomočkom.

**12 RunPee.** Posrečena aplikacija z zgornjim imenom poskrbi, da med ogledom filma brez skrbi skočimo na potrebo in ne zamudimo česa pomembnega.

**13 Footej Camera 2.** Nadgradnja ene najbolj priljubljenih naprednih programskih kamer v svetu Androida ponuja še bogatejše ročne nastavitve v vseh načinih snemanja video posnetkov.

**14 Video Splitter.** Časovne omejitve video posnetkov, ki jih lahko objavimo na Instagram Stories ali WhatsApp Status, nam pomaga premagati aplikacija Video Splitter.

**15 Dolby On** pametni telefon spremeni v spodobno snemalno napravo z normalizacijo zvoka in s pametnim odpravljanjem šuma.

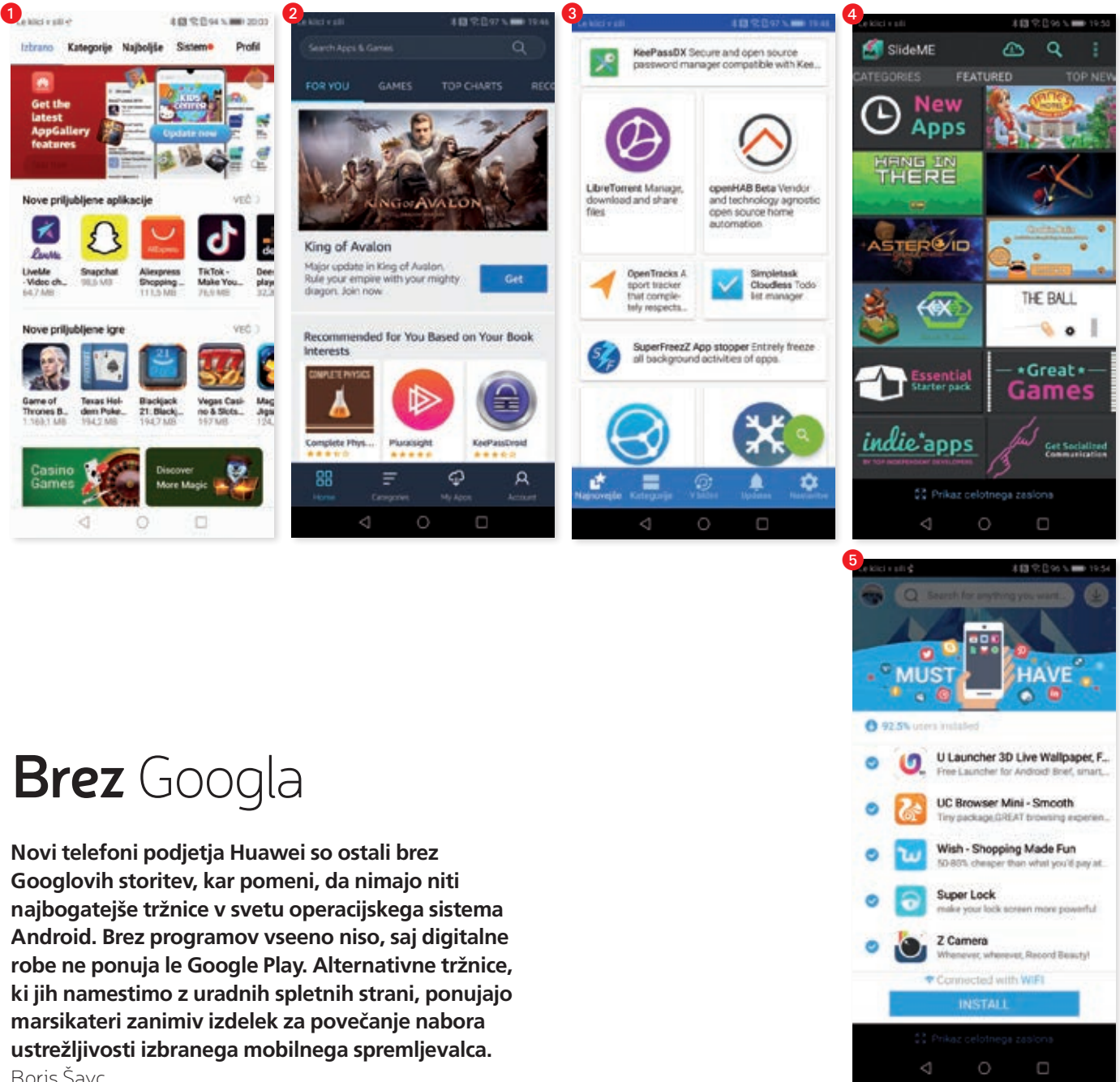
**16 Loop Maker Pro.** Za preganjanje dolgčasa ni boljšega kot program za izdelavo lastnih melodij, ki je tako prijazen, da ustvarjanja nauči tudi sicer glasbeno neukega človeka.

**17 Rocky Rampage.** Akcijska igra Rocky Rampage: Wreck 'em Up je po igralni mehaniki podobna Jeznim ptičem, a postreže s še več razdejanja kot priljubljena finska klasika.

**18 Sky: Children of the Light.** Barvita avantura s številnimi zagonetkami, z družabnim pridihom in umirjenim načinom igranja je eden boljših naslovov, ki so v letu 2020 ugledali luč tržnice Play.

**19 Sonar Smash** je očarljiva arkadna igra, ki DNK-zapis deli z nadvse priljubljeno klasiko Space Invaders.

**20 Great Escapes.** V času, ko so vse sobe pobega zaprte, si za reševanje ugank omislimo igro, ki jih najboljše posnema – Great Escapes.



## Brez Googla

Novi telefoni podjetja Huawei so ostali brez Googlovih storitev, kar pomeni, da nimajo niti najbogatejše tržnice v svetu operacijskega sistema Android. Brez programov vseeno niso, saj digitalne robe ne ponuja le Google Play. Alternativne tržnice, ki jih namestimo z uradnih spletnih strani, ponujajo marsikateri zanimiv izdelek za povečanje nabora ustrežljivosti izbranega mobilnega spremljevalca.

Boris Šavc

**P**rva med alternativnimi tržnicami ima svetlo prihodnost. Huawei je namreč napovedal, da bo **AppGallery** <sup>1</sup> postala večja od Googleove mobilne trgovine, in vanjo vložil precej denarja, kar se pozna tudi na ponudbi. Tej sicer manjka nekaj udarnih naslovov, a jih veliko ponuja ob pomoči preprostega trika, aplikacije, ki na uradnih spletnih straneh posameznih programov poišče namestitev v obliki datoteke APK in jo v primeru zadetka v Huawei AppGallery predstavi s povezavo do namestitve in z gumbom *Get* namesto *Install*.

Drugo alternativo dobimo na Amazonovi spletni strani. **Amazon Appstore** <sup>2</sup> je simpatična in dostojno založena digitalna tržnica, ki izdelke načelno lično zloži v ustrezne kategorije glede na njihovo namembnost, a jih po drugi strani ponuja tudi v podobi priporočil. Iskanje je olajšano s podajanjem sorodnih programskih izdelkov, izbira pa z domačim načinom ocenjevanja, kakršnega poznamo že s tržnice Google Play.

Kakovostne aplikacije brez varnostnih pomislov ponuja tržnica **F-Droid** <sup>3</sup>. Vsi programi na tržnici so odprtokodni

in popolnoma brezplačni. Sama aplikacija je nadvse preprosta, kar ni nujno najboljše. Manjko dobrih filtrov iskanje namreč precej oteži. Na srečo (ali pa nesrečo) je izbira na rovaš strogih pravil za objavljanje bolj maloštevilna.

Precej naprav z operacijskim sistemom Android, ki nimajo tržnice Google Play, privzeto uporabljajo digitalno trgovino **SlideME** <sup>4</sup>, drugi jo lahko dobimo na uradni, istoimenski spletni strani. Okoli 20.000 programskih izdelkov se z Googlevo milijonsko ponudbo sicer ne more primerjati, a je vseeno treba priznati, da

so med njimi zelo dobre aplikacije. Vsako pred objavo do obisti pregledajo razvojniki tržnice SlideME in skozi sito spustijo res le kakovostne primerke.

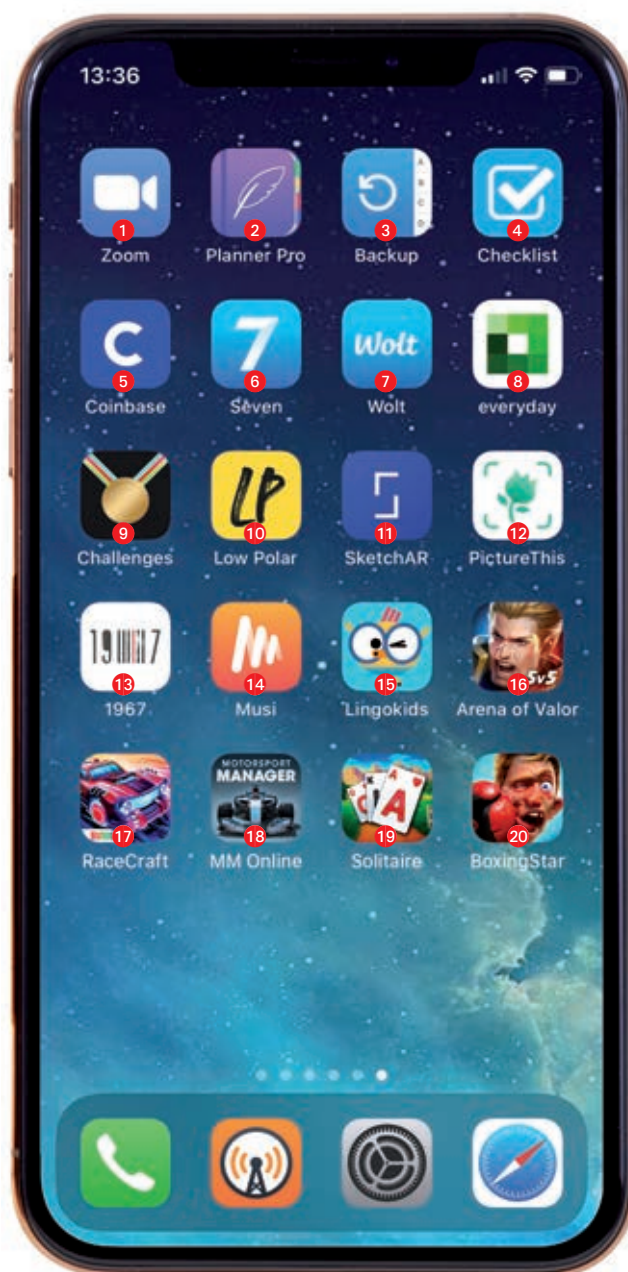
Največja konkurenca tržnici SlideME je **Mobogenia Market** <sup>5</sup>, ki podobni izbiri doda še nekaj posebnosti. Na njej je poleg programov in iger moč najti celo zvonjenja ter možnost prenosa video posnetkov s spletišča YouTube. Uporabniški vmesnik je soliden, edina resnejša zamera leti na oglaševanje in redno posiljevanje z izpostavljenimi izdelki.



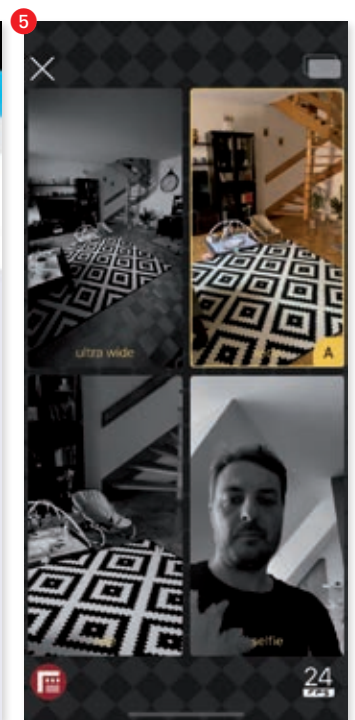
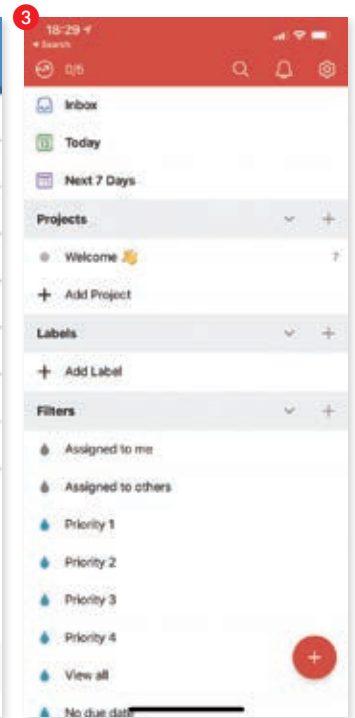
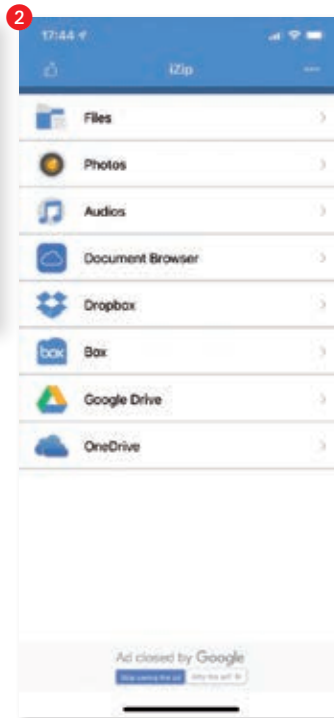
# Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

- 1 ZOOM Cloud Meetings.** Ena najpopularnejših aplikacij v času karantene Zoom ponuja hitre in enostavne video klice ter konference.
- 2 Planner Pro.** Zmogljivi koledar in aplikacija za beležke v enem – pomaga pri organizaciji vseh vrst dogodkov in opravi ter podpira sinhronizacijo med napravami.
- 3 Contacts Backup + Transfer.** Enostavna, a koristna aplikacija, s katero lahko naredimo varnostno kopijo stikov, ki jih lahko tudi izvozimo ali uvozimo iz druge naprave.
- 4 Checklist App (packing list).** Aplikacija za hitro izdelavo seznamov, denimo za nakupe v trgovini ali pakiranje pred potovanji.
- 5 Coinbase.** Področje kriptovalut ostaja v teh časih še kako zanimivo in Coinbase je ena bolj razširjenih aplikacij za hrambo ter trgovanje z njimi.
- 6 Seven – Quick at Home Workouts.** V tem času je še toliko težje redno telovaditi in aplikacija Seven nudi enostavno, a učinkovito vadbo, ki jo izvedemo v sedmih minutah.
- 7 Wolt.** Ena bolj priljubljenih storitev za naročanje hrane je na voljo tudi v Sloveniji – v času koronavirusa nam dostavi hrano različnih ponudnikov.
- 8 Everyday Habit Tracker.** Pri delu od doma (ali pa, ko se nam obveznosti spremenijo) se je še toliko pomembneje držati reda, pri čemer si lahko pomagamo s to aplikacijo.
- 9 Challenges.** Aplikacija o telovadbi, v kateri sta pomembna predvsem skupno sodelovanje in tekmovanje – k določenim ciljem tako izzivamo prijatelje in znance.
- 10 Low Polar.** Enostavna fotografska aplikacija, v kateri izberemo okvir za zajeto fotografijo, oplešano z različnimi filtri.



- 11 SketchAR: Learn how to draw.** Aplikacija za učenje risanja uporablja tehnologijo izboljšane resničnosti (augmented reality) za enostavnejše in hitrejše učenje.
- 12 PictureThis – Plant Identifier.** Prepoznava rož in drugih rastlin gre nekaterim dobro, ostali pa si lahko pomagamo s to aplikacijo, ki samodejno prepozna fotografirane rastline.
- 13 1967: Retro Filters.** Še ena fotografska aplikacija, ki ponuja predvsem goro različnih filtrov, s katerim simulira klasične filmske kamere.
- 14 Musi – Simple Music Streaming.** Enostavna aplikacija za prečno predvajanje glasbe, ki jo črpa z Youtubea, omogoča tudi izdelavo seznamov predvajanj.
- 15 Lingokids – English.** Prikupna in enostavna učna aplikacija, s katero se otroci na zabaven način učijo angleščine.
- 16 Arena of Valor.** Nova igra v žanru MOBA, kjer se prek spleta spopadeta ekipi po pet igralcev, vsaka s svojimi heroji.
- 17 RaceCraft – Build & Race.** Dirkalna igra, v kateri imamo možnost ustvarjati tudi lastna dirkališča z različnimi preprekami.
- 18 Motorsport Manager Online.** Izredno zanimiva igra za navdušence nad motošportom, v kateri prevzamemo vodilno vlogo pri upravljanju ekipe.
- 19 Solitaire Grand Harvest.** Klasična igra pasjanse, združena z raznovrstnimi alternativnimi preizkusi in izzivi, kjer z igranjem nabiramo različne bonuse.
- 20 Boxing Star.** Zabavna arkadna igra boksa, kjer lahko svojega borca opremimo za svoj stil igranja in tekmujemo v spletnih dvobojih.



## V samoizolaciji

Mesec dni v samoizolaciji je dokaj dolgo obdobje, ki smo ga preživeli v odkrivanju novih stvari v zavetju lastnega doma. Med domačimi štirimi stenami smo delali, se šolali, vzgajali in zabavali. Naslednje aplikacije za telefone in tablice z operacijskim sistemom iOS so nam bile pri tem v veliko pomoč.

Boris Šavc

**P**rvo težavo pri delu od doma je nekaterim predstavljal računalnik. Če smo bili v preteklosti zadovoljni z namiznim sistemom, nam za video komunikacijo z učitelji, s sodelavci ali prijatelji klasični računalnik naenkrat ni bil dovolj, manjkala mu je namreč kamera. V odsotnosti prenosnika ali spletne kamere smo si pomagali z aplikacijo **EpocCam** <sup>1</sup>. Gre za brezplačen program, sestavljen iz dveh delov, enega smo namestili na telefon, drugega na računalnik z operacijskim sistemom Windows ali macOS. Nadaljnja uporaba je bila preprosta, mobilno kamero smo uporabljali enako

kot spletno. Omeniti velja, da so kamero drugi programi za neposredno sporočanje, kakršen je, na primer, priljubljeni Skype, »videli« šele, ko smo z uradne spletne strani razvijalca Kinoni namestili še dodatne gonilnike.

Izmenjava dokumentov in drugih datotek je, zahvaljujoč sodobni tehnologiji, potekala tako rekoč brezhibno. Zapletlo se je zgolj pri elektronskih sporočilih, ki so imela v priponki vsebino zapakirano v arhiv tipa RAR. Če smo tovrstno pošto želeli obdelati na telefonu iPhone, smo za to potrebovali program **iZip** <sup>2</sup>.

Kljub temu da smo bili večino doma, se nam je čez dan hitro nabralo neobvladljivo število

opravil. Da ne bi kakega zgrešili, smo jih zaupali programu **Todoist** <sup>3</sup>, ki z umetno pametjo lajša vnos in urejanje nalog s številnimi napravami, med katerimi ima svoje mesto tudi jabolčni telefon.

Skrb za finančno stanje ob epidemiji je podpiral program **Shoboxed** <sup>4</sup>. Pripomoček je uporabil v telefon iPhone vgrajeno kamero, poslikal plačane račune in shranil njihovo digitalno kopijo. Z njih je prebral tako besedilo

kot zneske. Omogočal nam je tudi uvoz po elektronski pošti prejetih računov. Učinkovito naročniško mobilno storitev smo brezplačno preizkušali prvih trideset dni izolacije.

Samoizolacija je poskrbela za veliko posebnih družinskih trenutkov, ki smo jih z veseljem ovekovečili s fotoaparatom telefona iPhone. Da nam ni kaj ušlo, je skrbela aplikacija **DoubleTake** <sup>5</sup>, ki je zajemala sliko iz dveh predhodno izbranih leč hkrati. ◀



# #OstanimoInD





# Delajmo Doma

**V zadnjih tednih je pandemija zelo na hitro spremenila način dela ter sodelovanja podjetij in nekateri se že šaljijo, da je covid-19 največji pospeševalec digitalizacije, kar smo jih doživeli. Zbrali smo nekaj nasvetov, kaj lahko naredite kot podjetniki ali zaposleni, da bo delo na daljavo enostavnejše, učinkovitejše in varnejše.**

David Vidmar

**Z**a nekatera podjetja, predvsem tista mlajša in tehnološko naprednejša, prehod v popolno delo na daljavo ni bil nikakršen šok. Ta tip podjetij je delo od doma že prej ne samo poznal, ampak tudi uporabljal. Zaposleni uporabljajo prenosne računalnike, poslovne aplikacije in datoteke gostijo tako, da so dostopne na spletu, sestankovanja in klepetanja prek spleta so že bili navajeni. O posebnih težavah po nekaj tednih ne poročajo, zagotavljajo nam, da so že po nekaj dneh dosegli primerljivo storilnost, kot so jo dosegali v pisarnah.

Večino slovenskih podjetij pa moramo uvrstiti v drugo

kategorijo. Ta delo na daljavo in delo od doma poznajo, a to zanje ni redna praksa. Nekateri zaposleni uporabljajo orodja za oddaljeno komunikacijo, a vsi jih ne, mnogim se zdi otročja, nepotrebna in izguba časa. Prav tako vsi zaposleni ne uporabljajo prenosnikov, ampak namizne računalnike. Teh ne moremo preprosto odnesti domov in se priklopiti na splet, da bi nadaljevali delo. V podjetjih je v uporabi mešanica sodobnih in starejših sistemov, programov in aplikacij. Nekaj storitev teče v oblaku, a za večino je potreben dostop do lokalnega službenega omrežja, do katerega je od doma mogoče priti le s storitvijo VPN. A težav tu ni konec.

Kmalu ugotovijo, da VPN ne zdrži zahtevanega števila povezav, eden izmed razlogov je lahko tudi premajhno število licenc. Zaplete se pri širini omrežnih povezav, ko se zaposleni hkrati poskušajo oddaljeno povezati v omrežje. Za konec se kot izziv pokaže še pomanjkanje spletnih kamer, slušalk in druge podobne opreme (ki je povrh vsega primanjkuje še v trgovinah), ki je nujna za udobno delo. Posledice teh izzivov so zelo težak prehod na nov način dela, počasno delovanje in veliko frustracij. A mnoge težave je z nekaj dobre volje, predvsem pa z zgledivanjem po tistih, ki so način dela od doma že usvojili, mogoče omiliti ali celo odpraviti.

V tretji skupini pa so tista podjetja in njihovi oddelki, ki dela na daljavo enostavno ne morejo opraviti, ker zahtevajo fizično prisotnost. Na žalost je v mnogih podjetjih še vedno v uporabi ogromno papirja v obliki pogodb, naročilnic in dobavnic, ki jih ni mogoče čez noč nadomestiti z digitalnimi ustrezniki.

## Digitalna transformacija na hitro

Podjetja, ki so se morala na hitro prilagoditi in naučiti svoje zaposlene uporabljati nova orodja, so se ali se bodo najprej spopadla z izzivom dostopa do aplikacij in datotek. Del izziva lahko rešijo z uporabo orodij za oddaljeni dostop do namizij službenih računalnikov ali strežnikov.

Mnogi so že uporabili orodje **ISL Online** slovenskega podjetja XLAB, ki je v Sloveniji precej razširjeno, uporablja ga tudi javna uprava. Priljubljen je tudi **TeamViewer**, mnogi, predvsem tisti, ki ne uporabljajo okolja Windows, pa se zanesejo kar na dobri stari **VNC** v eni zmed v tisočih preoblekh. Če nobeno od teh orodij ni na voljo, si lahko pomagamo kar z brskalnikom **Chrome**, ki vsebuje orodje za oddaljeni dostop do namizja, tisti z nekaj več informacijske podpore pa

### Do oddaljenega namizja vodi mnogo poti

#### TeamViewer

Orodje za oddaljeni dostop do namizja in oddaljeno pomoč.  
[www.teamviewer.com](http://www.teamviewer.com)

#### ISL Online

Orodje za oddaljeni dostop do namizja in oddaljeno pomoč.  
[www.islonline.com](http://www.islonline.com)

#### Chrome Remote Desktop

Brezplačen vtičnik za Google Chrome za oddaljeni dostop do namizja.  
[remotedesktop.google.com](http://remotedesktop.google.com)

#### Remote Desktop

V Okna vgrajeni oddaljeni dostop do namizja.  
[support.microsoft.com/sl-si/help/4028379/windows-10-how-to-use-remote-desktop](http://support.microsoft.com/sl-si/help/4028379/windows-10-how-to-use-remote-desktop)

▽ Za dostop do oddaljenega namizja, celo s telefona, lahko poskrbi kar Google Chrome (Remote Desktop).



lahko na računalnikih Windows omogočijo uporabo orodja **Remote Desktop**. Vse te in mnoge sorodne rešitve bodo omogočile, da boste na računalniku doma vzpostavili povezavo z oddaljenim računalnikom, pognali aplikacijo in v njej opravili svoje delo.

Kljub temu bo treba prilagoditi nekatere procese, med njimi tiste, ki so povezani z zajemom podatkov. Če boste do svojih zaposlenih morali spraviti papirne dokumente, ki jih je treba zajeti v digitalni obliki in pri roki ne bo namenske naprave, si lahko dovolj dobro pomagata z mobilnim telefonom. A ne slikajte prehitro! Poskrbite, da boste to počeli pri dovolj svetlobe, ki bo na papir padala tako, da se ne bo bleščal, za zajem pa uporabite eno izmed mnogih aplikacij, ki bodo tako zajeti dokument primerno obdelale in sliko obrezale. Priporočamo in omenimo dve brezplačni **Adobe Scan** ali **Microsoft Lens**. Pri delu od doma verjetno ne bo imelo posebnega smisla, da boste dokumente natisnili in odnesli v sosednjo pisarno. Raje jih zapišite v format **PDF** in pošljite po elektronski pošti.

### Komunikacija

Izum elektronske pošte v 70-ih letih prejšnjega stoletja je postopno spreminjal poslovanje in vse več komunikacije se je s papirja, telefaksov in telefona preselilo v predale elektronske pošte. To je skrajšalo marsikateri poslovni proces, a danes nas je večina z elektronsko pošto precej nezadovoljna. Moti nas ogromna količina sporočil, mnoga med njimi so nepomembna, a nam kradejo pozornost, tako da je za marsikoga realnost, da zraven mape Prejeto sveti večmestna številka, ki namiguje, da ti predalniki ne prenesejo še več elektronske pošte.

Pri delu od doma podjetja potrebujejo poleg elektronske pošte vsaj še način, da si zaposleni izmenjajo hitra, kratka sporočila, in možnost, da vzpostavijo telefonski ali video klic z eno osebo ali več.

Med mlajšimi podjetji je izjemno priljubljen **Slack**, ki je z leti postal kar nekakšen standard takšnega načina dela, zato ga posnemajo mnogi. Pri tem je najuspešnejši **Microsoftov Teams**.

Poleg množice zagonskih podjetij sta sorodni storitvi tudi **Google Hangouts** in **Facebook for Work**.

Ne glede na to, katero orodje za klepete boste izbrali, bo treba v njegovo uspešno rabo vložiti nekaj truda. Priporočamo, da razmislite, katere kanale ali ekipe boste ustvarili (poimenovanje se pri posameznih orodjih nekoliko razlikuje, a so primerljiva), da boste zagotovili kanal za uradno **poslovno komunikacijo z vsemi zaposlenimi** in med posameznimi skupinami, naj bodo to **oddelki** ali pa **projektne skupine**. Zagotovo se izplača poskrbeti tudi za **manj resen klepet**, ki bo namenjen stiku med zaposlenimi in jih bo sprostil, a ga je treba nujno ločiti od resnejših pogovorov, saj tako zagotovimo možnost, da ga nekateri preskočijo, a jih s tem ne oddaljimo od nujnih vsebin.

Namesto sestankov se bo pri delu od doma treba zanesti na klice. Pri pogovoru med dvema osebama bo dovolj že **mobilni telefon**. A s sliko bo šlo lažje, še posebej če bo na sestanku sodelovalo več oseb ali pa bo koristno prikazati še predstavitev ali dokument. Takrat bomo potrebovali dodatno orodje. Uporabite lahko dobri stari **Skype**, le uporabniško ime in geslo bo treba izbrskati in izmenjati račune, da bodo vsi videli vse. Ni optimalno, a deluje. Med sodobnejšimi

orodji postaja izredno priljubljen **Zoom**. Med drugim zaradi enostavnosti uporabe, zanesljivega delovanja in dejstva, da je za klic krajši od 40 minut brezplačen. Pred tedni smo bili priče mini aferi zaradi odkritih ranljivosti v delovanju Zoom, ki pa jih je proizvajalec nemudoma zakrpal. Zaradi hitre rasti in očitnih bližnjic pri skrbi za varnost, ki so posledica truda biti uporabniku prijazni, se vsakih nekaj dni ponovno najdejo očitki proizvajalcu, ki se še naprej trudi s krpanjem varnostnih lukenj.

Mnoga podjetja (in javna uprava, šole) imajo v sklopu Officea 365 urejene licence za **Teams** in ravno z razmahom dela od doma so to orodje tudi uvedla v redno rabo. Microsoft se rad pohvali, da je orodje za skupno delo najhitreje rastoč izdelek v vsej zgodovini tehnološkega giganta, saj ga trenutno dnevno uporablja prek 50 milijonov uporabnikov. V osnovni gre za brezplačno orodje, ki je naslednik orodja Lync, v zadnjem času poimenovano Skype for Business. A tega ne gre zamenjevati s starostno spletnih klicev Skypom, ki je namenjen zasebni uporabi in nudi mnogo manj kot službeni bratranec. Poleg klepeta in video klicev Teams omogoča združitev spletnih orodij Office 365 in tistih drugih proizvajalcev v enotno uporabniško izkušnjo.

### Sestanki, predstavitve in klici prek spleta

**Zoom**  
Orodje za spletno klicanje, konference, webinarje in deljenje zaslona.  
[www.zoom.us](http://www.zoom.us)

**Teams**  
Platforma za klepet, spletne klice in sestanke in sodelovanje.  
[teams.microsoft.com](http://teams.microsoft.com)

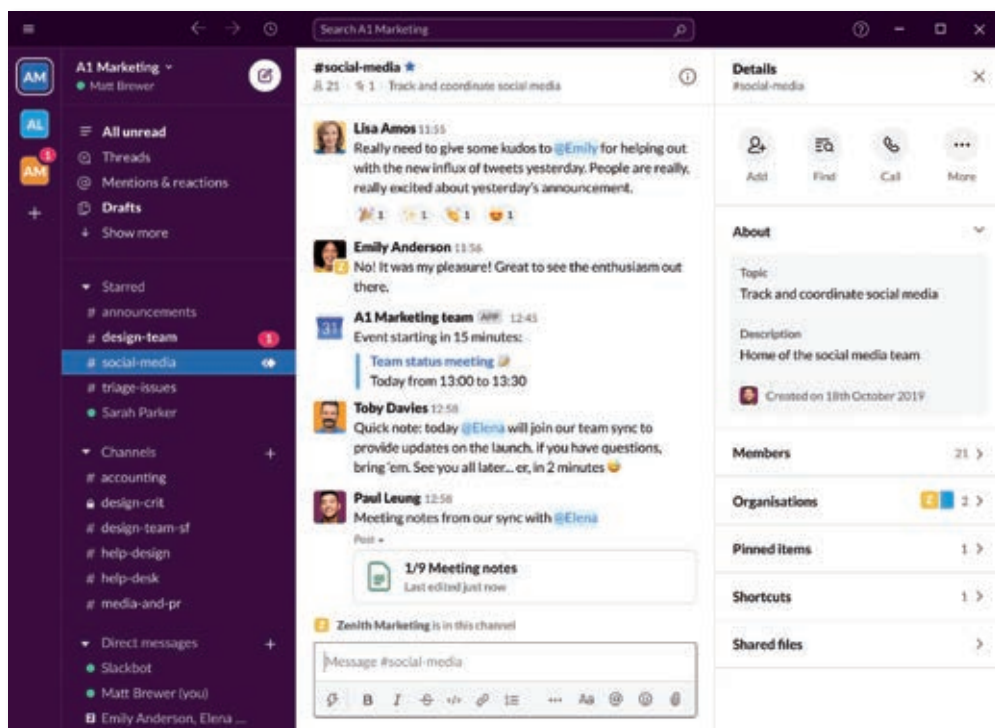
**Slack**  
Komunikacijsko orodje za ekipe.  
[www.slack.com](http://www.slack.com)

Seznam orodij za klicanje je vsak dan daljši, omenimo vsaj še **Cisco WebMeeting**, **FreeConference**, nekateri pa prisegajo na **Google Hangouts**.

### Sodelovanje

Zadnji kamen v mozaiku tehnologij, ki omogočajo delo od doma, mogoče ni nujen, vsekakor pa ga naredi enostavnejšega in prijetnejšega. Govorimo o platformah za spletno shrambo datotek, ki hkrati omogočajo sodelovanje pri ustvarjanju dokumentov.

▽ **Slack je izjemno priljubljen v zagonskih podjetjih in je prvi definiral sodobno komuniciranje med zaposlenimi.**





△ Zoom je priljubljen pri šolnikih in vseh, ki iščejo enostavno rešitev, ki bo delovala z vseh naprav.

Pri teh prednjači **Google Suite**, ki združuje spletno shrambo Google Drive, pisarniška orodja Docs, Sheets, Slides, elektronsko pošto Gmail in druga pridružena orodja. Njegov največji konkurent je seveda Microsoftova spletna pisarna **Office 365**, ki združuje shrambo OneDrive in vsem dobro znano pisarniško ekipo Word, Excel, PowerPoint, Outlook in še nekatere programe. Obe rešitvi ponujata udobno delo z dokumenti od kjerkoli, torej brez dodatnega povezovanja v službeno omrežje, in dostop do vsebin z naprav in prek spleta. Če Googleva rešitev deluje povsem v brskalniku, najbolje seveda v Chromu, Microsoftova ponuja za vsakogar nekaj, saj jo lahko uporabljamo na spletu ali pa najbolj priljubljene programe namestimo na računalnike PC in Mac.

Poleg težkokategornikov na spletu mrgoli orodij, s katerimi pri ustvarjanju odmislete dokumente in preglednice ter se bolj

osredotočite na vsebino. Starosta spletnih shramb dokumentov Dropbox je pred leti kupil **Paper**, mnogi pa prisegajo na orodja, kot je **Notion** ali pa **Confluence**. Ta orodja so lahko v nekaterih manjših podjetjih ali oddelkih izjemni pospeševalci storilnosti, a zahtevajo nekaj več discipline in volje, da se jih privadimo, ali bolje rečeno, da se odvadimo starih razvad in navad.

### Varnost

Pri vpeljavi tehnologij, ki niso fizično v prostorih podjetja, pa naj gre za uporabo spletnih storitev, spletno pisarno ali katerokoli oblačno storitev, je varnost prva skrb. Kakovost teh storitev in njihovega upravljanja je že nekaj časa na nivoju, ko pri najboljših dvoma o varnosti ne bi smelo biti, velik poudarek pa je treba dati vpeljavi in spremenjenemu načinu dela.

Tega se zavedajo tudi zlonamerneži, saj so prve tedne trenutne krize dobro izkoristili. Varnostni strokovnjaki še vedno zaznavajo povečane količine poskusov vdorov in lažnih sporočil, ki ponujajo zastoj storitve, pomoč pri prehodu v oblak in druge bližnjice za izzive, ki zadevajo posameznike in podjetja. Zato je potrebna še posebna **previdnost pri odpiranju priponk in klikanju na povezave** po sporočilih, ki obljublajo predobre kupčije.

V tem času si res ne želite biti

žrtev spletnih zlorab ali kriptovirusa, zato pri delu od doma poskrbite, da bo vaše **brezžično omrežje zavarovano z dovolj močnih geslom** in da je **usmerjevalnik posodobljen. Posodobite vse domače računalnike in naprave**. To pomeni, da namestite posodobitve operacijskega sistema, vseh nameščenih brskalnikov pa tudi programov, kot je Adobe Reader ali podobni. Ne pozabite na redno izdelovanje **varnostnih kopij** in redno preverjanje stanja **protivirusnega programa**, ki naj bo vedno aktiven in posodobljen.

Vedno priporočamo tudi, da za redno delo na domačem

računalniku ne uporabljate administratorskega računa, ampak za družinske člane raje naredite **ločene račune** z manj pravicami, kar bo računalnik še dodatno zaščitilo pred neželenimi namestitvami škodljivega programja. Če je le mogoče, **na službenem računalniku delajte samo vi** in ga raje ne posojajte ostalim družinskim članom.

### Domača pisarna

Če boste za delo od doma uporabljali službeni prenosnik ali domači računalnik, bo za udobno delo ključna povezanost s spletom. Poskrbite, da boste računalnik v omrežje povezali z **žično povezavo** in čim **manj uporabljali brezžično omrežje**. Če bo v domače omrežje povezanih več računalnikov, bo vaš usmerjevalnik (pre)trdo delal. Na tovrstne težave lahko naltite, če uporabljate star ali zelo poceni usmerjevalnik, pa tudi, če vam je vaš ponudnik interneta namenil nekakovostno napravo. Za pomoč pri nakupu novega, zmogljivejšega pobrskajte po naših testih, večina aktualne ponudbe pa je dovolj kakovostna, da bodo težave hitro odpravljene. Če boste izbirali nov usmerjevalnik, izberite takega, ki podpira tudi standard povezovanja AC. Ko smo že pri povezavi s spletom – preverite še **hitrost povezave z internetom** in pri svojem ponudniku vprašajte,

## DELO OD DOMA

# Nasveti za učinkovite sestanke in klice

Če želimo, da je delo od doma, pa naj gre za dostop oddaljenega računalnika ali spletne klice in sestanke, učinkovito, moramo poskrbeti, da bo čim manj tehničnih težav, da bomo imeli stabilno omrežno povezavo in da bosta slika ter zvok karseda kakovostna.

Upošteвайте ta **zlata pravila**:

- Poskrbite, da bo prenosni računalnik priklopljen na električno.
- S spletom se povežite prek kabla.
- Uporabljajte slušalke in zagotovite, da bo v ozadju čim manj hrupa.
- Pri uporabi spletne kamere poskrbite, da boste dobro osvetljeni.
- Če imate težave s spletno povezavo, izklopite svojo kamero in prosite ostale, da ugasnejo kamero ali deljenje zaslona.
- Ustavite aplikacije, ki jih ne uporabljate.
- Poleg komunikacijske aplikacije za računalnik namestite tudi aplikacijo za mobilno napravo, da lahko klic ali pogovor opravite tudi, ko niste za računalnikom.

## Sodelovanje pri ustvarjanju vsebin od kjerkoli

### Google Suite

Pisarniška zbirka in kolaboracijska orodja na spletu.  
[gsuite.google.com](https://gsuite.google.com)

### Office 365

Dobra stara Pisarna z vsemi sodobnimi dodatki za produktivno delo.  
[www.office.com](https://www.office.com)



ali jo lahko nadgradite z menjavo paketa ali doplačilom kakšnega evra ali dveh na mesec.

Majhen zaslon prenosnika in nenaravna drža ob dolgotrajni uporabi sta le dva pomembna razloga, da si je bolje omisliti večji **monitor**, **tipkovnico** in **miško**. Dolgotrajno delo na prenosnem računalniku ob nenaravni drži lahko povzroči bolečine v hrbtu, vratu in zapestjih. Če smo povsem natančni, tak način niti ne ustreza zakonodaji za varno delo.

Med obvezno opremo, če boste večkrat sodelovali pri video klicih, uvrščamo tudi **slušalke**. Te bodo nepogrešljive ob sestankih in drugih klicih prek računalnika, saj bo tako precej manj težav s kakovostjo zvoka. Dobre bodo že tiste, ki ste jih dobili poleg mobilnega telefona, za udobnejše delo pa priporočamo večje slušalke z mikrofonom, lahko so tudi poceni »gamerske« slušalke, ki jih kupite v lokalni samopostrežni ali si jih izposodite od svojih otrok. Najbolje se, jasno, odrežejo kakovostne brezžične, ki vas bodo osvobodile in omogočile, da med klicem postorite

▼ **V Zoom so vgradili veliko domiselnih rešitev, ena izmed njih je pravgotovo »talking-walkie« način pogovora z uporabo preslednice.**

še kaj, saj ne boste s kablom »priežani« k miz.

Opremljanje domače pisarne je lahko enostavna naloga, mnogi pa si bodo želeli ustvariti kar se da udobno in na pogled lepo okolje. Med obvezno opremo nedvomno sodita **dobro osvetljena miza** in kakovosten **stol z nasloni za roke**. Zdi se samoumevno, a vredno je poudariti, da bo redno delo s kavča ali celo postelje za vsakogar hitro postalo neudobno in utrujajoče. Ker bodo za mnoge, predvsem tiste s šolo-obveznimi otroki, mize v teh časih zelo zasedene, lahko za silo mizo nadomesti tudi višja piknik miza, miza s terase ali celo likalna deska.

Pri dolgotrajnejšem delu prek spletnih klicev je tako kot dober zvok pomembna tudi dobra slika. Ker so, na žalost, **spletne kamere** na mnogih prenosnikih res slabe, bi lahko svetovali tudi nakup dodatne, zmogljivejše spletne kamere, ki bo zagotavljala dobro sliko tudi ob slabših svetlobnih pogojih. A tega, žal, ne moremo, saj so zaloge v Sloveniji že na začetku kriznega obdobja povsem pošle in vsaj do trenutka pisanja tega prispevka, je v državi skoraj nemogoče kupiti novo spletno kamero za pošteno ceno. Namesto namenske spletne kamere lahko uporabite kar

mobilni telefon, ki ga povežete z računalnikom. Za tiste z napravami z Androidom priporočamo aplikacijo **DroidCam**, za lastnike naprav z iOS pa **EpocCam**.

### Organizacija in kultura

Za konec še nekaj nasvetov, ki na prvi pogled ne sodijo v tehnološki članek v Monitorju. A prav nobena tehnologija ne bo uspešno rešila poslovnega izziva, če je ne bodo sprejeli njeni uporabniki, je prepoznali kot koristne in je usvojili.

Svetujemo, da se podjetja, ki želijo uvesti (in obdržati) delo od doma, zgledujejo po sorodnih podjetjih ali mnogih primerih iz literature in s spleta, ki so tranzicijo že opravili. Ti po vrsti poudarjajo, da je ključna kultura dela, ki mora vključevati razumevanje, da ima delo od doma drugačno dinamiko, da se odnosi med ljudmi s spremenjeno komunikacijo spremenijo in še posebej, da ne bodo vsi enako hitro usvojili novih orodij in načina dela. Mnoga podjetja, tudi ta, ki izdelujejo v članku omenjena orodja, so izdala mnogo priročnikov, nasvetov in priporočil za vpeljavo novega načina dela in uporabo njihove tehnologije, ki vam lahko pomagajo.

Poskrbite, da bodo vsi sodelavci uporabljali enaka orodja,

### Preverite povezavo s spletom

Za merjenje hitrost povezave z internetom priporočamo tri orodja.

**AKOS Test Net** ([www.ako-stest.net](http://www.ako-stest.net)) je Arnesovo orodje, ki poleg meritve trenutne hitrosti omogoča tudi pregled hitrosti, ki jih ponudniki interneta dostopa omogočajo v vaši bližini.

**Speedtest** ([www.speedtest.net](http://www.speedtest.net)) je ponarodelo orodje podjetja Ookla, ki deluje v brskalnikih, na voljo pa so tudi aplikacije za mobilne platforme.

**FAST** ([www.fast.com](http://www.fast.com)) je minimalistično orodje, ki je v lasti Netflix.

čeprav to ne bo vsem pogodu in bodo predlagali alternative. Omenjena orodja niso zastavljena tako, da bi bilo mogoče kakovostno prehajanje med njimi.

Ne glede na to, kako boste začeli, je koristno, da nasvete in pravila zapisujete in sproti dopolnjujete, tako da so vedno na voljo vsem zaposlenim. Zelo koristen bo tudi seznam pogostih vprašanj, s katerim boste poskrbeli, da bodo zaposleni imeli enake informacije, ne pozabite pa tudi na vodnike za odpravo težav. ▶

### Bližnjice in drugi nasveti za Teams in Zoom

Za učinkovitejše delo si zapomnite nekaj ključnih bližnjic in trikov vašega priljubljenega orodja.

#### Microsoft Teams

**Ctrl + Alt + M** – Izklop in vklop mikrofona.

**Ctrl + E** – Skok v vrstico za iskanje, da boste hitreje našli osebe, kanale ali sporočila.

**Ctrl + .** – Seznam ostalih bližnjic.

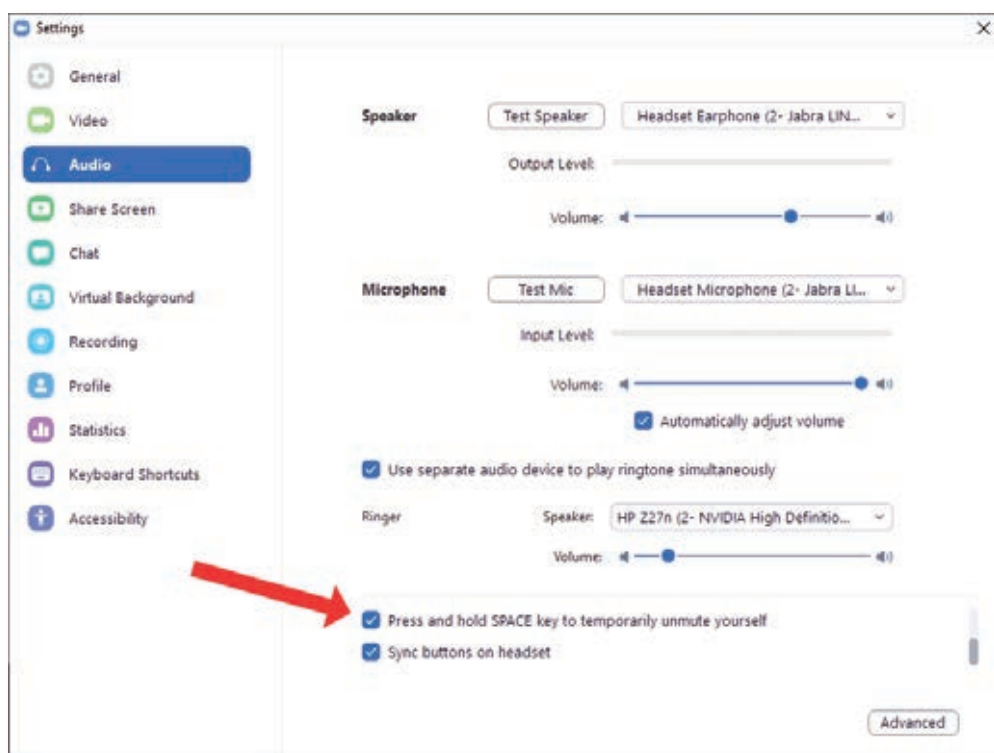
Za vklop celozaslonskega načina, če Teams (še) nima bližnjice, možnost vklopite v meniju »...«.

#### Zoom

**Alt + A** – Vklop in izklop mikrofona.

**Preslednica** – Ko je mikrofون izklopljen, ga začasno vklopite, če držite pritisnjeno preslednico.

**Alt + F** – Vklop ali izklop celozaslonskega načina.





**Mirno lahko rečem, da smo že po nekaj dneh vsi sovražno preklinjali zvok obvestila za prispelo sporočilo.**

MATIC GSELMAN

## Ko je na daljavo vseeno predaleč

**Osebnostno veljam za velikega podpornika dela na daljavo. Tako si namreč zadnjih 15 let pretežno služim kruh, v enem od slovenskih podjetij pa celo pogodbeno sodelujem pri razvoju s tem povezane programske platforme. Sem navdušenec, ki je donedavna menil, da se da velik delež BDP ustvariti od doma in da so sestanki v živo stvar preteklosti ter narcisizma ljudi, ki se radi dajo poslušati.**

**N**o, pa ni čisto tako. Vsaj pri enem od mojih drugih poslov ne. Gre za video produkcijo. S kolegi v produkcijski hiši smo namreč tik pred uvedbo karantene posneli pilotno oddajo nove serije, in preden smo se ob treh zjutraj poslovili, smo zadevo sklenili dokončati na daljavo. Koronavirus je bil tedaj, sredi marca, videti zares grozeč.

Najprej je treba povedati, da je televizija zelo vizualen posel. Za dober izdelek je treba imeti pregled nad posnetim materialom, v priročni bližini pa morajo biti tudi vse podporne službe, kot so grafični in glasbeni opremljevalec ter napovedovalec za branje besedila. V našem primeru nič od tega ni bilo mogoče.

### Realnost

Projekt je bil posnet z okoli 20 kamerami v visoki kakovosti, kar pomeni, da si posnetega materiala ni mogoče ogledati drugače kot v službi, kjer do strežnika vodijo ustrezne povezave. Zlasti ker mora to opraviti več ljudi, od producentov, urednikov, reporterjev do režiserja in drugih. Da bi ves material posebej zato osiromašili na bolj sprejemljiv *bitrate*, nočem niti pomisliti. Skratka, ta del smo bili prisiljeni opraviti

po starem, na lokaciji, vsak zase in v presledkih ter z vestnim razkuževanjem osnovne opreme. Do tod vse dobro.

Preostalega, oddaljenega dela projekta pa se danes spominjamo kot velike nočne more. Sodelujoči smo bili ves čas na zvezi prek aplikacije za neposredno sporočanje pa, seveda, telefoni so občasno zvonili kot nori. Mirno lahko rečem, da smo že po nekaj dneh vsi sovražno preklinjali zvok obvestila za prispelo sporočilo. Na tem mestu je sledil dogovor o enem samem sporočilu za vsako zadevo. Saj veste, *geeki* radi pritisnejo *enter* za vsakim zapisanim stavkom.

Izmenjava posnetkov je bila še manj elegantna. Ker je laike v tako kratkem času težko priučiti uporabe oblačne shrambe (pa nekateri imamo že tako prepolne), nam je montažer zmontirane sekvence pošiljal prek storitve Wetransfer, mi pa smo mu pripombe vračali po elektronski pošti. V tem trenutku nas je ubogi človek že sovražil do obisti. Najprej zato, ker smo se v karanteni vsi nekoliko »razkomotili« in elektronsko pošto prebirali bolj občasno. Nekateri so si naložili opravila okoli hiše, oskrbovanje sorodnikov in podobno, zato je, predno so se zbrali vsi odzivi,

običajno minilo 24 ur ali več. Že kmalu po začetku pa smo se dogovorili vsaj za poenotenje pripomb, predno smo jih poslali montažerju. Dalje, gledanje televizijske oddaje na telefonu, kar smo nekateri počeli, če nas je poslana sekvenca doletela, denimo, med rekreacijo, še zdaleč ni enako gledanju na profesionalnem zaslonu in ob studijski zvočni opremi. Običajno smo zato večino napak spregledali, med njimi tudi kako zares ključno.

Na tem mestu naj povem, da je povsem podoben teror z montažerjem delil še vsaj grafični opremljevalec. Pošiljal nam je izdelane zaslonske napise, pripombe pa je prejel v trenutku, ko je ravno že olajšano pomislil, da smo vse skupaj zaključili.

A tudi preostali smo njuno usodo na lastni koži izkusili, ko smo projekt prvič poslali naročniku. Tudi tam so na daljavo glave staknile vse pristojne službe, le da ne vse hkrati, pač pa se je razvleklo na dobrih 48 ur. Na tem mestu smo že prestopili mejo tretjega tedna postprodukcije.


### Trpljenje na daljavo

Na koncu je vse skupaj trajalo mesec dni in še kakšen dan za povrh. Težko bi rekel, da smo

v ekipi zdaj sprti. Stanje naših medsebojnih odnosov bi lahko nekako strnil v »nekaj časa te ne bi srečal, gledal, sploh pa ne poslušal«. Naročnik ni preveč zadovoljen, a je sprijaznjen z rezultatom glede na okoliščine, v katerih je projekt nastajal.

Skratka, delo na daljavo je super rešitev, le da je zanjo treba imeti pripravljeno primerno infrastrukturo – v našem primeru vsi sodelujoči odlično omrežno povezavo ter sodelovalno orodje tipa Teams ali Slack, za kar bi nekateri manj večji potrebovali tudi nekaj uvajanja. Vsega tega v kratkem času in kljub optimističnemu razpoloženju po koncu snemanja nismo mogli zagotoviti. Dalje, delo na daljavo enako kot v službi na lokaciji podjetja zahteva red. Delovni čas, v katerega mejah smo vsi navzoči in zbrani ter za računalnikom čakamo naslednji izziv. Tudi tega v paniki nakupovanja zalog, skrbi za sorodnike in ostalega nismo znali realizirati.

Bi se torej naslednjič lahko izteklo bolje?

Nisem prepričan. Vsakomur je jasno, da vse vrste dela le niso ukrojene za tak način izvajanja. Kot smo se precej zgrda naučili, video postprodukcija skoraj zagotovo sodi mednje. 

## Tranzicija je bila preprosta

Vladimir Djurdjič

**N**uja je res mati iznajdljivosti. V mojem primeru je bila tranzicija v domačo izolacijo razmeroma preprosta. Prvič zato, ker imam kljub službi na drugi lokaciji doma urejen pisarniški kotiček, kjer je vse potrebno za delo na daljavo. Drugič zato, ker sem že vrsto let uporabnik rešitev, lahko bi rekli celo promotor dela na daljavo.

Narava mojega službenega dela je že vrsto let povezana z mednarodnimi stiki, kjer je **kommunikacija na daljavo** pravzaprav osnova, tako v interni komunikaciji v ekipi kot v stiku s strankami. Prehod v karanteno je bil s te plati skoraj enak kot še en dan v službi, le na drugi lokaciji.

Zadnji dan dela v službi je bil zato zelo preprost. Vzel sem prenosnik, preklopno postajo in v zadnjem hipu še **konferenčni zvočnik Jabra Speak**, ki je že

vrsto let nepogrešljiv pripomoček za skupinske konference na daljavo. Slušalke z mikrofonom so lahko sicer enako koristne, a postanejo pri celodnevni rabi zelo neudobne. Vse ostalo sem nekako imel doma.

V domačem okolju imam, verjetno ne bo presenečenje, **več računalnikov**. Običajno ne uporabljam več monitorjev priključenih na en računalnik, ker je delo v službi preveč dinamično, a se je doma pokazalo, da bi bilo dobro imeti odprtih več programov, kot jih lagodno prikaže sicer velik, 27-palčni monitor. Zato sem preprosto **dodal enega od domačih televizorjev** (32-palčni) kot drugi zaslon. Namizni računalnik, ki je glavni v domači pisarni, zlahka podpira tudi do štiri monitorje, tako da je to bilo res enostavno.



Hitro se je izkazalo, da je uporaba več računalnikov bolj nuja kot luksuz. Kar nekaj sistemov, s katerimi delam, zahteva zaradi varnosti do strežnikov dostop prek varovane VPN-povezave, tedaj pa so omejene možnosti dostopa do ostalih internetnih storitev. Prav komunikacija z drugimi prek videokonferenčnega sistema je ena od takih. To sem elegantno rešil s

kombinacijo **uporabe programov za daljinski dostop** (iz računalnika na računalnik) oziroma preklopa na drugi vhod na monitorju.

Zdaj je že vsem jasno, da je za učinkovito delo od doma pa tudi šolanje na daljavo in celo kramljanje s prijatelji treba poznati in uporabljati videokonferenčne sisteme. V službi pretežno uporabljam **Skype**, ki je nekako še vedno garancija povezljivosti, ne glede na osebo in državo, s katero komuniciram. Toda v času karantene sem bil prisiljen uporabljati skoraj vse druge programe, ker so nekateri posamezniki (včasih tudi trmasto) dosegljivi samo prek določenega kanala: **Teams, Webex, Zoom, Meet/Hangouts, Viber, Messenger, Whatsup**. Neugodno, ko te ljudje paralelno kličejo po vseh kanalih, a se je stvar hitro uredila na znosno raven. ◀

## Hitri internet je ključen

Jure Forstnerič

**P**rvo, nad čimer se navdušujem, je dejstvo, da sem ravno pred dobrim mesecem zamenjal ponudnika internetnega priključka. Pri tem je bolj kot sam ponudnik ključno to, da sem s kablskega priključka s hitrostjo 12/1 Mb/s prešel na **optični priključek s hitrostjo 10/10 Mb/s**. Tu je res odločilnega pomena ravno hitrost v smeri proti spletu, sploh pri prenosu datotek v službeno omrežje.

**Računalnik** je celo zmogljivejši od službenega – najbolj ključna sta hitra pogona SSD, zelo dobrodošlih je tudi 16 GB pomnilnika. Ker sta pogona SSD razmeroma majhna, se v veliki meri zanašam tudi na **Synologyjev strežnik NAS** s štirimi diski, dva pa imam na zalogi. Doma sicer shajam z »le« enim monitorjem (klasičnim 24-palčnim), a sem v zadnjih dneh iz službe privlekel še en star, **19-palčni zaslon**, ki je

sicer priključen kot drugi monitor na službeni računalnik.

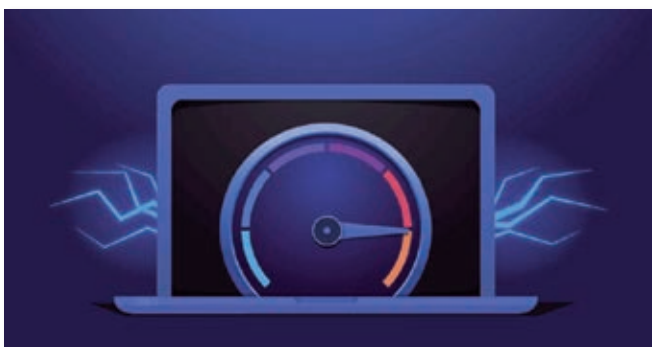
Že po nekaj dneh dela od doma sem hitro prišel do tega, da moram domači računalnik urediti za dvojno delo. Tako sem se (končno) navadil **uporabe virtualnih namizij v Windows 10**. To je sicer funkcionalnost, ki sem jo v Linuxu redno uporabljal, v Oknih pa je niti nisem potreboval. S kombinacijo tipk Win + Tab pridemo do vmesnika, kjer si lahko na zgornji strani ustvarimo dodatno virtualno namizje, med namizij pa prehajamo s kombinacijo tipk Win + Ctrl + levo (ali desno).

Tako imam na enem zaslonu vse »domače« reči, tudi »domači« brskalniki, na drugem zaslonu pa počiva službeno okolje. Od nekdaj sem pristaša tega, da držim strogo mejo med domačim in službenim življenjem, tudi v digitalni sferi. Tako imam po novem

nastavljen tudi ločen brskalniki za prvo in drugo, kar poskrbi za red, hkrati pa tudi olajša delo.

V zadnjem tednu sem nakupil tudi nekaj programske opreme. Prva je bila **zbirka Office** – ja, tega doma do zdaj enostavno nisem potreboval, za osebno rabo že leta namreč uporabljam Google Docs. Sledil je program **Movie Studio** (bivši Sony Vegas) za urejanje videa. Že nekaj časa sem sicer razmišljal o nabavi katerega izmed tovrstnih programov, po preizkusu nekaj različnih pa sem pristal na tem.

Te dni me je že nekaj znanecv spraševalo, katero strojno opremo za dolgotrajnejše delo od doma priporočam. Med popularnejšimi napravami so **spletne kamere in slušalke z vgrajenim mikrofonom**, zaradi nabiranja datotek pa tudi **zunanji diskovni pogoni**. Nekateri si očitno kopirajo zalogo filmov, tako za (še) hujše čase. Hkrati je po pogovorih očitno, da nisem edini, ki si je ta teden omislil licenčno kopijo pisarniške zbirke Office ... ◀





## Nič novega

Gregor Stamejčič

V zadnjih tednih se je zame, roko na srce, spremenilo bore malo. Že dolgo namreč delam bolj ali manj izključno od doma pa tudi sicer čisto preveč časa preživim zroč v monitor ali kakšen drug zaslon.

Poleg tega sem pasjelastnik, kar pomeni, da lahko kljub karanteni trikrat dnevno stopim iz »bajte«, da mala pošast opravi svoje potrebe. Tako še vedno svoje posle večinoma rešujem kar prek **Gmaila** ali pa svojega **Riseup** računa, če ne želim, da mi lahko ravno vsakdo brklja po zapisanem. Tonamensko kakšno reč tudi zaklenem z **Mailvelope** – konec koncev sodelujem z irskim štartnikom, ki se ukvarja ravno z varnostjo, tako na spletu kot v živo. Zanje vodim skupino programerjev, s katerimi večino dnevnih zadev rešujemo prek **Slacka**, ki je zato postal nepogrešljiv pripomoček.

Verjetno najpomembnejše orodje, ki ga uporabljam za organizacijo dela, je **Trello**, ki se mi zaradi preproste uporabe še danes zdi hudimano dober namdestek za *post-it* listke in ga uporabljam tudi za zasebne zadeve. Na drugi strani pa sem ga v službi sčasoma zamenjal za **Clubhouse**, ki omogoča boljši nadzor nad razvojnimi sprinti in lažjo predikcijo. Ko si s fanti in z dekleti dopisujemo prek telefona, uporabljamo Signal, ki v nasprotju, na primer, s Telegramom ostane kriptiran tudi na strežnikih. Prek kamere pa govorimo ob pomoči čisto navadnih **Hangouts**, ki se jih da enostavno vključiti v koledarski dogodek, ali pa **Skypa**. Včasih uporabimo tudi **Jitzi**, če smo bolj skrivashi, saj nudi precej višjo stopnjo varnosti. Nepogrešljiv je tudi **GitHub**, ki ga je znanec opredelil kot »Facebook za programerje«.



Sam to nisem, iskreno, zato ga bolj uporabljam kot urejevalnik vsebin v aplikaciji, ki jo izdelujemo.

Za Irce delam večinoma prek **Chromebooka**, saj je nekoliko bolj varen in nudi dovolj dober dostop do vseh zgoraj omenjenih zadev, ki so dostopne kar prek brskalnika. Pišem pa večinoma na **Poštasti**, igričarski »gajbi« s 6-jedrnim Ryzenom, 16 GB rama, z diskom SSD, s solidnim

GeForce RTX 2060 super na krovu ter tipkovnico, ki mi je za tovrstno delo kakopak ljubša od prenosnikove – **OpenOffice** konec koncev še vedno ne potrebuje tolikšnih grafičnih zmogljivosti za nemoteno delo. Po službeni dolžnosti premorem tudi tri telefone, dva z Androidom (zastarelega OnePlus1 in novejšo Motorola) ter iPhone5. Skratka, zaradi vseh zaslonov že postajam nekoliko kratkoviden. ◀

## Bolj sproščeno

Simon Vavpotič

Če smo v podjetju navadno vezani na ure prihoda in odhoda z dela, imamo pri delu od doma sproščen režim, a vseeno morajo biti naloge opravljene kakovostno in dogovorjenih v rokih. Za delo od doma mnogi uporabljamo domači dostop do interneta in domače računalnike, ki so bili morda še do nedavna namenjeni zgolj predvajanju videa, filmov in glasbe ter igranju raznovrstnih računalniških igrice.

Samostojni podjetniki, ki že leta delamo od doma, po drugi strani vemo, da je dobro na podatkovnem pogonu domačega računalnika vzpostaviti vsaj posebno mapo za hranjenje službenih zadev, obenem pa je dobro povsem ločiti službeno in zasebno e-pošto, še bolj pa je uporabiti namenski računalnik. Prav o tem sem zamišljal, ko sem vsa leta dograjeval domači



računalniški sistem. Saj ne, da bi bil zelo drag ali kaj posebnega, a prilagojen je predvsem za delo od doma. Uporabljamo ga lahko tudi za tipkarske, pogovorne in video sestanke prek spleta. Računalnik kljub temu ne potrebuje zelo zmogljivega grafičnega procesorja ali grafične kartice. Zagotavljati mora predvsem pisarniška, načrtovalska in razvojna programska orodja, varno hrambo podatkov s hitrim dostopom, dovolj velik in kakovosten monitor ter udobno ergonomsko tipkovnico, ki varuje zapestja.

Vem, da se glede tipkovnice marsikdo ne bi strinjal z nami, a v naši družini že leta uporabljamo **ergonomske tipkovnice** in nam

ni žal, čeprav smo se morali v začetku privaditi na drugačen položaj rok. Jezijo pa zaradi neprestane uporabe počasi izginjajoči napisi na tipkah. Ker tipkovnice niso bile ravno poceni, bi proizvajalec lahko uporabil bolj obstojno barvo. Po drugi strani je dobro, da lahko tipkovnice občasno razdrem in operem mehanske dele v vodi s čistilom, ne da bi jih pri tem poškodoval. Delodajalci se tega lotevajo zelo redko, večina nikoli. Je pa zato dobra praksa, da gresta tipkovnica in miška vedno z zaposlenim, še posebej v času, ko razsaja hudo nalezljivi koronavirus.

Nepogrešljiv del delovne mize, s pridihom domačnosti, je tudi

pet let stara **doma narejena vremenska postaja** z merilniki zračnega pritiska, vlage, številnih temperatur ter uro in datumom, na katero se lahko zanese, ko se opravljam v mesto po opravkih. Pogled nanjo pomirja in preusmeri misli na razmišljanje o vremenu, ki ni povezano službenim delom.

Ko me kdo vpraša, kako preživljamo prosti čas v obdobju koronavirusne karantene, povem, da s tretješolcem Domnom **pogosto igrava Stratego**, ki mi ga je stric iz Nemčije podaril že v osemdesetih letih preteklega stoletja in je podoben šahu, igrava pa tudi damo, šah in karte, še posebej remi. Popoldne si v parku podajava nogometno žogo, kar je tudi del vadbe, ali pa gremo skupaj na sprehod. **Računalniške igre so pri nas zelo redko na sporedu**. Vsekakor pa v času, ko je tudi najmlajši član družine ves čas doma, delo poteka v zmanjšanem obsegu, saj Domen kljub zavzetosti in samostojnemu delu potrebuje pri šolanju od doma tudi dobra učitelja. ◀

## »Samo pri nas ne dela«

David Vidmar

**N**e delam prvič od doma, zato mi kar gre. Le malce gneče je.

Delo brez težav opravljam namesto na službenem prenosniku kar na domačem igričarskem PC, saj večino dneva preživim v okoljih Teams in Outlook. Veliko sem na konferenčnih klicih ali telefonu, kjer se res odlično odrežejo brezžične slušalke Jabra Evolve 65. Te so povezane prek Jabra Link in brezžično delujejo mnogo bolje in na mnogo večji razdalji kot dobri stari bluetooth. Za sliko poskrbi stara Microsoftova spletna kamera LifeCam Cinema. Iz službe sem začasno prinesel 27-palčni monitor in svojo omiljeno tipkovnico Das Keyboard. Prvič sem se zares navadil uporabljati navidezna namizja v Windows 10, saj tako učinkovito ločim službene zadeve od domačih, med katerimi ves čas preklapljam. Na

večjem monitorju so nepogrešljivi tudi Microsoft Power Toys in njegov vtičnik FancyZones.

Čeprav realno za to ni bilo potrebe, sem za dva dodatna evra na mesec povečal hitrost domače internetne pipe, ki zdaj meri 200/20 Mbit/s. »Izgovor« je ta, da se sočasno odvija več video pogovorov kot prej. Omrežje sem razširil še z dodatno brezžično dostopno točko Ubiquity, da je v otroških sobah močnejši brezžični signal, čemur sem se do zdaj nalašč izogibal. Kljub dobri pokritosti s signalom še vedno stremim (in težim) k temu, da je čim več naprav v omrežje povezanih žično.

Še dobro, da smo doma že imeli precej star laserski tiskalnik, sicer bi ga bil v teh časih prisiljen kupiti. Vseeno pa sem za vsak slučaj naročil rezervni toner in več paketov tiskalniškega



papirja, preden pride tudi zaloga teh, kot se je zgodilo z ostalo pisarniško IT-opremo. Navodila za šolo sicer otroci shranjujejo v deljen zvezek OneNote, a spoznavam, da je v trenutkih vsesplošne nervoze zaradi pozabljivosti, nerazumevanja in ostalih razlogov za neopranjanje nalog kos papirja vseeno lažje pomoliti pod nos, kot za otroki tekati

s prenosnikom ali tablico. Učiteljice in učitelji na različne načine pošiljajo in prejema naloge, otroci so se pa navadili uporabljati Adobe Scan za ročno digitalizacijo dokumentov v PDF, za slike pa so ustvarili deljen album v Google Photos za vsak predmet in povezavo poslali učitelju.

Vse pogosteje se zvečer, ko se hiša umiri, spet usedem za računalnik, si nadenem slušalke in se s pivom v roki povežem v skupinski klic s prijatelji. Odvisno od skupine skačemo med Zoom in Teams in se sprašujemo, ali ni virtualno pivo celo boljše kot pravo. Tako vsaj ni treba plačevati drage ljubljanske parkirnine in šteti požirkov, da na poti domov ne bo težav s policijo. Ampak to je verjetno samo slaba tolažba pred sivo in vse bolj digitalno prihodnostjo naših življenj.

Edina težava je moja žena, ki ima »težave« z domačim internetom. Tako kot mnogi računalničarji od domačih velikokrat slišim le še »samo pri nas ne dela« in »samo mi imamo vse tako zapleteno«. Oh, ja. ◀

## Osnove, kolega, osnove

Matej Huš

**Z**a delo od doma je lepo in koristno imeti vsomogočo programsko opremo za timsko delo, telekonference in sourejanje datotek, toda najkoristnejša odločitev je bila nekaj precej bolj primitivnega: da smo, če malo pretiravam, na reverz odpeljali polovico monitorjev z oddelka. Domov.

Prenosni računalniki so majhni, raziskovalci pa tako in tako večino časa preživijo v službi, zato doma skoraj nihče nima dveh monitorjev. To seveda prinese vrsto spremljajočih primitivnih izvivov, ki so v normalnih razmerah rešljivi v pol ure, ob zaprtih tehničnih trgovinah pač ne – kable. Moderni monitorji razumejo HDMI in DisplayPort, zato so takšni tudi priloženi kabli. Stari in tudi ne tako stari prenosni računalniki pa v glavnem dobri stari 15-pinski VGA, ki ga monitorji tudi, le kablov ni. A ker čez sedem

let vse prav pride, se na podstrešju najde tudi kabel z znamenitim modrim priključkom. Zdaj pa bo!

Kdor je od blizu videl znanost, pozna dva paradoksalna aspekta, ki jo opisujeta. Kadar je vse normalno, ima dogajanje ledniški tempo, a raziskovalci so vedno v zaostanku s pisanjem, popraviljanjem ali pregledovanjem člankom. In tako se prva dva tedna nihče ni niti pretirano ukvarjal s problemom telekonferenc in strašnega sodelovanja, saj smo bili vsi veseli, da lahko končno iz predalov potegnemo neobdelane rezultate in nedokončane članke ter se v miru lotimo piljenja. Ker so prav članki merilo produktivnosti, je ta v karanteni neverjetno narasla. Tretji teden je postalo jasno, da bi se bilo vseeno dobro kaj videti.

Ker je navada železna srajca, so bili pogovori do štirih udeležencev še vedno prek Skype. Šele

ko nas je bilo 12, smo uporabili Zoom. Ta je sicer po zadnjih izsledkih strokovnjakov poln lukenj in varnostnih ranljivosti, a prisluškovanja debatam o bazičnih mestih katalizatorjev, temperaturno programirani redukciji in specifični aktivni površini me nekako ni strah. Kot najkoristnejši program se je izkazal dobri stari Dropbox, ki je pridno sinhroniziral mape z rezultati in s članki med prenosniki in računalniki v službi.

Še en večni problem ima znanost, in to so zaklenjene revije, ki jih je mogoče brati le z IP-naslovov naročniških ustanov (fakultete, inštituti, CTK itd.). Rešitev je seveda VPN do službenega omrežja, s čimer so nekatere ustanove bolj, druge pa manj radodarne. Poleg dostopa prek VPN smo dobili tudi posredniški



strežnik (proxy). Odzvali so se tudi založniki, ki so poenostavili oddaljeni dostop za uporabnike z digitalnimi identitetami. In zakaj vse to pišem? Ker je množično delo od doma razkrilo, da je kljub trudu in več možnostim za legalen dostop do člankov še vedno najhitrejša pot slavni portal Sci-Hub, zaradi katerega Alexandra Elbakyan verjetno nikoli ne bo smela stopiti v kakšno zahodno državo. Simptom ni nov, saj je tudi ob vseh Netflixih in Amazon Videih včasih najlažje uporabiti kakšen ... torrent.

Sicer pa – 80 odstotkov dela opravimo z 20 odstotki orodij, običajno najbolj primitivnimi. In s tem ni nič narobe. ◀

## Pripravljen

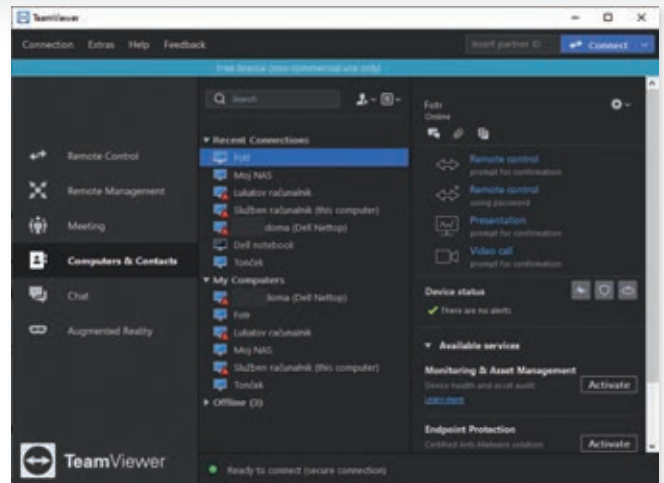
Boris Šavc

**O**ddaljeno delo ali službovanje od doma računarnikarjem ni tuje, saj nam narava dela omogoča kakovostno podporo in učinkovitost na daljše razdalje, zato smo bili na pandemijo karseda pripravljeni.

Že na klasičnem delovnem mestu 90 odstotkov časa namenim reševanju težav na oddaljenih lokacijah. Največkrat opravilo s hišnega sistema podpore (angl. *Help Desk*) izvedem ob pomoči programa **TeamViewer** in nič drugače ni v času, ko skoraj vsi delamo doma. Večina programov, ki jih uporabljamo, ima omogočen dostop prek javne IP-številke, redki zahtevajo zaščiteno povezavo VPN, ki nam zagotavlja program **Pulse Secure**.

Oddaljeno podporo mi omogoča zvesti prijatelj, prenosnik **Macbook Pro 13**, ki me s

prenosljivostjo in z zmogljivostjo navdušuje že vrsto let. Računalnik dela brez večjih težav, zato potrebe po novejšem modelu nimam. Občasno ga očistim s programom **CleanMyMac X**, kar mu vedno da dodatnega zagona. Na Macbooku teče aktivna naročniška storitev **Setapp**, ki mi za dokaj majhno mesečno plačilo nudi dostop do številnih jabolčnih programov, brez katerih si življenja praktično ne predstavljam več. Mednje sodi **Jump Desktop**, s katerim se prek RDP-povezave povežem z oddaljenim računalnikom z operacijskim sistemom Windows. Program uporabim, ko TeamViewer zataji ali če potrebujem kaj iz okenskega sveta, a ne želim s temi malenkostmi obremenjevati ljubega Maca. S sodelavci ohranjamo stike z video konferenco **Teams**, ki jo omogoča naročnina **Office 365**.



Poleg redne službe tudi pišem in prevajam. Pri delu že od nekdaj uporabljam izključno Google programe za urejanje besedil, izdelavo preglednic in predstavitev, ki mi skupaj z oblachno shrambo **Google Drive** omogočajo, da vsebino oblikujem ne glede na trenutno lokacijo ali napravo, ki se v danem trenutku znajde v mojih rokah. Pravopisne napake odpravljam z odlično spletno storitvijo **Besano**,

medtem ko posamezne besede iščem s **Franom**. Zaslonske slike na Macu zajemam s pripomočkom **CleanShot**, jih spremenim v uredniku ljubšo obliko z digitalnim pretvornikom **Permute** in skupaj z besedilom pred pošiljanjem lično zapakiram s stiskalčkom **Archiver**. Na koncu meseca za opravljeno delo izstavim fakturo. Izdela jo računovodja, jaz jo le podpišem. Seveda ne ročno, ampak s programom **PDFpen**. ◀

## Delo ni samo – delo!

Gregor Stamejčič

**N**ovonastala situacija z virusom in s samoizolacijo pa je seveda posegla tudi v moje družabno življenje. S partnerico sicer nimava dece, imava pa dovolj prijateljev po vsej državi. Tako sem kmalu po začetku karantene vzpostavil **virtualno krčmo**, kjer se z njimi srečujem.

Družno po malem popivamo, čvekamo in celo igramo namizne igre. Kar je nemara zanimivo – kljub njihovi dostopnosti v spletnih inačicah smo se odločili za fizično igro prek kamere. Ker seveda ni poanta v sami igri, ampak v druženju in neumnostih, ki smo jih pripravljali narediti za izvedbo partije **Carcassona**, **Katancev** ali česa podobnega.

Kakorkoli že, spletna krčma je sila enostaven koncept. **Prek Googlovega koledarja** sem pripravil dogodke, nanje pa povabil cel kup ljudi – kakopak vedoč,

da se posameznega druženja ne bodo vsi udeležili. Dogodkom sem prilepil še video konferenco prek **Hangouts**, pač zaradi dostopnosti in relativne nepozrešnosti. Eleganca takšnih dogodkov je tudi v tem, da se mi jih ni treba udeležiti, če se mi ne ljubi. Kolegi so večkrat povedali, da so to virtualno krčmo uporabili za svoje dojutranje žure. Skratka, kdorkoli lahko pride naokrog in tam čeka z ljudmi, ki se istočasno pojavijo, četudi gostitelja ni naokrog. Do težav pride le, ko se ljudje malo napijejo in začno govoriti drug prek drugega.

To me je pripeljalo do zamisli, ki jo pravkar dajem v javno



domeno. Namesto video konference, ki jo je treba moderirati, bi namreč potrebovali pravo spletno gostilno. V njej bi se lahko gostje pomenkovali v kotih in takrat bi jih za ostale udeležene utišalo, a ne povsem izključilo,

gostitelj pa bi lahko vključil tudi ambientalno glasbo. Kar bi lahko pripeljalo do razmaha japonskega koncepta **On-Nomi** (dobe sedno: pitje na spletu) tudi v naših krajih. ◀



# #OstanimoInŠo



# Polajmo Se Doma

**Koronavirus je tako rekoč čez noč zaprl učilnice in predavalnice v skoraj vseh državah po svetu. Po začetnem šoku in spoznanju, da zaradi virusa šolska vrata ne bodo prav kmalu ponovno odprta, se je resnici na ljubo vsaj v Sloveniji zelo hitro začela organizacija alternativnega načina izobraževanja. Informacijske rešitve za učenje na daljavo sicer poznamo in ponekod celo uporabljamo že dolgo vrsto let, vendar v večini primerov le kot dodatni pripomoček, ne pa kot osnovni način dela. Tehnologija je kljub hipni rasti obremenitve vzdržala, šepa pa organizacija.**

Vladimir Djurdjić

**Z**godilo se je to, kar smo doslej gledali samo v filmih, brali v znanstvenofantastičnih romanih in poslušali na specializiranih konferencah: življenjsko nevaren in zahrbtn virus je človeštvo prisilil, da je ostalo doma. Med temi praktično vse učence, dijake in študente. Izobraževanje se je nenadoma ustavilo.

Najnovejše poročilo organizacije Unesco kaže osupljive številke – po svetu je zaradi koronavirusa za normalno izobraževanje prikrajšanih več kot 1,5 milijarde otrok in mladostnikov. *Ce to pretvorimo v številke za Slovenijo: od doma se je čez noč začelo izobraževati čez 412.000 mladih. In z njimi od doma vsi učitelji, na katere je padlo še večje breme, kot so ga že itak bili deležni pri vsakdanjem delu.*

Po nekaj dnevih, ko je postalo jasno, da ne gre le za nekajdnevno motnjo, se je začela mrzlična priprava na nadaljevanje izobraževanja. Vzpostaviti je bilo treba stike med učenci in učitelji, pripraviti navodila, gradiva, skratka sestaviti je bilo treba načrt delovanja v novih razmerah.

Tu ne more biti dvomov: učiteljem in ravnateljem gre tu vsa

pohvala, saj so pri tem uspešni. V danih razmerah so naredili največ, kar je bilo v njihovih močeh. Pouk je, vsaj v določeni meri, spet stekel. Kritike, da bi lahko bilo še bolje, v takem trenutku morda niso primerne, se jih pa izplača poslušati za čase, ki šele prihajajo. Pravi izzivi so šele pred nami.

### Prvi izziv: komunikacija

Predpogoj za kakršnokoli šolsko izobraževanje je komunikacija med učenci in učitelji. V običajnem šolskem okolju je samoumevna, saj temelji na fizični prisotnosti udeležencev. Šolanje od doma pa zahteva primeren komunikacijski kanal. Dvosmerna komunikacija med osebama (telefon) ni dovolj, zaželeno je virtualno okolje, ki oponaša interaktivno delo skupine ljudi v učilnici.

To zagotavljajo videokonferenčni sistemi, ki so brez dvoma tehnologija, ki je v času pandemije doživela največji skok rabe, o čemer pišemo na drugih straneh tokratne številke Monitorja. Šole po vsem svetu, vključno z vsemi v Sloveniji, so planile po takih in drugačnih videokonferenčnih storitvah. Po

nekaj opravljenih klicih na različne konce Slovenije smo ugotovili, da v naših šolah uporabljajo skoraj vse, kar je na voljo. Zanimivo, da še najmanjkrat omenjajo spletne konference VOX (vox.arnes.si), ki jih je Arnes uvedel pravzaprav ravno v ta namen. Razlogov je več: infrastruktura, ki ni bila dimenzionirana za tak naval na storitev, pa tudi odvisnost od tehnologije Flash, ki jo, kot vemo, industrija (brskalniki) opušča. Res pa je, da se je Arnes hitro odzval in ponudil licence za uporabo konferenčnega sistema Cisco Webex, ki sodi med najkakovostnejše, najstabilnejše in najvarnejše v industriji, a žal ne tudi najbolj intuitivne za delo, zlasti v šolskem okolju.

do 40 minut (kar se po preteku zlahka podaljša z izhodom in s ponovnim vstopom v sejo, ki ostane ob tem aktivna) za tja do 100 sodelujočih, kar je več kot dovolj za obseg slušateljev v običajnem razredu ali letniku.

Zoom je uspešnica tudi zato, ker nudi več kot povprečno (za videokonferenčne sisteme) kakovost delovanja tudi pri slabih komunikacijskih povezavah in predvsem ob večjemu številu sodelujočih, kjer tekmeči večinoma odpovedo. Osebnost sem to v najtežjih trenutkih krize lahko preveril v konferenci z več kot 60 sodelujočimi, ki smo se brez težav in celo sproščeno pogovarjali (in gledali) več kot dve uri, brez kakršnihkoli zapletov. Skype in po-



## Predpogoj za kakršnokoli šolsko izobraževanje je komunikacija med učenci in učitelji.

Najbrž je prav zaradi zadnjega doma in drugod po svetu pandemija izstrelila nesluteno zvezdo spletno storitev Zoom. Prav neverjetno je, kako se je informacija o tej platformi hitro razširila med najširšo javnostjo, in to kljub dejstvu, da je še pred dvema mesecema celo v strokovnih krogih nismo zaznavali kot pomembnejšo. O tem fenomenu bomo verjetno pisali in razpravljali še dolgo časa.

Zakaj je Zoom tako zablestel? V prvih dneh brez dvoma zato, ker je podjetje ubralo zelo drzno licenčno strategijo. Ponuja brezplačne konference v trajanju

dobna orodja se lahko po tej plati za zdaj le skrijejo.

Zoom je priljubljen tudi zaradi preprostega in razumljivega uporabniškega vmesnika. Tudi manj poučenim hitro postane jasno, kako ga uporabljati. V dokaz ponujam starejše učitelje (take tik pred upokojitvijo), ki so v nekaj dneh usvojili način dela, *čtudi* videokonferenčnih sistemov pred tem niso uporabljali.

Malo manj je znano dejstvo, da je bila platforma Zoom v resnici v dobršni meri načrtovana tudi za proces izobraževanja, kar se vidi v naprednih funkcijah, ki jih ne srečamo drugod, na primer v možnosti hkratnega



△ Šolanje od doma je povzročilo masovno uporabo videokonferenčnih sistemov, kot je Zoom.

komentiranja, pisanja, brisanja v dokumentih in razporejanja slušateljev včasne manjše skupine (recimo za razdelitev skupinske naloge), kjer jih učitelj nato ponovno priključuje in preveri rezultat dela. Podobno, kot bi to naredili v pravi učilnici.

Omogoča celo, da učitelj v procesu ob glavnem računalniku uporabi tudi tablico s peresom (za zdaj je podprt le Apple iPad), kar imenitno in v celoti nadomesti šolsko tablo. Res pa je, da teh funkcij velika večina uporabnikov sploh ne pozna ...

Zaradi meteorske uspešnosti Zooma velja na tem mestu tudi odgovoriti na pomisleke o varnosti te platforme. Kot lahko preberete v drugih prispevkih v Monitorju, se je na to storitev usul plaz kritik o ranljivostih, namigovanj o vohunjenju, celo tožbah. Zaskrbljenost in previdnost tu nista odveč. Toda vedeti je treba, da se je Zoom na kritike odzval z množico popravkov, ki so večino nevarnosti odpravili. To potrjuje tudi slovenski center za spletno varnost SI-CERT, ki je prvotno opozorilo o nevarnosti rabe

programa umaknil z obrazložitvijo, da so nevarnosti odpravljene.

Zoom seveda še zdaleč ni edina platforma, ki jo uporabljajo po svetu in v Sloveniji. Še vedno je dosti rabe nekoč najbolj priljubljene spletne storitve Skype, ki pa je uporabljajo bolj v poslovnem svetu kot v izobraževalnem. Mnogo šol je sicer začelo uporabljati videokonferenčni sistem Microsoft Teams, ki ga je Microsoft ponudil brezplačno za uporabnike v izobraževanju.

Microsoft Teams se zelo dobro obnese v podobni vlogi kot Zoom, čeprav morda v nekaterih funkcijah šolske rabe sistema nekoliko zaostaja. Sicer je precej bolj varen (recimo s šifriranjem povezav med sodelujočimi), a morda nekoliko bolj zapleten za konfiguracijo in rabo.

Strogo gledano Zoom in Teams pravzaprav nista povsem primerljiva izdelka. Teams je veliko več kot zgolj videokonferenčni sistem, kar je edina funkcija, ki jo pozna Zoom. Teams zlahka nadomesti spletne učilnice, elektronsko pošto in še bi lahko naštevali, zato je tudi tako velika uspešnica v poslovnem svetu. Teams seveda ponuja še eno veliko prednost pred Zoomom – omogoča spremljanje prisotnosti sogovornika

in hitro kramljanje med posamezniki ali skupinami. Zoom to omogoča samo tedaj, ko je uporabnik prijavljen v sejo.

Kaj pa ostali? Cisco Webex je vsekakor zelo zmogljiv in kakovosten videokonferenčni sistem, a malo razširjen in poznan. V časih, ko je bila ključna hitra dosegljivost s čim manj prijavi, kaj šele s kupovanjem licenc, je preprosto ostal v ozadju. Podobno kot je ostal v ozadju Google Hangouts (v času krize preimenovan v Meet), ker je na prvi videz dosegljiv samo licenčnim kupcem paketa G-Suite. Zdi se, da v izobraževalnih ustanovah ne vedo, da Google, tako ko Microsoft in ostali, za potrebe izobraževalnih ustanov nudi brezplačne licence.

Ostale platforme, ki so priljubljene za zasebno rabo (Viber, Messenger, Snapchat ...), za šolsko rabo niso najprimernejše. Videti je tudi, da tovrstna raba ne privlači učiteljev, kaj šele učencev.

**Drugi izziv: spletne učilnice**

Za šolanje od doma videokonference seveda niso dovolj. Učitelji in učenci si morajo izmenjevati učno gradivo, opravljene naloge in drugo dokumentacijo v

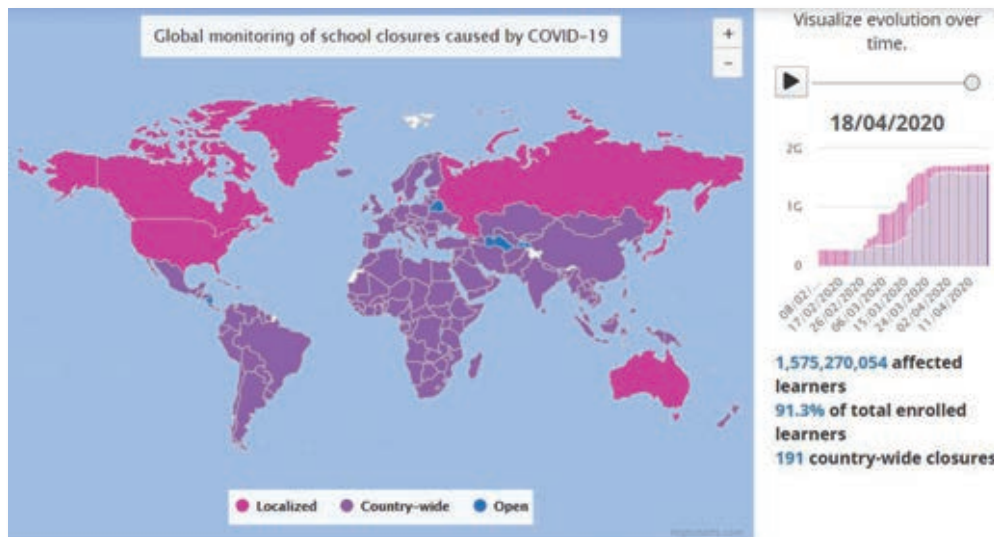
elektronski obliki. Nič posebnega, bi rekli.

Zanimivo, da se večina kritik staršev na prvi odziv šolskega sistema nanaša prav na ta vidik šolanja od doma. Gradivo in navodila za delo so namreč do učencev začeli prihajati po različnih kanalih, odvisno od odločitve posameznega učitelja. Nekateri so uporabljali šolsko spletno učilnico, spet drugi portal Lo.Polis, vmes pa je prišlo še kako elektronsko sporočilo prek elektronske pošte. To je seveda povzročilo precej zmede, čeprav se tu nekako strinjam, da bolj med starši kot otroki, ker se ti, saj veste, hitro prilagodijo na tehnologijo. Dvomite? Dajte jim v roke nov telefon ...

Vzrok za nastalo stanje tiči predvsem v dejstvu, da v Sloveniji ne obstaja en sam standard. Še več, odločitev o elektronski izmenjavi podatkov je pretežno v pristojnosti posamezne šole in njihove spretnosti v »digitalizaciji poslovanja«. Pa še to pogosto ni čisto res. Trenutne razmere dajejo svobodo izbire posameznim učiteljem, da izberejo metodo e-učenja, ki je najprimernejša za potrebe učnega procesa in njihovo poznavanje spletnih orodij. Drugače povedano,







◀ **Koronavirus je po svetu prekinil izobraževanje več kot 1,5 milijarde učencev, dijakov in študentov.**

prilagodilo šele med samo pandemijo in v taki obliki ni obstajalo pred tem.

Kdor misli, da je to zaradi pomanjkanja gradiva, se moti. Na spletu, tudi v Sloveniji, je kar nekaj izvrstnega učnega gradiva, ki je na voljo celo brezplačno. Kot primer navajam portal Razlagmo.si, kjer je na voljo video gradivo za večino predmetov osnovne in srednje šole, celo za maturante se nekaj najde.

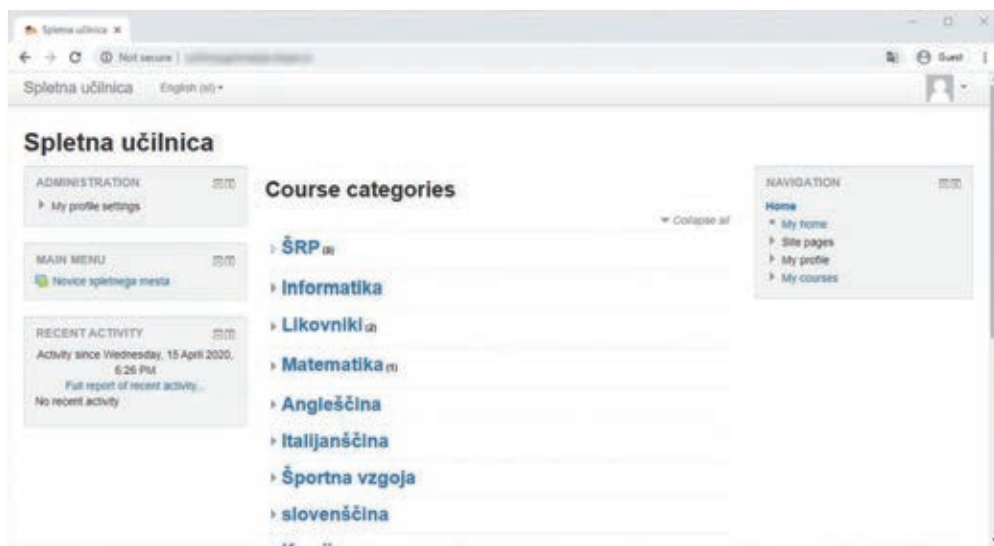
Težava je v tem, da iz določenih razlogov malo tega gradiva učitelji dejansko uporabljajo pri svojem procesu učenja, tudi v času izrednih razmer, ko bi s tem morda lahko razbremenili sebe in učence.

To je v prvi vrsti stvar organizacije. Ker učni proces sloni na učitelju in njegovi avtonomiji poučevanja, kar je povsem legitimno, v Sloveniji ne slišimo na tem področju prav pogosto besed, kot sta »standardizacija« in »poenotenje«. Da ne bi bilo sporov, raje uporabljajo izraze, kot sta »priporočila« in »smernice«. Če v dobršni meri to razumemo in spoštujemo, bi morda v teh izrednih časih pomagalo in predvsem razbremenilo učitelje, če bi ta stališča, metode in orodja nekoliko prilagodili.

Poleg tega velja omeniti, da v svetu obstaja obilica zelo kakovostnih virov izobraževanja, o čemer smo podrobneje pisali že v preteklosti (*Izobraževanje v digitalni dobi, Monitor 01/2016*). Gradivo na spletu resda ni v slovenščini, toda v številnih primerih lahko, skupaj z interpretacijo in s komentarji učitelja, še kako pomaga v časih, ko so se vsi prijavamo in učimo, kako učni proces izvajati od doma.

### Četrti izziv: preverjanje znanja

V času nastanka tega članka so trije izzivi za šolanje od doma omenjeni v predhodnih poglavjih že nekako dobili odgovore. Četrti nas pa še čaka – kako v šolanju od doma preverjati znanje, oceniti učence in morda celo zaključiti šolsko leto, in to brez vrnitve v šolske klopi.



△ **Spletne učilnice, pogosto zasnovane na platformi Moodle, se pogosto temelj za šolo od doma v Sloveniji.**

uporabljajo naj to, česar so bili javeni že do zdaj.

Za tiste, ki prek svojih otrok niso šli »škilit«, kaj je v ozadju: spletne učilnice so običajno portali, narejeni na odprtokodni platformi Moodle. Platforma je zelo zmogljiva, vendar potrebuje kar nekaj konfiguracije, da zaživi v vsebini in praksi. V Sloveniji obstajajo priporočila, dobre prakse, vendar spletno učilnico v praksi vzdržuje vsaka šola zase. Od tod tudi razlike in ponekod tudi težave z zmogljivostjo, saj nihče ni pričakoval takih obremenitev. Arnes, ki je tudi ponudnik spletnih učilnic (Arnes Učilnica), je od začetka krize videl v nekaj dneh skok s 150 uporabnikov na 6.000 (!).

Lo.Polis, če se omejimo le na njegov za učence najpomembnejši del v krizi, pa je še ena od

oblik izmenjave sporočil, ki je skoraj identična elektronski pošti. Mnoge je motilo predvsem dejstvo, da so v številnih šolah učenci morali ta kanal spremljati sočasno z drugimi, kar pomeni, da so lahko kaj od naročenega ali dogovorjenega tudi spregledali. Toda to je stvar organizacije, ne pa tehnologije.

Le redki so primeri rabe, kjer se šolske učilnice uporabljajo za kaj več kot odlagališče dokumentov, čeprav bi lahko tu vodili naloge, koledarje, celo vprašalnike in druge gradnike, o katerih smo pisali v Monitorju že pred petimi leti (*Monitor 01/2016*).

### Tretji izziv: gradivo in organizacija

Za učinkovito učenje na daljavo v časih karantene je skoraj nujno, da se gradivo med učiteljem in učencem prenaša v digitalni obliki. Zmotno je mnenje, da imamo danes za učni proces

vse, kar je potrebno, že v elektronski obliki. To ne velja niti za učbenike, kaj šele za gradivo posameznega učitelja.

Razumeti je treba, da šolski sistem dovoljuje, spodbuja in celo narekuje, da si vsak učitelj pripravi svoj načrt, svoje učno gradivo, ki mora zgolj slediti smernicam za posamezen predmet. To seveda pomeni, da so razlike ponekod zelo (zelo!) velike. Na eni strani poznam učitelje, ki so imeli že do zdaj učno gradivo povsem v elektronski obliki in so pri učenju na daljavo zgolj spremenili komunikacijski kanal.

Nemalo pa je takih, ki jih je karantena ujela precej nepripravljene. Če učitelj gradivo pošilja ob nenavadnih urah (sredi noči!), je to najbrž posledica stiske, v kateri se je znašel. Šola od njega pričakuje izvajanje programa, gradiva pa ne zagotavlja. Marsikatero gradivo se je naredilo ali

Dokler je učni proces zasnovan samo na predavanju, razlagah, izvajanju (dobesedno) domačih nalog, učni program kljub oviram lahko poteka. Težava nastane v trenutku, ko je treba zagotoviti pošteno in kakovostno preverjanje znanja. Kako zagotoviti, da bo ocenjevanje pošteno do vseh, četudi se izvaja na daljavo?

Zanimivo, da je to vprašanje večja težava v osnovnošolskem in srednješolskem učnem načrtu, kjer Zavod RS za šolstvo celo čaka na sprejetje interventne zakonodaje v državnem zboru, kjer bodo morali v ta namen spremeniti pravilnik o ocenjevanju znanja.

Videti je, da to, kar moti osnovne in srednje šole, ni ovira na univerzah. Po mojih podatkih je med karanteno nekaj fakultet že pripravilo pisno preverjanje znanja. Ne nazadnje je to aktivnost, ki jo mnoge od njih dovoljujejo ob določenih pogojih, recimo pri športnikih, ki obveznosti opravljajo iz bližine tekmovališč po svetu. Lep primer je delovanje Univerze na Primorskem, kjer so že do zdaj razvili številne učne programe v digitalni obliki, tako da jih je kriza doletela bolj pripravljene kot ostale.

Možnosti za preverjanje znanja na daljavo vendarle so. Začnemo lahko s številnimi programskimi platformami, med katerimi je tudi že prej omenjeni Moodle, ki omogočajo pripravo elektronskih vprašalnikov. Pri učenju na daljavo je to celo zaželena pot, saj prihrani potrebo po skeniranju in ročnem vnosu podatkov.

Učitelji že vrsto let znajo pripraviti take vprašalnike, ki dovoljujejo uporabo gradiva (celo interneta) med opravljanjem izpita. Vprašanja so namreč take narave (koncept odprte knjige), da učencem zunanji viri ne pomagajo, če ni v ozadju tudi znanja. Seveda pa takih vprašanj ni povsem enostavno sestaviti, sploh pa ne pri vseh predmetih.

Seveda bi bilo lažje, če bi lahko učitelj nadzoroval, katere vire lahko uporablja učenec. Tu

so lahko v pomoč spletne storitve oziroma programi, kot sta Exam.Net in Safe Exam Browser. Oba omogočata, da učitelj omeji, kaj lahko izprašani dela na računalniku. Čim učenec preklopi na drug program, spletno stran ali nedovoljeno aktivnost, dobi učitelj obvestilo od dogodku. Če to združimo še z možnostjo nadzora poteka preizkusa prek video kamere, mnogi menijo, da je to dovolj dobro za večino primerov rabe.

Seveda se vseh predmetov ne da ocenjevati prek pisnih preizkusov. V takih primerih je treba zagotoviti primerno okolje. V priporočilu Zavod RS za šolstvo celo piše, da je v takih primerih treba zagotoviti javnost ocenjevanja (vsaj dva učenca/dijaka ali drugega učitelja). Drugje sem zasledil, da zahtevajo poleg tega prisotnost dveh kamer, in sicer prve, ki kaže učenca, in druge, ki

prikazuje drugo smer, kjer bi mu lahko kdo pomagal.

Ali se bodo v ta namen začele uveljavljati 360-stopinjske kamere? Videti je, da so to scenariji rabe računalniške opreme za izobraževanje, ki jih industrija do zdaj v celoti še ni naslovlila. Ne dvomimo, da bo po tej izkušnji nastal cel niz novih izdelkov in storitev.

### Kako naprej

V najbolj težkih trenutkih se je torej šolski sistem do neke mere zadovoljivo postavil na noge. Ministrica za šolstvo zatrjuje, da bodo šolski programi v celoti izvedeni do načrtovanih šolskih počitnic.

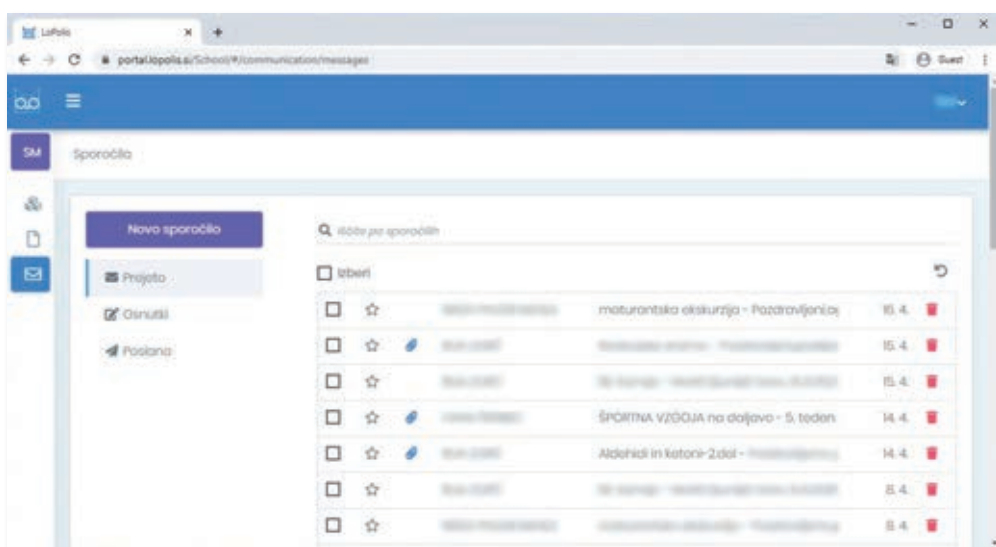
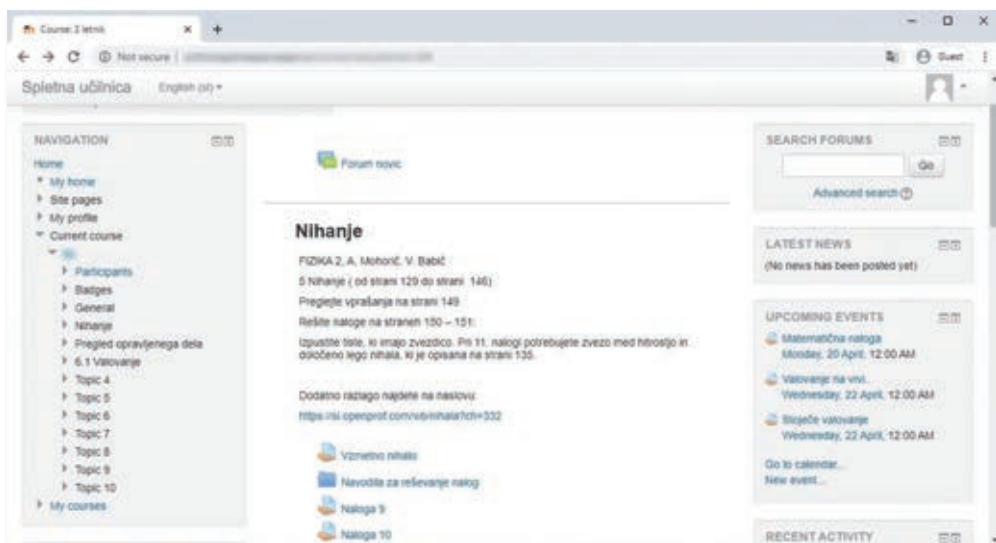
Toda strokovnjaki nas svarijo, da se širjenje virusa utegne vnovič ponoviti v času zimske sezone. Če do tedaj še ne bo zdravil oziroma cepiva, je povsem mogoče, da bodo ponovno potrebni

ukrepi, ki bodo vključevali šolanje od doma. Naslednjič moramo biti pripravljeni še bolje.

Organizacija OECD ocenjuje, da je covid-19 trajno spremenil svetovni pristop do izobraževanja. Tudi sicer bi bilo vredno dobre prakse, s težavo naučene v nepredvidljivih razmerah, s pridom izkoristiti tudi za rabo v »normalnih« razmerah, karkoli bo to pomenilo v prihodnje.

Prepričan sem, da bo sedanja kriza povzročila temeljito prevetritev pravilnikov, navodil, rezervnih načrtov pa tudi učnih metodologij. Informacijska tehnologija bo tu igrala ključno vlogo kot infrastruktura, brez katere sodobna družba skoraj ne more več delovati. Tudi na področju izobraževanja ne. ◀

▽ Učitelji so v teh razmerah pogosto prepuščeni lastni pripravi učnega gradiva.



▷ Lo.Polis je druga najbolj priljubljena storitev za izmenjavo gradiva in sporočil med učitelji in učenci.



# Učenje od doma

Boris Šavc

**N**ovi koronavirus je obrnil svet na glavo, življenje se je drastično spremenilo in primorani smo živeti drugače kot kadarkoli v preteklosti. Pandemija je presenetila vse, še najbolj pa so bili, po videzu so-deč, presenečeni šolniki.

Poučevanje na daljavo je v Sloveniji teoretično odlično podprto, izobraževalne ustanove imajo na voljo sistem spletnih učilnic **Arnes**, ki s številnimi možnostmi celovito podpira učenje od doma. A vendar smo bili na množično izvajanje oddaljenega pouka povsem nepripravljeni. Prvi teden izolacije so bile spletne učilnice tako rekoč neodzivne, nakar se je stanje resnici na ljubo izboljšalo, a so še vedno zgolj pogojno uporabne. Zaradi neodzivnosti in precej zastarelega uporabniškega vmesnika brez resne mobilne podpore so se učitelji znašli

po svojih najboljših močeh. Žal vsak po svoje.

Poznam učitelja, ki se tako učencem kot staršem prilagaja s številnimi programskimi orodji, ki jih je izbral zaradi pomanjkljivosti Arnesovega sistema. Pri tem ga je poleg neodzivnosti najbolj motil neroden uporabniški vmesnik, ki je za premmoge starše predstavljal previsoko oviro. Nekateri so obupali pri nalaganju lastnih datotek na strežnik, drugi že ob sami prijavi. Starši pač niso vsi večji uporabe programskih pripomočkov in ne vedo vsi, da je oblika zapisa JPG drugačna od PDF. Prve učitelj na Arnesu ne more digitalno popravljati, drugo lahko.

Omenjeni učitelj se je zato odločil za drugačen pristop, in sicer pisna navodila shrani v obliko PDF ter jim priloži video napotke, izdelane v programu **Prezi**, objavljene na spletišču **Youtube**.

Navodila učencem pošlje po elektronski pošti, s starši pa vzdržuje stik znotraj zasebne **Facebook** skupine. Naloge za najmlajše objavlja prek storitve **Kahoot**, starejši jih rešujejo s spletnim pripomočkom **Socrative**. Učne ure v živo mu omogoča Skypu podobni program, ki ne zahteva uporabniškega računa za učence, **Zoom Cloud Meetings**.

Od učitelja do učitelja je pristop različen. Nekateri se prilagajajo računalniški opremljenosti in pismenosti učencev ter staršev, drugi pač ne. Enotnega pristopa ni. Hčerka tako pri slovenščini uporablja **Skype**, pri likovni **Google Classroom**, fiziko pa so spočetka spremljali z video konferenco Zoom, ki



jo je zaradi odkritih ranljivosti čez noč zamenjal program **Cisco Webex Meetings**. Še najlažje gre pri obdelavi snovi iz učbenikov in reševanju delovnih zvezkov, kjer učitelj pošlje zgolj ustrezne strani, hčerka pa mu obdelano gradivo poslika s telefonom in ga vrne v obliki fotografije. ◀

# Dragi študent

Matej Huš

**M**edtem ko ostali kolegi pišejo o izkušnjah šolanja od doma na strani prejemnikov storitev, bodi tole pogled z druge strani. Še zdaleč ni enakovreden, saj so moji »šolarji« že odrasli ljudje, ki iz meni nepojasnjenih razlogov raje delajo doktorat, namesto da bi služili mastne denarje v industriji. Hkrati jih ni 30 na paralelko, temveč precej, precej manj. A vseeno, mentorstvo doktorandov od doma ni enako kot v živo.

Drugače je tudi zato, ker moja naloga ni (zgolj) predajati znanja, temveč (predvsem) reševanje novih problemov, ki jih pri raziskovalnem delu nenehno srečujejo. Od tehničnih »zakaj tole ne skonvergira« do konceptualnih »kako bomo izračunali površinsko energijo nesimetričnega izseka«. Ker moji študentje

delajo teorijo in računalniške simulacije, se delo pač ni ustavilo samo zato, ker so doma. Kaj je torej drugače?

```

\documentclass{article}
\usepackage{amsmath}

\begin{document}

\begin{align*}
f(x) &= x^2 \\
g(x) &= \frac{1}{x} \\
F(x) &= \int^a_b \frac{1}{3}x^3
\end{align*}

\end{document}
    
```

Najprej **dinamika**. V normalnih razmerah večina zagat traja največ deset minut, ker ne vidim le v monitor nesrečneža, temveč se lahko stegnem tudi na njegovo tipkovnico in pritisnem šest tipk ali pa po list papirja in skiciram enačbo. Prek modernih telekomunikacijskih tehnologij je to težje. Spet prosto po Paretu je **osnova komunikacije**

**elektronska pošta**, po kateri vsak dan letijo sem in tja navodila in poročila. Za formalnosti in formo ni ne časa ne potrebe, saj smo v akademiji vsi enaki, pa tudi poznamo se toliko časa, da niti odrezava navodila niso razumljena slabo (vsaj upam).

A **elektronska pošta ne zadostuje**. Kdor je kdaj poskusil vtikati kakšno malce bolj zapleteno enačbo, bo razumel, da je po elektronski pošti to milo rečeno nepraktično. Da, lahko jih pišem v LateXu, ampak učinkovito pa to ni. Kaj pa risanje shem?

Zato je drugi najboljši prijatelj študentov **Skype**. Mentorsko delo je ponavadi ena na ena, zato je Skype v te namene čisto zadovoljiva rešitev. Tedaj pač kracam enačbe na list papirja in ga redno kažem v kamero, pa nekako gre. Deljenje zaslonske slike je sploh

koristno, saj poenostavi razlaganje izvedbenih podrobnosti, torej kaj in kam je treba klikniti ter katero nastavitve spremeniti ali pa omogoči kraccanje shem kar na zaslonu. Včasih ni dovolj niti to, zato je Microsoft k sreči v svoje sisteme vgradil **Remote Desktop**. In tako je ob hkratnem pogovoru najhitreje kaj nastaviti kar na daljavo.

Povsem enak problem v primerjavi z učiteljskim delom pa je **časovni faktor**. Učenje na daljavo vzame več časa. Elektronska sporočila je treba bolj premisliti kakor kratko diskusijo, materiale je treba pripraviti, poročanje o opravljenih zadolžitvah je na daljavo okornejše in počasnejše, dileme se razrešujejo počasneje. Poleg tega doktorandi delajo vsak pri svojem projektu, zato se oddaljeni način dela zelo slabo skalira. Z enim ni težav, s štirimi bi še šlo, veliko več pa je znanstvena fantastika. Po štirih tednih v karanteni so ti sorazmerno enostavni prijemi še dovolj. Če se bo vse skupaj še vleklo, pa ne bodo. ◀

## Začela se je koronašola!

Simon Vavpotič

**K**o se je med letoma 2002 in 2004 po svetu širil virus sars, sva z bratom ugibala, kako bi se v Sloveniji odzvali, če bi morali ostre zaščitne ukrepe, vključno z omejitvijo gibanja, sprejeti tudi pri nas.

Pri šolanju na daljavo je pomembno, da tvorno sodelujemo starši, otroci in učitelji, saj bodo le tako otroci doma usvojili večino tistih znanj, ki bi jih sicer v šolskih klopeh. Če se jim starši lahko v teh dneh še posebej posvetimo, se bodo morda naučili še veliko več.

Doma smo se na novo stvarnost že nekako privadili. Dan med tednom se namesto v šoli začne z ogledom Izodroma, narkar se naš tretješolec zavzeto loti učenja in reševanja nalog. Najbolj mi je ostal v spominu **prvi teden**

**koronašole**, ko so v televizijskem dnevniku omenili, kako težko je zagotavljati hkratno dostopnost 18.000 spletnih učilnic in da pri Arnesu širijo kapacitete. Meni je bilo to čisto vseeno, saj sem vsebino spletne strani s predlaganim urnikom dnevnega dela in nalog za prva dva tedna takoj shranil v domači računalnik, četudi sem moral zaradi počasnega odziva strežnika takrat počakati nekaj deset sekund. Sinu sem hkrati razložil, da se ne začenjajo počitnice, ampak da se bo zdaj učil od doma in da bova starša njegova učitelja, razredničarka pa njegova nadzornica, ki bo občasno preverjala njegovo znanje.

**Tretji teden** se je začelo bolj zares, saj je postalo jasno, da bo treba v karanteni zdržati vsaj še kak mesec. Konec tedna smo



razredničarki po elektronski pošti v pregled posredovali rešitve nalog, v ponedeljek pa smo prejeli popravo skoraj brez pripomb in obvestilo razredničarke, da bomo od četrtega tedna naprej po elektronski pošti prejeli naloge za tekoči dan. **Elektronska pošta** je ena izmed storitev, ki ne zahteva velikih zmogljivosti računalniških sistemov, za preverjanje znanja na daljavo pa bo morda potrebna video povezava.

K sreči lahko danes na spletu za nove operacijske sisteme najdemo gonilnike tudi za **starejše spletne kamere** z odličnimi digitalnimi mikrofoni, ki smo jih morebiti ob prehodu na Windows 10 že pospravili v omaro. Zdaj jih lahko ponovno koristno uporabimo!

Ker postaja vse očitneje, da bomo v prihodnosti vse bolj odvisni od računalnikov in našega računalniškega znanja, sem popravil in nadgradil tudi **model velikega traktorja z lopato na daljinsko vodenje**, ki je prej zaradi okvarjenega daljinskega upravljalnika v omari nesrečno čakal boljše čase. Zdaj je s sedmimi akumulatorskimi baterijami 1,2 V postal prava zvezda, ki se lahko vozi tudi samo po zadnjih kolesih. Ker je del interneta stvari, ga lahko (programsko) upravljamo iz vseh računalnikov in pametnih telefonov z vmesniki Wi-Fi, v lopati pa sinu včasih dostavi tudi kak bombonček. ◀

# NAJBOLJŠI

MAJ 2020

## Fotografski prehod

**Redno preizkušanje opreme ima zanimiv plus in minus. Po eni strani se mi na trenutke zgodi, da nekaj preizkusim in se res težko vzdržim nakupa. Tak primer so bile pred leti mehanske tipkovnice, ki so me v hipu prepričale. Po drugi strani pa se mi zgodi, da razmišljam o menjavi opreme, a po preizkusih vidim, da niti ni potrebna.**

Jure Forstnerič

**P**ogosto pa se najde tudi srednja pot – da dolgo časa po malem razmišljam o kakem nakupu, na trenutke bolj resno, vmes pa take ideje tudi opustim. To se mi že dolga leta dogaja s fotografijo – od prejšnjega meseca naprej pa ne več, saj sem si privoščil nov fotoaparatus, hkrati pa tudi menjavo sistema.

Moj prvi digitalni SLR je bil Canonov EOS 30D, aparat z osmimi megapikami, predstavljen davnega leta 2006. Kasneje sem predvsem zaradi možnosti videa prešel na Canonov 60D (ta je bil predstavljen pred skoraj desetimi leti), sčasoma pa sem si nabral tudi nekaj Canonove dodatne opreme.

Vsakič ko sem preizkušal kate-rega izmed novih aparatov, sem se tiho spogledoval z mojim Canonom, hkrati pa si govoril, da je razlika premajhna, da sem v resnici še čisto zadovoljen. V zadnjih letih sem sicer po malem prodal nekaj objektivov in se ustalil pri treh – klasični zum srednjih goriščnic, fiksni 50 mm F1,8 in ultraširoki model podjetja Tokina.

Zanimivo, da se je vedno pojavljala želja, da bi šel še na nekaj manjšega. Z leti fotografiram manj (no, vsaj s fotoaparatom), zaradi tega pa tudi ne potrebujem

več udobnega, a tudi velikega in težkega DSLR. Pravzaprav me velikost pogosto tudi odvrne od tega, da bi aparat vzel s seboj – sploh ker imam še kar soliden fotoaparatus (beri: telefon) v žepu.

Pred leti sem se tako ogreval za Olympusove modele, konkretno E-M10 Mark 2. Razmeroma majhen aparat z odličnim obliko-

vanjem, Olympus pa ponuja tudi soliden nabor majhnih, a ostrih objektivov. A nekako se nikoli nisem odločil zanj, interes pa je dodatno upadel, ko je Olympus opustil predstavnostvo in smo na preizkus le občasno še dobili kak model prek distributerja, kasneje pa neposredno iz katere od trgovin.

Zadnjih nekaj let pa so me vse resneje privlačili aparatus podjetja Fujifilm. Tako kot pri omejenem Olympusu gre za razmeroma majhne in lahke modele, ki ponujajo, vsaj za moje pojme, daleč najboljšo upravljalno

shemo v svetu fotografije. Kaplja čez rob je bila sicer Monitorjeva uredniška večerja, na kateri mi je naš oblikovalec in fotograf Peter Gedei razlagal o uporabnih funkcijah in splošnih prednostih sistema, dodatna prednost pa je tudi Fujijeva cenovna politika, ki ne razlikuje med Slovenijo in Nemčijo (moj prejšnji Canon je

je napredek zelo počasen, če pa pogledamo skok treh generacij ali več, pa zelo očiten. (Podobno sem opazil, ko sem po desetih letih kupil »nov« avtomobil ...)

Res odlična pa je Fujifilmova obdelava barv. Te so sicer zelo subjektivna reč, hkrati jih lahko poljubno mrcvarimo v naknadni obdelavi (RAW). A Fujijeve si-



**Vsakič, ko sem preizkušal kakega izmed novih aparatov, sem se tiho spogledoval z mojim Canonom, hkrati pa si govoril, da je razlika premajhna, da sem v resnici še čisto zadovoljen.**

bil ravno zaradi tega kupljen v nemški spletni trgovini).

Tako po novem uporabljam X-T30, aparat srednjega cenovnega razreda, nekako primerljiv z mojim EOS 60D. Na prvo žogo je največja prednost teža – ohišje tehta le približno polovico toliko kot pri Canonu (383 g namesto 755 g). Kljub enako velikem tipalu so tu tudi objektiv občutno manjši – klasični kit zum in fiksni 30-milimetrski objektiv gresta vsak v svoj žep, oba pa ponujata odlično kakovost slike. Že pri preizkusu me je navdušilo tipalo – če gledamo iz leta v leto,

mulacije njihovih analognih filmov so za moje pojme tako dobre, da se mi barv v RAW ni treba več dotikati – za hitro rabo so že navadni JPG odlični. Seveda ima aparat tudi slabosti. Najbolj me motijo vratca reže za pomnilniško kartico, do katerih pri rabi stativa ni dostopa – to moti predvsem pri zajemu videa. Moral pa sem tudi preprogramirati nekaj tipk na ohišju – a to je enostavno in hitro urejeno. Trenutna karantena je sicer omejila fotografske pohode, a mi je dala tudi čas, da si uredim arhiv za nazaj in pripravim teren za naprej. ◀





DIGITALNI FOTOAPARATI

## 42 Fujifilm X-T30

Fujifilmov X-T30 je izredno zanimiv brezrcalni aparat v srednjem cenovnem in zmogljivostnem segmentu.

# Za navdušence

Fujifilm ponuja najbolj samosvoje oblikovanje in upravljanje, pa tudi z izbiro barvnih programov, povzetih po svojih tradicionalnih analognih fotografskih filmov, odkrito cilja na fotografske tradicionaliste.

## ★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparatom

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 na prodaj.

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

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

► **Fujifilm X-T30.** Fujifilmov X-T30 je na voljo že skoraj leto dni, gre pa za izredno zanimiv brezrcalni aparat v srednjem cenovnem in zmogljivostnem segmentu. Aparat meri na zahtevne ljubiteljske fotografe pa tudi na profesionalne uporabnike, ki iščejo manjšo alternativo zmogljivemu modelu X-T3 ali ravnokar predstavljenemu X-T4. Tem bi lahko prišel prav tudi kot drugo ohišje.

Fujifilm je v zadnjih mesecih še nekoliko razširil prodajno paleto, s čimer pa lahko pride do nekaj zmede. Na vrhu imamo tri modele – X-H1 z nekoliko večjim poudarkom na video, X-Pro3 meri na klasično fotografsko izkušnjo aparatov Rangefinder, X-T3 (ali novi X-T4) pa je klasični fotografski model. Korak nižje je tokrat preizkušen X-T30 – v primerjavi z X-T3 je manjši in lažji, ohišje ima nekoliko bolj omejene možnosti upravljanja, manjka statusni zaslon na zgornji strani.

Še korak nižje je novi X-T200 – ta je še nekoliko manjši in lažji od X-T30, hkrati je upravljalna shema bolj prilagojena začetnim uporabnikom, namesto

poudarka na ročnih funkcijah so tam v ospredje potisnjeni samodejni programi. Na koncu pa najdemo še modele X-A7, X-A5 in X-E3, ki so še manjši aparati brez okularjev in s še nekoliko enostavnejšo upravljalno shemo, kjer velik del prevzame zaslon, občutljiv na dotik.

X-T30 je torej ravno na sredini in ima po našem mnenju najširšo mrežo potencialnih uporabnikov. Njegovo ohišje na videz spominja na ohišje dražjega modela X-T3, po oblikovanju se zgleduje po ohišjih klasičnih analognih aparatov iz sedemdesetih. Kovinsko ohišje, ode-to v gumo, je zelo kakovostno, a ni zaščiteno pred vremenskimi vplivi. Občutno je manjše od omenjenih dražjih alternativ,

ima še vedno izboklino za digitalni okular in bliskavico, a zelo majhno izboklino na desni strani (namesto držala). Tako ni najbolj udobno za daljše fotografske podvige in za uporabo večjih ter težjih objektivov, a to je pač cena manjše teže in manjšega volumna.

Upravljalna shema ostaja značilno Fujijeva, ki je na kožo pisana bolj tradicionalnim fotografom. Tako je na desni rami kolesček za nastavitvev časa, ob njem kolesček za prilagajanje svetlosti, zaslonko pa nastavljam o obročkom okoli objektiv a – seveda če ga ta ima. Ob tem sta še dve funkcijski kolesci, eno pod

prožilcem, drugo pa zadaj, ki ga upravljamo s palcem. Njuna namembnost se spreminja glede na program, seveda pa jima jo lahko določimo tudi sami. Načelno bo eden namenjen prilagajanju občutljivosti ISO, ob uporabi objektivov brez obročka za zaslonko pa bo eden od njiju prevzel to vlogo.

Zadaj je še nekaj funkcijskih tipk. Za sprehanje po menjilih je na voljo odlična večsmerna paličica, aparat pa ima tudi zaslon, občutljiv na dotik. Ta ponuja tudi nekaj nastavljivih bližnjic z drsanjem v konkretno smer. V praksi se upravljalna shema solidno obnese, a ima tudi nekaj pomanjkljivosti. Kot smo zapisali že pri X-A7, se na zaslon, občutljiv na dotik, nismo zares privadili.



### FUJIFILM X-T30

**Kaj:** digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivmi

**Ločljivost:** do 6240 × 4160

**Tipalo:** efektivno 26 milijonov pik  
**Velikost in vrsta tipala:** 23,5 × 15,6 mm, CMOS, faktor povečave go-riščnice 1,5

**Prodaja:** Bolje založene trgovine.

**Cena:** 849 EUR (ohišje), 899 EUR (ohišje + objektiv XF 15-45 mm OIS PZ)

- ⊕ Kakovost fotografij, hitrost ostranja, velikost in teža, upravljanje.
- ⊖ Omejeno upravljanje na dotik, omejitve pri uporabi stavta.

Tu je dodatna težava pri okularju, saj se nam je tudi dogajalo, da smo približali aparat očesu, ob tem pa z nosom nehote sprožili neko akcijo na zaslonu.

Neposrečeno pa je postavljena tudi tipka »Q« za dostop do hitrega menija. Ta je na majhni izboklini, namenjeni boljšemu oprijemu palca. A ker je ta razmeroma majhna, se nam je pogosto zgodilo, da smo tipko sprožili nehote. Po nekajdnevni rabi smo jo enostavno izključili, hitri meni pa predstavili na eno zmed dveh malo više postavljenih funkcijskih tipk. Izključili pa smo tudi zaslon, občutljiv na dotik. Kljub temu nismo ničesar pogrešali, aparat pa je postal bolj

fotografije v formatu JPEG. Poseg po formatu RAW pa ponudi res odličen dinamični razpon z zelo malo šuma pri naknadnem osvetljevanju temnih delov fotografij.

Področje, ker so v zadnjih letih brezžični aparati najbolj napredovali, je hitrost, sploh samodejnega ostrenja – to velja tudi pri X-T30, ki je naredil občutni korak naprej v primerjavi s svojim predhodnikom. Uporablja hibridni sistem s tipali za zaznavanje fazne razlike svetlobe po vsej širini tipala, izboljšano občutljivost v slabih svetlobnih pogojih in boljše zaznavo obrazov ter oči. Pri zadnjem nas je sicer zmotilo, da ta sistem vedno prevlada pred nastavljenjo točko

## Poseg po formatu RAW ponudi res odličen dinamični razpon z zelo malo šuma pri naknadnem osvetljevanju temnih delov fotografij.

obvladljiv. Mimogrede, tipkam lahko sprememimo namembnost tudi tako, da jih za nekaj sekund pridržimo.

Na levi strani so vratca, ki skrivajo vmesnike, tam najdemo vmesnik USB-C, izhod micro-HDMI in 2,5-milimetrski vhod za mikrofona. Škoda, da ne gre za klasični vmesnik 3,5 mm. Torej si bo pač treba omissiti adapter. Pohvalimo pa izbiro USB-C, prek katerega napajamo baterijo (ob aparatu ne dobimo samostojnega napajalnika za baterije, le napajalnik, ki ga priključimo na aparat). Podpira pa tudi napajanje prek drugih virov, denimo prenosnih zunanjih akumulatorjev. Po besedah proizvajalca lahko z eno baterijo (ta je sicer enaka kot pri predhodniku in modelu X-T3) pričakujemo okoli 380 fotografij, kar je po naših izkušnjah realna ocena, se pa kar hitro izprazni pri zajemu videa.

Vratca za menjavo baterije in dostop do reže za kartice SD so na spodnji strani. Žal so tik ob klasičnem navoju za pritrditev na stativo, kar pomeni, da bomo ob uporabi stativa morali za menjavo pomnilniške kartice aparat vsakič odmakniti in odviti ploščico stativa. Res škoda, da jim ni uspelo vsaj pomnilniške kartice prestaviti drugam. Ima pa aparat vgrajeni tudi brezžični povezavi bluetooth in Wi-Fi, prek katerih ga lahko upravljamo aplikacijo za telefone.

V uporabi je enako tipalo kot pri dražjem modelu X-T3. To ponuja 26 milijonov pik in res odlično kakovost fotografij. V primerjavi s konkurenco so nam res vseč Fujijevi barvni programi, povzeti po njihovih analognih filmih (Velvia, Astia, Eternia). Iz teh aparatov so nadpovprečno dobre navadne

ostrenja. V teh primerih je najlažje, da sistem zaznava obrazov (ali oči) enostavno ugasnemo.

Kot rečeno, je ostrenje zelo hitro in natančno, solidna pa je tudi odzivnost aparata. Nekoliko nas je zmotil le čas, ki ga aparat potrebuje za obuditev iz spanja. To je sicer le kako sekundo, a pač počasneje, kot smo vajeni pri konkurenci (sploh pri aparatih DSLR). Sprehajanje po menijih je sicer dovolj hitro in odzivno.

Ob aparatu smo preizkusili še cenejšega izmed dveh zum objektivov, ki si ju lahko omissimo v kompletu. Gre za objektiv XF 15-45 z optično stabilizacijo slike in elektronskim krmiljenjem, tako goriščne razdalje kot ostrenja. Objektiv se odlično poda k aparatu, saj je izredno majhen in lahek, ob uporabi se nekoliko iztegne iz ohišja (žal moramo zaradi tega pred menjavo tega objektivna aparat ugasniti, da se pospravi nazaj vase). V primerjavi s »kit« objektivov drugih proizvajalcev je ta malenkost širši (kar je po našem mnenju koristno), je pa tudi med najostrejšimi tovrstnimi objektivami. Manjka mu le fizični obroček za nastavitev zaslonke, kar pa mu glede na nizko ceno (v kompletu z aparatom) lahko odpustimo.

X-T30 je odlična izbira v tem cenovnem razredu. Ponuja solidno krmiljenje z veliko možnostmi prilagoditve in res odlično kakovost fotografij. Vsekakor priporočamo nakup v kompletu z omenjenim objektivom, saj je tak komplet le petdeset evrov dražji od nakupa samega aparata, objektiv pa je prijetno majhen in optično zelo soliden.

Jure Forstnerič



# Razširimo mrežne valove

**Množica najrazličnejših »pametnih« naprav je danes gonilna sila pri razvoju brezžičnih omrežij, vse pogosteje pa so te naprave tudi povod za nadgradnjo in širitev obstoječih omrežij. Pred desetletjem smo potrebovali brezžično omrežje na omejenem številu lokacij stanovanja, danes ga potrebujemo povsod. Kako to najbolj učinkovito zagotoviti?**

Jure Forstnerič

**N**a naših preizkusih brezžičnih usmerjevalnikov že dolga leta ugotavljamo, da se dometi praktično ne podaljšujejo – prej obratno. Osnovno omejitev predstavljajo stroge državne (in evropske) direktive, povezane z oddajno močjo usmerjevalnikov. Dodatno težavo predstavljajo vse bolj obremenjene frekvence, tako zaradi različnih Wi-Fi omrežij kot drugih povezav. Večkrat pa smo omenili tudi nove gradbene materiale, denimo varčna stekla oken z različnimi premazi, ki negativno vplivajo na prehod brezžičnih podatkovnih signalov.

Zaradi teh omejitev lahko takoj ovržemo idejo, da bomo situacijo s premajhnim dometom izboljšali z nakupom »močnejšega« ali enostavno »novejšega« usmerjevalnika. Razlike seveda

so, sploh če gre za velik preskok v cenovnem razredu, a manjše, kot bi si obetal, sploh glede na videz res zmogljivih modelov s kopico anten. Razlika med cenovnimi razredi je predvsem v golem številu naprav, ki jih zmorejo zmogljivi modeli hkrati podpirati, oziroma če smo natančnejši, v številu vzporednih zahtevnih povezav. Povedano drugače – tudi cenejši usmerjevalnik bo zmožel brskanje po spletu nekaj naprav hkrati, a bo pokleknil, ko bodo te naprave začele z vzporednimi spletnimi igralnimi seansami (beri: Fortnite), videom višjih kakovosti itd.

## Podaljšajmo domet

Rešitev je kar nekaj. Najzmožljivejša je seveda **vgradnja dodatnih žičnih povezav** po stanovanju oziroma hiši. Kjer je

pokritost slaba, prek kabla dodamo drugi (tretji) brezžični usmerjevalnik – lahko tudi cenejšega, če gre bolj za pokrivanje temnih lis. A realno je to najmanj elegantna rešitev, saj zahteva veliko dela, časa in stroškov, če nismo lastniki nepremičnine, pa utegne biti tudi povsem nemogoča.

Poleg ročnega dela (torej morebitno vrtnanje v zidove) je potrebnega tudi nekaj ukvarjanja s programsko opremo usmerjevalnikov, odvisno od tega, kako si želimo urediti omrežje. Najenostavnejša je postavitve dveh loče-

omrežja. O t.i. »powerline adapterjih« smo v Monitorju že večkrat pisali. Gre za majhne enote, ki podatke pošiljajo prek obstoječega električnega omrežja. Na voljo je nekaj različnih možnosti – od tega, da imamo na oddaljeni strani ožičen omrežni izhod (če želimo povezati, denimo, računalnik ali televizor), pa do enote z vgrajenim brezžičnim oddajnikom. Powerline lahko uporabimo tudi za to, da povežemo dva ločena brezžična usmerjevalnika.

S powerline adapterji imamo mešane izkušnje. Ponekod delujejo odlično in zagotavljajo tako velike hitrosti kot dobro odzivnost (torej nizek *ping*), smo pa srečali tudi primere, kjer delujejo počasi, slabo odzivno ali sploh ne. Močno so namreč odvisni od električnega omrežja in naprav, ki so priključene nanj. Kakršnikoli filtri napetosti lahko tak signal ustavijo – težave lahko imamo pri varovalkah, manj kakovost-



△ Asus ZenWiFi CT8



◁ Linksys Velop AC6600

nih, samostojnih omrežij. Če želimo, da vse naprave komunicirajo med seboj, pa bomo morali to v programski opremi tudi ročno nastaviti. Hkrati bosta še vedno ostali dve brezžični omrežji, naprave pa imajo to slabost, da se pogosto predolgo držijo prvega omrežja, namesto da bi v trenutku, ko prevlada drugo, preklopile nanj. Tako se lahko zgodi, da se naprava trudi s prvim omrežjem, kar povzroči slabo delovanje povezave, čeprav bi lahko že zdavnaj prešla na drugo, močnejše omrežje.

Naslednja možnost je uporaba že obstoječe bakrene infrastrukture stanovanja – **električnega**

stnih razdelilnikov itd. Hitrost pa je med drugim odvisna tudi od razdalje (dolžine električne napeljave) med eno in drugo napravo. Hkrati so modeli, ki oddajajo brezžični signal, manj zmogljivi od samostojnih brezžičnih usmerjevalnikov, kombinacija pa utegne postati kar draga. Velja omeniti, da lahko tak sistem kasneje tudi razširimo, saj je ponavadi podprto večje število posameznih enot.

Še ena potencialna alternativa so **ojačevalci signala Wi-Fi**. Gre za brezžične naprave, ki jih postavimo tam, da še lovijo obstoječe brezžično omrežje, hkrati pa ga ponovno pošljejo naprej (torej



△ Synology ima odličen in pregleden vmesnik – ta nam ponuja dober pregled nad stanjem omrežja.

ojačajo). Načelno gre za dokaj preprosto razširjanje brezžičnega omrežja, saj moramo v njihov upravljalni vmesnik (ali aplikacijo na telefonu) le vpisati podatke obstoječega omrežja, ostalo pa naredijo sami. Pogosto imajo tudi indikator, prek katerega vidimo, ali smo jih postavili dovolj blizu trenutnega omrežja.

V praksi je težava spet v tem, da imamo dve omrežji – vsaj tako ju vidijo naše naprave, ki se lahko oklepajo prvega, namesto da bi same prešle na drugo. Hkrati lahko pri večini teh

Ključno je, da oddajajo le eno, skupno omrežje – naprave (odjemalci) ne vidijo razlike med priklopom na en ali drug usmerjevalnik. Odjemalce (prenosnike, telefone in vse ostale naprave) si elegantno predajajo med seboj glede na moč signala, promet med njimi poteka po potrebi, ko je na usmerjevalnik dejansko priključena neka (aktivna) odjemalska naprava. Pri ojačevalcih namreč ni tako – ojačevallec se obnaša kot še ena naprava v omrežju in z usmerjevalnikom komunicira tudi takrat, ko nima

enega izmed usmerjevalnikov (proizvajalci se hvalijo, da se sama »zdravijo«).

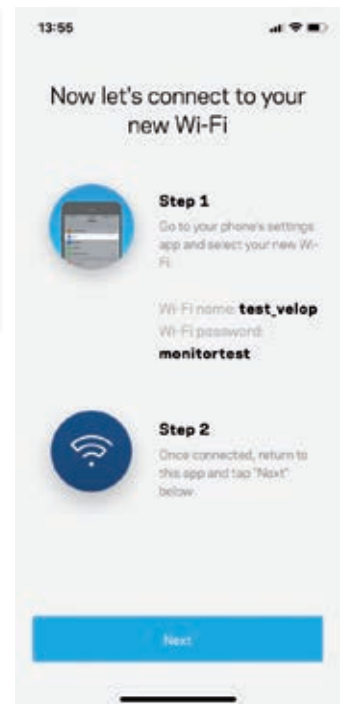
Imajo pa ta omrežja tudi svoje slabosti. Največja je cena. Ker gre poleg strojne opreme tudi za osnovno logiko omrežja, bomo po navadi morali začeti iz nič, torej zamenjati tudi usmerjevalnik, ki ga že imamo. V nekaterih primerih (pri uporabi točno določenega usmerjevalnika, ki z nadgradnjo programske opreme že podpira taka omrežja) to sicer ne bo potrebno, a večinoma bo šlo za vzpostavitev povsem novega omrežja. Cene so že sicer že upadle – ob našem prvem preizkusu je komplet dveh Linksysovih usmerjevalnikov Velop veljal čez 400 evrov, danes stane podoben, a hitrejši paket okoli 250 evrov.

Druga slabost je dejstvo, da ti sistemi vsaj za zdaj med seboj niso združljivi. Ob nakupu sistema mesh se bomo torej vezali na konkretnega proizvajalca. Ta lahko sčasoma tudi ukine podporo ali preide na novejšo tehnologijo, ki bo s prejšnjo nezdružljiva. Trenutno je tehnologija sicer še premlada, da bi imeli z njo dolgotrajnejše izkušnje, a bojazen ostaja, predvsem pa ostaja vezanost na enega proizvajalca opreme (in seveda njegovo cenovno politiko). Pri uporabi ojačevalcev ali sistemov powerline teh pomislekov ni, saj temeljijo na standardu, zato se med seboj sporazumevajo tudi naprave različnih proizvajalcev.

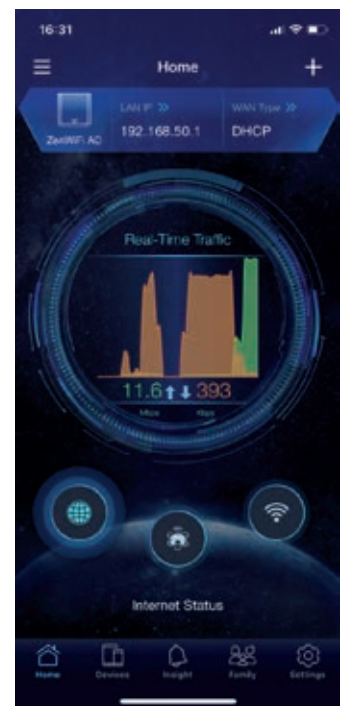
### Praksa

Na preizkus smo vzeli nekaj različnih mesh sistemov, ki so pri nas na voljo, zanimal nas je širši pregled, kaj ti sistemi ponujajo in kako se obnesejo v domačem okolju.

Tako smo že pred leti preizkusili Linksysov sistem Velop, tokrat smo imeli od njih dva seta



△ Linksys ima najenostavnejšo postavitev in najenostavnejšo aplikacijo.



▽ Asus ponuja tradicionalni vmesnik z vsem, kar bi potrebovali.

– zmogljivejšega AC6600 in cenejšega AC2600 (prvi ima tri podatkovne pasove delovanja, drugi pa dva). Podoben set »vse-v-enem« je Asusov ZenWiFi CT8. Pri obeh, torej tem in Velopu, gre za zaključen, samostojni set opreme, kjer ponujajo komplete dveh ali treh enot, dokupimo pa lahko tudi posamezne

## Na naših preizkusih brezžičnih usmerjevalnikov že dolga leta ugotavljamo, da se dometi praktično ne spreminjajo.

naprav pričakujemo upad hitrosti – običajno na polovico, saj naprava polovico časa komunicira z našim usmerjevalnikom, polovico pa s povezano napravo. Za nekatere naprave, recimo pametni sesalnik, to ni pomembno, za naš prenosnik pa še kako. Dražji modeli sicer ponujajo samostojno povezavo za promet z glavnim usmerjevalnikom (t.i. *backhaul channel*), a se ti po ceni že kosajo s sorazmerno zmogljivimi (samostojnimi) usmerjevalniki.

### Najboljša rešitev

In tako pridemo do tehnologije *Wi-Fi mesh*. Zadnja beseda nakazuje na *prepleteno* mrežo. V resnici gre za tehnologijo, ki spominja na brezžične ojačevalce, a z več skrite inteligence. V takem omrežju brezžični usmerjevalniki med seboj komunicirajo, lahko brezžično ali žično. V primerjavi z ojačevalci pa premorejo več logike oziroma pameti.

priključenih odjemalcev. Za medsebojno usklajevanje in prenos podatkov uporabljajo mesh usmerjevalniki namensko povezavo, imenovano *backhaul*. Ta je lahko tudi žična, a bistvo je v namenski brezžični povezavi, zaradi katere ni prepolovitve hitrosti kot pri ojačevalcih.

Omrežja mesh načelno ponujajo enostavnejšo vzpostavitev in administracijo, saj imajo enotni vmesnik za celotno omrežje. Prek vmesnika vidimo stanje celotnega omrežja, vse nanj priklopljene naprave, vse posamezne enote (torej usmerjevalnike). Naknadno dodajanje enot je izredno enostavno, pri večini sistemov enoto postavimo nekam v bližino omrežja, jo priključimo na napajanje, v vmesniku pa jo le potrdimo. Pri stanovanjskih objektih to sicer ni tako pomembno, a mesh omrežja zmorejo tudi sama zapolniti manjkajoči člen, denimo ob odpovedi



### Testno okolje

Praktični preizkus smo izvedli v dvostanovanjski hiši, kjer za Wi-Fi sicer skrbi zmogljiv Linksysov WRT 1900AC. Ta je postavljen v prvo nadstropje, po tem nadstropju je moč signala povsod odlična, v celoti je pokrito tudi pritličje, a so tam hitrosti že opazno manjše. Za meritveno točko pa smo izbrali kletne prostore, kjer Wi-Fi omenjenega usmerjevalnika komaj seže – odvisno od konkretne naprave in lokacije. Telefoni v kleti ne lovijo več povezave Wi-Fi, prenosniki še, a je hitrost okoli 1 MB/s.

► Tako smo v koronskih časih v (kurilni) kleti lovili signal iz dveh nadstropij višje.

dopolnilne enote. Pri Linksysu so kompletu dodali še ojačevalce, ki pa se spozna na logiko Velop in tako razširja tako omrežje.

Korak više po zahtevnosti, pa tudi funkcionalnosti, sta naslednja sistema Asusa in Synologyja. Oba sta namreč začela vgrajevati funkcijo mesh omrežij v klasične, obstoječe usmerjevalnike. Asus temu pravi AiMesh in je ta hip na voljo pri nekaterih zmogljivejših usmerjevalnikih (mi smo preizkusili kombinacijo RT-AX92U in RT-AX56U), Synology pa je podporo prek programske nadgradnje dodal v obstoječi model RT2600ac, zraven pa so začeli prodajati namenski usmerjevalnik MR2200ac. Ta lahko deluje tako kot prva (nosilna) točka omrežja in tudi kot sekundarna enota, RT2600ac pa je lahko le nosilec, ne moremo pa ga uporabiti za razširjanje omrežja.

Pri Asusu bodo podporo tej tehnologiji še razširili po prodajni paleti (torej tudi v cenejše usmerjevalnike), v ta sistem

lahko sicer vključimo tudi modele ZenWiFi. Tudi pri Synologyju pričakujemo, da bodo v prihodnje ponudili več modelov s podporo te tehnologije. Tudi pri Linksysu so začeli to tehnologijo vgrajevati v samostojne usmerjevalnike – ta hip sicer le v model MR8300, ki zna biti nosilni usmerjevalnik za enote Velop, a verjamemo, da bodo sčasoma tudi pri tem proizvajalcu razširili nabor podprtih naprav. V prihodnje bi lahko tako delovanje torej postalo nekaj, kar bo podpirala večina usmerjevalnikov.

Obstaja seveda več teh sistemov, a pri nas niso na voljo. Med bolj znanimi sta sistem Eero in Google Wi-Fi, oba namenjena manj zahtevnim uporabnikom, tak je tudi Netgearov Orbi. Zahtevnejšim uporabnikom so namenjene naprave podjetja Ubiquiti, ki so pri nas sicer na voljo, a jih uvoznik v času pisanja dobavlja po naročilu, saj gre za naprave, ki merijo bolj na profesionalne uporabnike.



Pri vseh testnih mesh sistemih smo prvi usmerjevalnik postavili tja, kjer je naš obstoječi Linksys, drugo mesh enoto v sredino, torej v pritličje, hitrosti pa smo izmerili v kleti. Meritve so zbrane v tabeli. V praksi so vsi preizkušeni sistemi pokrili celotno hišo z okolico, vsi so brez težav pokrili tudi vse kletne prostore. Razlike v hitrosti pa so kar velike. Najbolje se obnesejo sistemi, kjer so v uporabi klasični usmerjevalniki – sumimo, da je njihova prednost v nekoliko večjih zunanjih antenah. Pri vseh smo uporabili le dve enoti (Linksysov dražji komplet namreč vsebuje tri enote). Vsi sistemi uporabljajo namenski pas za medsebojno komunikacijo med enotami, le pri Linksysu se ta pas samodejno spreminja glede na potrebe, vsi pa lahko za to medsebojno komunikacijo (torej *backhaul*) koristijo tudi ožičeno povezavo.

Pri postavitvi sistemov nismo imeli nobenih težav – bili smo celo presenečeni nad enostavnostjo njihove postavitve. Linksysova in Asusova sistema smo postavili kar ob pomoči aplikacije za iOS, ki za prvo prepoznavo uporabi usmerjevalnikov kar bluetooth. V vseh primerih nas aplikacija vodi skozi nastavitvev, vključno s poimenovanjem omrežja in z določitvijo gesel. Linksysov sistem je najenostavnejši (predvsem katero od funkcij več skrrije in pusti za naknadno urejanje), a je tudi edini, ki zahteva prijavo v Linksysov oblak (kar je, vsaj po našem mnenju, minus). Najprej smo sicer postavili Synologyjev sistem, kjer smo prek žične povezave z računalnikom nastavili glavni usmerjevalnik, prek njega pa v omrežje dodali sekundarno enoto.

Dodajanje enot v omrežje je pri vseh sistemih otročje lahko,





△ Asus RT-AX92U

saj se postopek sproži iz že obstoječe konfiguracije. V vseh primerih smo drugo enoto le postavili v bližino prvega usmerjevalnika, jo priključili na napajanje in počakali kako minuto, da se je zagnala. Nato smo prek programske opreme (telefonske aplikacije) izbrali možnost širitve omrežja in po nekaj sekundah se je pojavila nova enota, še kako minuto kasneje pa je bila že vključena. To enoto smo nato predstavili na zeleno mesto – ob ponovnem vklopu se sama poveže in uskladi.

Vidi se, da je Linksysov Velop namenjen uporabnikom, ki so nekoliko manj zahtevni, saj ponuja kako napredno funkcijo manj od ostalih. Vsi imajo sicer večino možnosti klasičnih usmerjevalnikov, denimo vzpostavitev ločenega omrežja za goste, preslikavo zunanjih podatkovnih vrat določenim napravam v omrežju (*port forwarding*) itd. Pri Linksysu smo pogrešali možnost ročnega urejanja IP naslovov – tam ne moremo izključiti sistema DHCP, lahko le rezerviramo določene naslove za konkretne naprave. Sicer malenkost,

a vseeno – zahtevnejši uporabniki se bodo hitro spotaknili ob tako malenkost.

Linksysove enote so tudi malenkost slabše opremljene s fizičnimi vmesniki, saj ponuja vsaka le dva omrežna vmesnika. Za veliko večino uporabnikov bo to dovolj, zahtevnejši pa bodo pri ZenWiFi našli tri omrežne vmesnike (in enega za prikllop WAN) in en USB, ostali sistemi pa ponujajo enako, a z dvema vmesnikoma USB. Synologyjev model RT2600ac ima vgrajen celo bralnik kartic SD – to lahko uporabimo kot mrežni pogon za deljenje datotek, ponuja pa tudi možnost dveh vmesnikov WAN.

Synology ima po našem mnenju tudi najboljši vmesnik za upravljanje. Gre za t. i. SRM (Synology Router Manager), sorodnik vmesnika, znanega iz njihovih naprav NAS. Ta deluje kot oddaljeno namizje, do katerega dostopamo prek spletnega brskalnika. Gre za enega najbolj preglednih in uporabnih vmesnikov pri tovrstnih napravah.

Asusov vmesnik je bolj tradicionalen, saj gre za bolj klasični spletni vmesnik, vse pa lahko

postorimo tudi prek namenske aplikacije (za iOS in Android). V obeh primerih (torej tako pri Synology kot pri Asusu) se lahko priključimo tudi v njihov oblak za oddaljeno urejanje nastavitvev.

### Kaj izbrati?

Za zaključek lahko podamo še naša priporočila za nekaj konkretnih primerov. Začnemo lahko pri manjšem stanovanju, kjer imamo le uporabnika ali dva, brezžično omrežje pa ravno ne doseže do določene sobe ali kottička. Tam bo najenostavnejša in najugodnejša rešitev **ojačevalec signala** – torej

**powerline adapterja** najenostavnejša izbira. Če gre za varnostno kamero, ki se poveže z Wi-Fi, pa je lahko drugi powerline adapter tak, ki oddaja brezžični signal.

Če potrebujemo brezžično omrežje na nekoliko večji površini, denimo po vsej hiši, bo **mesh** najboljša izbira. Nezahtevnim uporabnikom, ki imajo predvsem veliko brezžičnih naprav, ne potrebujejo pa možnosti naprednih mrežnih nastavitvev in večjega števila fizičnih omrežnih vmesnikov, najlažje priporočimo **Linksysov sistem Velop**, saj ponuja res eno-



△ Synology MR2200ac

tak, ki ga enostavno vtaknemo v električno vtičnico nekje na polovico med točko, kjer ni signala, in usmerjevalnikom.

Naslednji korak je povezava dveh malo bolj oddaljenih točk stanovanja med seboj. Recimo, če bi v našem primeru želeli iz prvega nadstropja spraviti omrežje do točno določene sobe v kleti, kjer bi imeli postavljen kak strežnik za deljenje datotek, ali pa bi želeli omrežje spraviti do varnostne kamere na vogalu hiše. V teh primerih je vprašanje, ali res potrebujemo brezžično omrežje. Ker gre le za povezovanje dveh točk, bi bila

stavno postavitvev in delovanje. Sploh če gre za pametne naprave, ki ne potrebujejo večjih hitrosti (denimo pametni sesalniki, pralni stroji itd.).

Zahtevnejšim uporabnikom, ki želijo vse napredne možnosti upravljanja, ob tem pa zahtevajo tudi v oddaljenih kottičkih velike hitrosti, pa priporočamo katerega izmed sistemov s klasičnimi usmerjevalniki – torej **Asusov AI Mesh** ali **Synology**. Ti bodo tudi v oddaljenih kottičkih ponudili dobre hitrosti, hkrati pa omogočajo veliko fleksibilnosti pri nastavitvah in upravljanju. ◀

	Asus AI Mesh	Asus ZenWiFi CT8	Linksys Velop AC2600	Linksys Velop AC6600	Synology Mesh
<b>vmesniki</b>	4 × LAN, WAN, 2 × USB	3 × LAN, WAN, USB	2 × LAN (in/ali WAN)	2 × LAN (in/ali WAN)	4 × LAN, WAN, 2 × USB, bralnik SD
<b>hitrost (neposredna bližina, MB/s)</b>	30,2	24,5	17,5	22,4	31
<b>hitrost (klet, MB/s)</b>	17	5,4	3,1	6,9	16,2
<b>prodaja</b>	<a href="http://www.diss.si">www.diss.si</a>	<a href="http://www.diss.si">www.diss.si</a>	<a href="http://www.avtera.si">www.avtera.si</a>	<a href="http://www.avtera.si">www.avtera.si</a>	<a href="http://www.xenon-forte.si">www.xenon-forte.si</a>
<b>cena</b>	336 EUR 128 EUR (RT-AX56U) 208 EUR (RT-AX92U)	362 EUR (komplet dveh)	246 EUR (komplet dveh)	344 EUR (komplet treh)	392 EUR 146 EUR (MR2200ac) 246 EUR (RT2600ac)

# Moderatorji: Skrbniki spleta, ki jih pesti PTSD

**Marca so Google, YouTube in Facebook zaradi koronavirusa domov poslali na tisoče moderatorjev, njihovo delo pa je v veliko večji meri kot kadarkoli doslej začela opravljati umetna inteligenca. Vojsko moderatorjev, ki je skrbela za čiščenje spleta, so pestile mnoge težave, a kako zelo jih še vedno potrebujemo, bomo očitno dodobra spoznali sedaj, ko svojega dela ne bodo opravljali. A najprej poglejmo, kaj se je dogajalo pred koronavirusom.**

Tamara Harb

**N**ekaj dela opravijo algoritmi, a vendar večino odločitev, ali naj določena vsebina ostane na spletu ali ne, še vedno sprejmejo ljudje. Včasih gre za avtorske pravice, drugič za sovražni govor, tretjič za samo dno človeštva, umore, trpinčenje živali in ljudi, zlorabo otrok. In nekdo mora vse to pogledati, da je nam prihranjeno. A najbolj mučnih vsebin večinoma ne gledajo v pisarnah Googla, Facebooka, Twitterja in drugih tehnoloških podjetij, saj, kot je za *The Verge* izjavila Kristie Canegallo, Googlova podpredsednica oddelka za zaupanje in varnost, se z zunanjimi sodelavci lažje prilagajajo in bolje gospodarijo s človeškimi viri.

Za moderatorje je dan, ko jih bo zamenjala umetna inteligenca (kar glede na posledice tega dela ne bi bilo napak, a o tem več spodaj) še daleč, toda njena izjava dobro povzame odnos

tehnoloških podjetij do zaposlenih (oziroma do ljudi nasploh). Moderatorji namreč z vnašanjem natančnih podatkov o vsebinah, ki jih odstranijo, in vzrokih za njihov izbris dnevno učijo algoritme, ob tem pa zaradi narave dela (predvsem tisti, ki se v veliki meri ukvarjajo z najbolj nasilnimi in najbolj mučnimi vsebinami) pogosto trpijo za psihičnimi težavami. Veliko je primerov posttravmatskega stresa, depresij in napadov panike, pogoste pa so tudi blažje težave, kot so motnje spanja in težave s koncentracijo. Na stres se seveda vsak odziva na drugačen način, nekatere pesti utrujenost, drugi prekomerno jedo, tretji posežejo po alkoholu in drogah, četrti se intenzivno ukvarjajo s športom. Peter, moderator vsebin Youtuba, ki so označene kot nasilni ekstremizem, dela za podjetje Accenture in je za *The Verge* povedal, da je zaradi stresa v službi pridobil

težo, izpadati so mu začeli lasje. Po vseh grozotah, ki jih dnevno vidi, pa pogosto izgubi upanje oziroma ne najde smisla.

Težave moderatorjev niso novost. Tako je dokumentarec Čistilci (*The Cleaners*, 2018), ki smo ga lahko lani videli tudi pri nas na Festivalu dokumentarnega filma, razkril dogajanje na Filipinih, kjer v stolpnicaх Manile po vzoru klicnih centrov množice ljudi skrbijo za čist splet, pa čeprav pogosto ne razumejo jezika in ne poznajo tematike ter se ne zavedajo povsem vpliva tega dela. O psihičnih težavah moderatorjev in o posttravmatski stresni motnji (PTSD) se je govorilo že leta 2017, ko sta zaposlena v Microsoftu vložila tožbo proti podjetju po tem, ko sta se zaradi gledanja nasilnih vsebin začela soočati s psihičnimi težavami. Žal pa o nadaljnjem razvoju te tožbe, razen osnovne novice, ni ne duha ne sluha. Zdaj se



▷ **Napovednik filma Čistilci.**  
Vir: TIFF, posnetek zaslona

s podobno tožbo sooča tudi Facebook, ki mu moderatorji prav tako očitajo, da so zaradi vsakodnevne izpostavljenosti nasilnim in drugim neprimernim mučnim vsebinam zboleli za PTSD in se soočali z drugimi psihičnimi težavami.

Novinar Casey Newton je lani za *The Verge* raziskoval delo moderatorjev Facebooka in se osredotočil na njihove podizvajalce podjetje Cognizant v Phoenixu in Tampi. Moderatorji so mu zapuili, da zaradi nasilnih in drugače mučnih vsebin, ki jih vsakodnevno gledajo in ki vključujejo tudi obglavljanja, umore, zlorabo otrok, trpinčenje živali, doživljajo hude težave. Nekateri trpijo za PTSD, ogromno pritožb je letelo tudi na delovne pogoje, nekateri so prevzeli zelo obiskurne poglede na svet. Moderatorji gledajo video za videom, ki so seveda pristali na njihovem seznamu, ker najverjetneje niso primerni za splet. Chloe, ena od moderatork, ki je delala v podjetju Cognizant za Facebook, je za *The Verge* povedala, da so se ob streljanju v Parklandu najprej vsi zaposleni zgražali, a so po množici ogledanih video vsebin in teorij zarote nekateri začeli verjeti, da se dogodek sploh ni zgodil. Zadnja leta se veliko govori o radikalizaciji, saj, na primer, Youtubov algoritem poskrbi, da spoznamo cel spekter tematike, ki nas zanima oziroma nas vleče vedno globlje v skrajne poglede na temo, da le dlje ostanemo na njihovi platformi. Kakšen je vpliv dolgotrajnega spremljanja videov teorij zarote na moderatorje, ki se ob tem ne zavedajo posledic, pa pravzaprav ne vemo.

Razkritje in pritiski javnosti so pripeljali do tega, da je podjetje Cognizant lani oznanilo, da se z moderiranjem na tak način sploh ne bo več ukvarjalo, in napovedalo zaprtje podružnic, vključno z obema, o katerih so pisali v časniku *The Verge*. S tem so dali jasno vedeti, da ne vidijo možnosti za izboljšanje razmer v tej panogi. Konkurenčno podjetje Accenture je kot posledico dogajanja v 2019 v začetku tega leta zaposlenim dalo v podpis izjavo, da se zavedajo nevarnosti dela, ki da lahko

povzročata tudi PTSD, in tako priznalo posledice tovrstnega dela, a se hkrati poskušalo izogniti odgovornosti. Stvari pa se premikajo tudi zaradi tožb, saj so moderatorji lani v Kaliforniji in na Irskem vložili tožbe proti svojim delodajalcem in tudi Facebooku, za katerega so posredno delali. Nevidna delovna sila je tako končno stopila iz teme klicnih centrov.

**Nevidna delovna sila**

Chris Gray, bivši moderator in eden od tožnikov Facebooka ter njihovega podizvajalca na Irskem, podjetja CPL, je decembra za časopis *The Guardian* nanizal glavne značilnosti moderatorja. Ta slabo spi, je razdražljiv, se ne more osredotočiti in ima težave v družini. Po njegovem mnenju se moderatorji trenutno zelo daleč od idealnega skrbnika spleta, saj morajo sprejemati pomembne odločitve, ob tem pa so slabo plačani in pod nenehnim pritiskom, ker si ne morejo odpočiti od travmatičnih vsebin, ki jih gledajo, in jih ves čas skrbi, ali se je pravilno odločili.

Moderatorji Facebooka pregledajo in odstranjujejo vsebine, ki jih za neprimerne označijo milijarde uporabnikov po svetu ali Facebookovi algoritmi. Kot moderator je Chris Gray od delodajalca poleg načrta, koliko vsebin mora obdelati in iz katerih skupin so, dobil tudi približen čas, ki ga lahko nameni določeni vsebini. Čas je odvisen od vrste vsebin, a kot je razložil, je

večinoma pod minuto. Moderatorji Facebooka imajo na voljo knjigo pravil, ki se ves čas osvežuje, da se prilagaja dejanskim razmeram. Če je sprejeta določitev o odstranitvi/ohranitvi vsebine napačna, vpliva to na njihovo oceno, kazni dobijo tudi, če so vsebino odstranili, a so navedli napačen vzrok za odstranitev. Njihove odločitve namreč pregleda druga ekipa, ki je sestavljena iz moderatorjev z visokimi ocenami. Ocena kakovosti mora po Facebookovih zahtevah dosegati 98 odstotkov, kar pomeni, da moderatorji lahko naredijo od štiri do pet napak na mesec. Na računalniku imajo nameščeno programsko opremo, ki natančno spremlja njihovo delo in odhoda od računalnika. Delavci v Cognizantu naj bi po poročanju časnika *The Verge* imeli dva 15-minutna odmora, 30 minut za kosilo in devet minut časa za »dobro počutje«, ki jih lahko izkoristijo, kadar ne zmorejo več gledati mučnih vsebin. A ko je gneča, morajo delati tudi med odmori. Pod pritiskom pa je tudi Facebook, predvsem po ruskem vmešavanju v ameriške volitve leta 2016, a je po poročanju časnika *The Verge* od leta 2016 razširil tudi delovno silo, ki deluje na področju varnosti, in sicer na kar 30.000, od tega je polovica moderatorjev, ogromno pa jih je podizvajalcev. Nova delovna mesta za moderatorje so odprli tudi v ZDA, s katerimi so želeli izboljšati

natančnost odstranjevanja vsebin, saj naj bi bolje poznali ameriško kulturo.

Do leta 2017 je bila ta delovna sila še bolj skrita, saj so na primer na Youtubu šele po pritiskih oglaševalcev zaradi neprimernih vsebin zaposlili dodatne moderatorje oziroma so jih podjetja, s katerimi sodeluje Google. A zaposlili so poceni delovno silo, saj moderatorji v ZDA namreč dobijo le malenkost več kot minimalno plačo. Po poročanju časnika *The Verge* gre pri zaposlitvah za hudo izkoriščanje, saj, na primer, podjetje Accenture, Google podizvajalec, ki v Teksasu skrbi za moderiranje, večinoma dela z vsebinami, ki so označene za nasilni ekstremizem (*violent extremism*). Zaposlene – večinoma gre za migrante z Bližnjega vzhoda – so najeli zaradi poznavanja jezika, na dan pa pogledajo okrog 120 videov oziroma pet ur mučnih vsebin. Ti ljudje pogosto niti nimajo državljanstva, v strahu pred izgonom, sploh v času Trumpovega predsedovanja, pa si ne upajo spregovoriti o svojih težavah. V teoriji imajo dve uri delovnega dne na voljo za sprostitev (obisk svetovalca, sprehod, video igre s sodelavci), vendar jim ju le redko uspe izkoristiti.

Ti nizko plačani, slabo cenjeni moderatorji v mizernih delovnih pogojih in posledicah, ki jih prinaša delo, zagotavljajo obstoj storitev, saj nekatere države z zakoni določajo, da morajo biti





določene vsebine, na primer take s terorističnimi sporočili, odstranjene v 24 urah. Če podjetje tega ne bi moglo omogočati, države preprosto ne bi dovolile Facebooka ali Youtuba. Po drugi strani pa vsakodnevno odločajo o svobodi govora na spletu, a to naj bo tema za kakšen drug članek. Facebook lahko skladnost svoje storitve z zakoni zagotavlja le z najnižje plačanimi delavci po vsem svetu, po možnosti takšnimi, za katere so odgovorni podizvajalci, pri katerih le občasno preverjajo skladnost z lastnimi smernicami. *The Verge* je decembra 2019 poročal, da pri Googlu trenutno zunanji sodelavci predstavljajo 54 odstotkov delovne sile, a podjetje ni komentiralo, koliko te delovne sile je v ZDA in koliko zunaj, prav tako jim niso dovolili obiska podjetij, kjer delajo moderatorji.

Sodeč po pogovorih z moderatorji, ki delajo v Teksasu v podjetju Accenture za Google, vsi upajo, da bodo nekoč dobili službo pri Googlu, kjer menijo, da jim bo tako lažje. A to je le prazno upanje, saj, kot so odkrili v reviji *The Verge*, ni pri Googlovih moderatorjih nič manj primerov psihičnih težav, le zaposlitveni pogoji so nekoliko boljši. O tem je spregovorila ena od bivših zaposlenih, ki so ji diagnosticirali posttravmatsko stresno motnjo.

### Posttravmatska stresna motnja (PTSD) in druge psihične težave

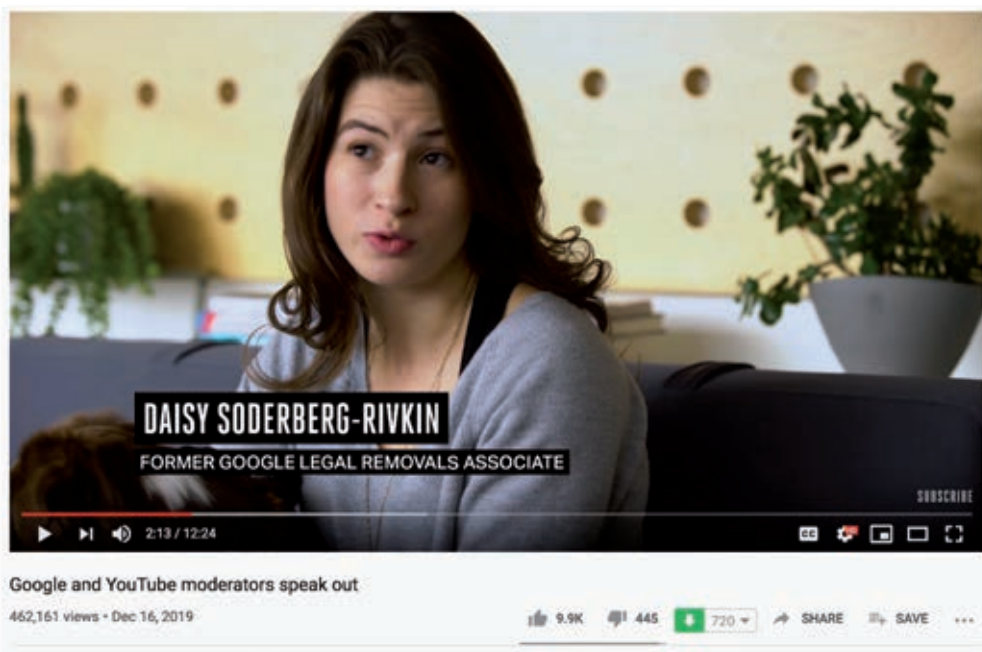
Ko je Casey Newton za *The Verge* razkrival dogajanje v centrih za moderatorje, je v pogovoru za *NPR* dejal, da so mu mnogi povedali, da jih stvari, ki so jih videli, preganjajo še mesece ali leta po tem, ko so nehali delati. Druga zadeva je, da so ljudje, ki so videli toliko teorij zarote in obrobnih idej, začeli vanje verjeti. Vsebinska, ki jo gledajo čez dan, vpliva na njihov pogled na svet. Moderatorje seveda urijo, da prepoznajo, kdaj naj nekaj ostane na spletu in kaj naj gre dol, a se ne zavedajo, koliko takšnih teorij bodo videli in kaj se zgodi, ko si temu izpostavljen ves dan.

A ne glede na to, kje so zaposleni ljudje, ki spremljajo tovrstne vsebine, dnevna izpostavljenost takšnim vsebinam povzroča težave vsem, pa čeprav so zaposleni pri Googlu in imajo na

voljo vse prednosti dela tam in seveda veliko višjo plačo kot moderatorji pri podizvajalcih. Problem ni (le) v delovnih pogojih, ampak v dejanskem delu. Daisy Soderberg Rivkin je za *The Verge* spregovorila o svoji izkušnji dela pri Googlu in posttravmatski stresni motnji, ki so ji jo diagnosticirali po enem letu dela. Načelno pri Googlu zaposleni moderatorji skrbijo predvsem za to, da se odstrani vsebina, ki jo na pravni podlagi zahtevajo državne ustanove. Načrta, kako naj se

pešajo pri nujenju napotkov pri spopadanju s tovrstnimi težavami. Daisy Soderberg Rivkin je tako ob pojavu težav najprej obiskala terapevta, ki je na voljo zaposlenim v Googlu, in ta ji je svetoval obisk psihologa, kjer so ji diagnosticirali PTSD. Doživljala je napade panike, imela težave s spanjem in čutila nenehno utrujenost. Ker je bila redno zaposlena, si je dejansko lahko privoščila zdravljenje, saj je v času bolniške dobivala plačo. Daisy Soderberg Rivkin si je ob

zaradi škodljivih posledic. Po poročanju časnika *The Verge* pa pri Googlu raziskujejo, kakšen vpliv ima gledanje teh vsebin na moderatorje, in preizkušajo različne pristope. Tako so ugotovili, da so se moderatorji, ki so sodelovali v raziskavi, bolje počutili, če so gledali črno-bele posnetke namesto barvnih. Raziskavo so sicer izvedli na majhnem vzorcu in v kratkem časovnem obdobju. Napovedali so še druge raziskave oziroma druge spremembe pri vsebinah, ki jih gledajo modera-



△ Daisy Soderberg Rivkin je za *The Verge* spregovorila o svoji izkušnji dela za Google in posttravmatski stresni motnji. Vir: *The Verge*, posnetek zaslona

zaposleni spopadajo s tovrstnimi problemi, ni bilo, seveda pa je kot Googlova zaposlena imela dostop do pomoči.

Navajeni smo, da o posttravmatski stresni motnji slišimo v povezavi z vojaškimi veterani, a jo pravzaprav povzročata veliko več vzrokov, kot le vojne razmere: zasledimo jo pri zdravnikih, policistih, reševalcih, žrtvah nasilja, itd. PTSD se lahko pojavi tudi, če smo vpleteni v grozljiv dogodek ali smo mu priča, a to ne pomeni, da bomo vsi razvili to motnjo, saj je tudi v vojnih razmerah ne razvijejo vsi. Obilo vizualnega materiala z nasiljem pogledajo tudi nekateri novinarji in sodelavci človekoljubnih organizacij, a imajo napotke, kako ravnati ob ogledih izredno nazornega nasilja, da v kar največji meri zmanjšajo negativne učinke.

Tudi tehnološka podjetja nudijo strokovno pomoč, čeprav

zaposlitvi svoje delo predstavljala drugače, prav tako ni dobila dovolj informacij o učinkih. Sprva so ji zagotovili, da naj bi z najbolj nasilnimi in mučnimi vsebinami delala le občasno, a je bila nato zaradi pomanjkanja zaposlenih tem vsebinam izpostavljena ves čas. Najbolj so jo pretresli posnetki spolne zlorabe otrok in po določenem času ni več zdržala v istem prostoru z otroki. Šele ko so se težave namnožile in je več zaposlenih trpelo za PTSD, so se zadeve pri Googlu nekoliko premaknile.

Izvršna direktorica Youtuba Susan Wojcicki je že 2018 obljubila, da bodo zmanjšali število ur, ki jih moderatorji preživijo ob gledanju najbolj mučnih vsebin, a žal ni tako, prav tako se tehnološka podjetja ne posvečajo raziskavam o številu ur, ki jih moderatorji lahko preživijo ob gledanju teh vsebin, ne da bi trpeli

torji, kot recimo, kaj se zgodi, če na posnetkih barvo krvi spremeni v modro. Facebook je že implementiral ogled črno-belih posnetkov, bolj selektivno možnost zameglitve obrazov ter možnost izklopa zvoka pri video vsebinah. Vse te spremembe so vidne le moderatorjem, v primeru objave pa je posnetek v originalni različici.

### Vstaja nevidne vojske

Po poročanju portala *Vice* Sean Burke in Chris Gray skupaj z drugimi bivšimi zaposlenimi tožita podjetje CPL, ki dela za Facebook, in tudi Facebook zaradi psihičnih težav, slabih delovnih razmer in pomanjkanja

treninga zaposlenih, ki vsak dan gledajo najbolj grozljive vsebine na spletu. Facebook tožijo tudi v Kaliforniji, a naj bi po poročanju različnih medijev tam imeli manj možnosti za uspeh. Na Irskem je med tožniki tudi Facebookov zaposleni. Ta je delal le pri vsebinah, ki so jih zaposleni v CPL poslali v presojo Facebooku. Torej sploh ni videl najhujših stvari, ki so jih zunanji moderatorji že pred tem izločili, ampak je prav tako dobil diagnozo PTSD.

Diane Trenor, odvetnica, ki

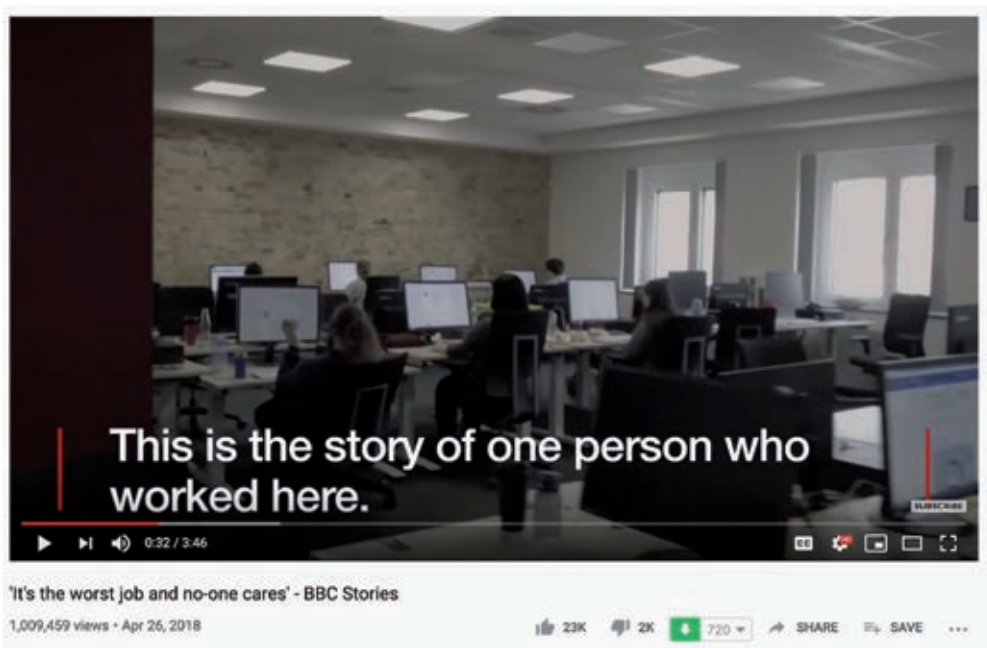
so moderatorji morali pogledati in koliko na dan. Čeprav se Facebook trudi, da ne bi razkril nobenih podatkov, menijo, da bodo na sodišču na Irskem te podatke morali razkriti. Facebook sicer na papirju nudi odmoro, psihološko podporo, jogo in fitnes, a razmere na teh delovnih mestih niso takšne. Ker imajo pri Facebooku zelo zahtevne cilje, zaposlenim preprosto zmanjka časa za obisk psihologov in sprostivne dejavnosti. Kot je izjavila večina zaposlenih, če ne dosegaš cil-

zaključku delovnega razmerja.

Casey Newton pravi, da je psihološki davek velik, moderatorji ponoči ne morejo spati, pesti jih depresija, oddaljijo se od prijateljev in družine, pogosto se vdajajo alkoholu in mamilom.

Tehnološka podjetja hvalijo delo moderatorjev in vztrajajo, da jim nudijo vse, kar je potrebno, a kakšen vpliv ima njihovo delo, je nejasno, saj podjetja skrivajo podatke. Javnost nima niti najosnovnejših podatkov, koliko je zaposlenih, koliko jih ima po-

pa tudi svetovanje po zaključku delovnega razmerja. Če je bilo v kratkem času po ustanovitvi in hitri rasti Facebooka nerazumevanje nekaterih zadev še dopustno, zdaj ni več, saj je vpliv tehnoloških podjetij na svetovne dogodke izjemen. S floskulami, kot so »naši zaposleni so naša največja skrb« in »zavedamo se težave in delamo vse, kar lahko«, poskušajo obdržati altruistično podobo, a dejansko pogosto brez zavedanja o posledicah preoblikujejo celotno družbo. Njihovi moderatorji so dejansko uredniki spleta, ki resda ravna po navodilih podjetja, a pogosto gre za osebno presojo, ko se odločajo o svobodi govora in v mnogih primerih vplivajo na politične dogodke v državah ter bijejo boj z lažnimi novicami, za svoje delo pa prejmejo slabo plačilo in obilico stresa. Razsežnosti psihičnih težav, s katerimi se soočajo moderatorji, niso povsem jasne, vsekakor pa je jasno, da tehnološka podjetja po poteku uporabne vrednosti moderatorjev, ko zaradi psiholoških težav ne morejo več opravljati svojega dela, te preprosto potisnejo nazaj v družbo. Tehnološki veliki, kot so Facebook, Twitter,



◀ Pisarna v Berlinu, kjer delajo moderatorji za Facebook. Vir: BBC News, posnetek zaslona

vodi tožbo na Irskem, je za *Vice* povedala, da se mnogi bojijo govoriti o delu, saj so podpisali pogodbe o nerazkrivanju, ki jim to prepovedujejo, in so v strahu, da jih v tehnološki industriji ne bodo hoteli več zaposliti. S tožbo ne iščejo le finančne kompenzacije, ampak želijo, da se Facebook sooči s slabimi pogoji dela in da v prihodnje bolje pripravi svoje zaposlene na to delo. Med drugim naj zagotovi svetovalce in zdravstvene delavce v času službe in tudi po tem, ko prenehajo delati. Cori Crider, direktorica družbe Foxglove, ki svetuje pri tožbi, je za *Vice* povedala, da je v EU tisoče moderatorjev, ki delajo za Facebook v razmerah, čeprav so te nevarne za njihovo mentalno zdravje in po njihovem mnenju nezakonite. Foxglove pomaga pri preiskavi in meni, da bodo morali pri Facebooku razkriti, kakšne vsebine

jev in si zaradi tega še v dodatnem stresu, si ne boš vzel časa za pogovor s terapevtom, ker moraš doseči normo, da lahko obdržiš službo.

Čeprav večina zamahne z roko, ko omenimo delavce, ki trpijo na Filipinih ali v ZDA, se to vse bolj tiče tudi nas, saj Accenture najema delavce tudi po Evropi, med drugim v Varšavi, Lizboni in Dublinu, in vse kaže, da bo potrebe po tovrstnem delu v bližnji prihodnosti še več. Povsem jasno je, da tovrstno delo lahko vodi k PTSD, zato potrebujemo raziskave, ki bi natančno ocenile, kaj in kako ga povzroča. Poleg tega pa seveda tudi boljše obveščeni zaposlenih, saj nekateri pred zaposlitvijo niso imeli dovolj podatkov o naravi dela, ki ga bodo opravljali. Nekateri težave opazijo takoj, drugi šele, ko pustijo službo, zato je pomembno ljudem nuditi oporo tudi po

sledice, kje so zaposleni, kaj natančno gledajo, kako dolgo. Večina podjetij se namreč trudi izboljšati uporabniško izkušnjo, da uporabniki ob njihovih storitvah preživijo čim več časa in proizvajajo podatke, ki jih nato lahko prodajo oglaševalcem. Moderatorje, ki vse to omogočajo, pa potiskajo pod preprogo. Vsa podjetja imajo vse potrebno, da bi lahko ljudem nudila oporo, ki jo potrebujejo, a je ne.

V tožbi proti Microsoftu leta 2017 so bili po poročanju časopisa *The Guardian* navedeni napotki, kako naj bi se ravnalo z moderatorji, ki zajemajo menjava vsebin za pregledovanje, sestanke s strokovnjaki in poseben trening prepoznavanja travme ter tudi družinske seanse. Lani je tudi Facebook obljubil spremembe, ki naj bi se zgodile letos poleti, med drugim naj bi moderatorji dobili povišico, v prihodnje

Youtube in ostali, bodo morali prevzeti odgovornost in zagotoviti spremembe. Žrtvovanje ljudi za dobrobit podjetij in dobre uporabniške izkušnje ne bi smelo biti sprejemljivo.

A morda bomo zaradi koronavirusa spoznali pravo vrednost moderatorjev. Njihovo delo je trenutno v veliki meri prevzela umetna inteligenca, modera-torji pa so doma. V času koronavirusa je Facebook bolj občutljive vsebine prepustil redno zaposlenim, za veliko več vsebin pa skrbijo algoritmi. Delo od doma zaradi občutljivih podatkov in zahtevnega dela ni mogoče.

A kot je za Wired povedala Kate Klonick, profesorica na St. John's University Law School, že moderatorji marsikaj spregledajo, a avtomatski sistemi so še slabši. Pogosto namreč prehitro podležejo cenzuri in potencialno ogrožajo svobodo govora. ▶



# Generacija Z in splet

**Milenijec išče informacije na Googlu, generacija Z se najprej loti družbenih medijev in kot iskalnik uporablja Youtube.**

Marko Vidrih

**M**edijski naslovi in marketinške kampanje že leta naslavljajo milenijce (rojene med letoma 1981 in 1995), v zadnjem času pa se je povečal poudarek tudi na naslednji, najmlajši generaciji – generaciji Z, ki jo sestavljajo rojeni od leta 1995 naprej.

Čeprav obe demografski podskupini veljata za »mlajše generacije«, obstajajo med milenijci in generacijo Z ključne razlike, kar se kaže zlasti po vedenju na spletu. Milenijci so znani po tem, da so kabelsko televizijo zamenjali s pretočnimi video vsebinami na spletu. A ker je bila generacija Z že od rojstva bolj povezana s tovrstno vsebino, jih seveda še bolj privlačijo družabne platforme, kot sta Youtube in novejši Tiktok. To je privedlo do popolnoma drugačnega vedenja in vsebinskih interesov, ki se spreminjajo s trendi uporabe medijev.

## Kaj torej generacija Z spremlja na spletu?

► **Youtube.** Ker je Youtube pri generaciji Z prisoten že vse življenje (ustanovljen je bil leta

2005), je ta njihova najbolj priljubljena platforma za gledanje video vsebin. Danes 85 odstot-

kov zvezdnikov. Po podatkih lanske raziskave si otroci zdaj trikrat bolj kot astronaut, kar je bila do

### REZULTATI RAZISKAV

#### Kaj si želiš postati, ko odrasteš? Odvisno od kod prihajaš

Na vprašanje »kaj si želiš postati, ko odrasteš?« Najbolj popularen odgovor v ZDA in VB je je na Kitajskem popularen odgovor astronaut, medtem ko temu ni tako v ZDA in VB.



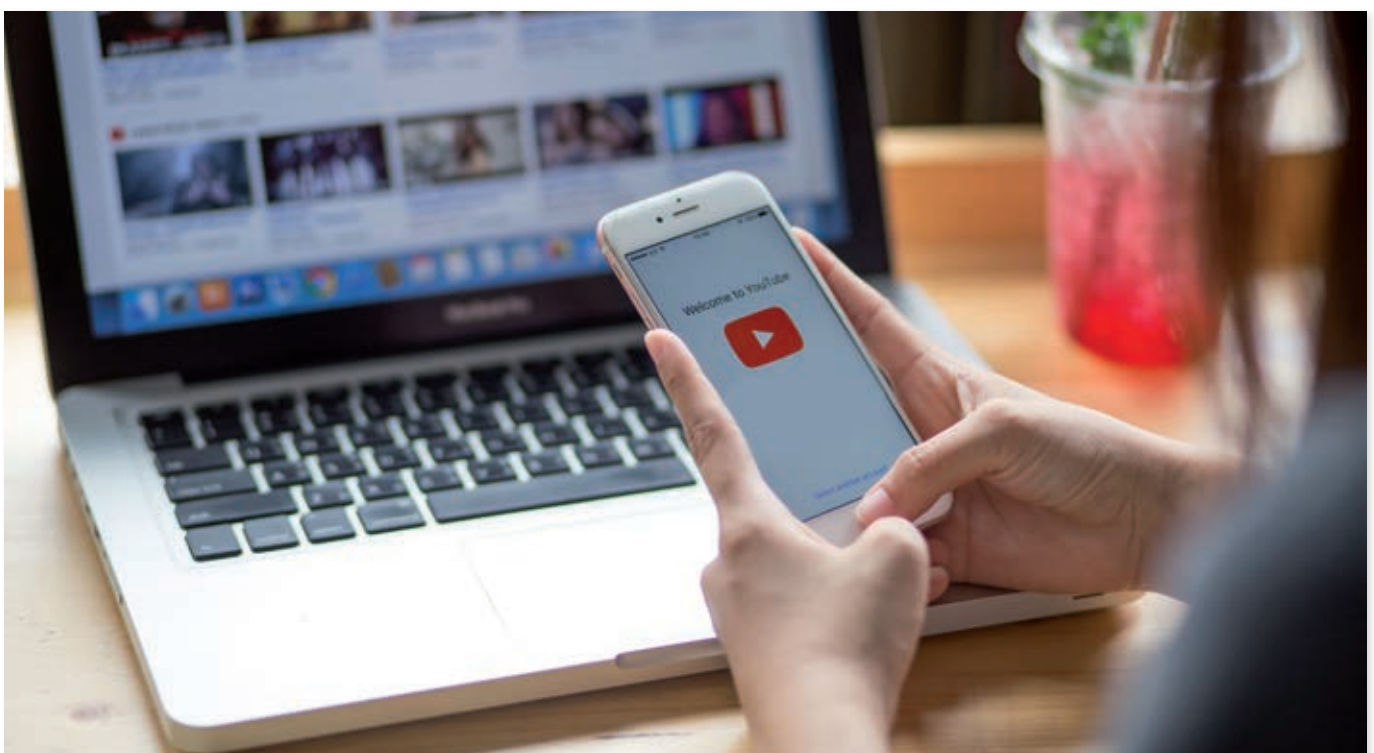
Vprašanje 1: Kaj si želiš postati, ko odrasteš? Lahko izbereš največ tri odgovore.

kov najstnikov uporablja Youtube, medtem ko se je povprečni čas, ki ga preživijo ob gledanju spletnih video posnetkov, v zadnjih štirih letih podvojil (vir: *Common Sense Media*).

Premik od tradicionalne televizije k Youtube posnetkom, je privedel do povsem novega pristopa do video vsebin, hkrati pa je opazen tudi porast vlogerjev – povsem nove kategorije

nedavnega želja večine otrok, želijo postati Youtube zvezda.

► **Vloganje.** Vloganje ali *vlogging* še naprej kaže znake rasti in priljubljenosti. Spletne osebnosti na Youtube običajno naložijo nizkoprorračunske in zelo osebne video posnetke, prek katerih se povežejo s svojim občinstvom. Številni najstniški vlogerji so iz svojih hobijev zgradili





bogate kariere – najboljše plačani vlogger v letu 2019, Ryan Kaji, je zaslužil vrtočlavih 26 milijonov dolarjev.

Glede na njihovo priljubljenost se spreminja tudi oglaševanje blagovnih znamk. Tradicionalno televizijsko oglaševanje morda v prihodnosti ne bo najboljša izbira za doseg in prepoznavnost, medtem ko zaznamki vplivnežev zdaj veljajo tudi za bolj zaupanja vredne in verodostojne od zvezdnikov iz televizijskih filmov in serij.

► **Youtube izobraževanje.** Na Youtubu uporabniki ne iščejo le zabave. Po raziskavah namreč 80 odstotkov najstnikov generacije Z pravi, da jim je platforma pomagala pridobiti različna znanja, 68 odstotkov pa, da jim je Youtube pomagal pridobiti veščine, ki naj bi jih bolje pripravile na prihodnost.

Youtube je postal dragocen in zaupanja vreden učni vir. Večina študentov danes raje kot učbenike uporablja Youtube posnetke, mnogi pa med video posnetki iščejo tudi različna navodila.

Trend poudarja širitev uporabe platforme, kar ima različne posledice za uporabo video posnetkov za boljše povezovanje z mlajšo publiko.

► **Snapchat.** Naslednji ključni trend med mlajšim občinstvom je Snapchat, še posebej pa porast njegovega programa Snap Originals.

Konec lanskega leta je Snap poročal, da se je porabljeni čas za gledanje vsebine Discover v primerjavi z letom poprej povečal za 40 odstotkov, medtem ko

zdaj več kot 100 njegovih kanalov Discover v povprečju dosega občinstvo v dvomestnih številkah milijonov na mesec.

Prikazovanja Snap Discoverja poudarjajo pomemben premik v navadah pri gledanju videov. Epizode Snap Original trajajo le pet minut. Porast tega formata vsebine pomeni velik premik v pričakovanju video posnetkov med mlajšo publiko, pri čemer je vsebina prilagojena načinu gledanja v nasprotju z namenom tradicionalnih video formatov.

Gre za ključni trend pozornosti: če se želimo povezati z mlajšim občinstvom, bodo krajše, namensko ustvarjene vsebine veliko učinkovitejše. Kar vodi do naslednje platforme.

► **Tiktok** je povzročil pravo globalno pandemijo. Rastoča trendna aplikacija je reinkarnacija množično še vedno bežno priljubljenega Vimea, ki je podlegel konkurenci družbenih medijskih titanov, Instagrama in Snapchata, pa tudi nezmožnosti, da bi prinesel pomemben dobiček.

Ne glede na strukturni in kulturni razkorak sta duh in vseobsegajoča ideja enaka: mlade generacije ustvarjajo vplivne vsebine za svoje uživanje.

Ker so družabni mediji prišli na prizorišče v najstniških letih najmlajših milenijcev in najstarejših iz generacije Z, lahko ti zdaj lažje razumejo aplikacijo, ki jo preplavljajo najstniki in njihov specifični smisel za humor. Mlajši lahko vlijejo v svojo kulturo ideje, meme, zgodbe itd., ker imajo tehnološke zmožnosti, ki jih prejšnje generacije niso imele.



**Mlajše generacije nimajo prav veliko potrpljenja, osredotočene pa so lahko le kratek čas.**

Tiktok je v letu 2019 doživel pomemben porast, njegova vse večja publika pa spada v starostno obdobje generacije Z. Priljubljenost kratkega video formata opažajo tudi blagovne znamke, kar zdaj vodi k novim pristopom trženja, ki je namenjeno temu trgu.

Vsebina Tiktoka je z omejitvijo 15 sekund na posnetek veliko krajša od vsebine na Youtubu in Snapchatu. Trenutno najbolj priljubljena vsebina na Tiktoku so sinhroniziranje ustnic, viralni plesni norci in šaljivi skeči.

Ustvarjalnost znotraj medija močno spodbuja Tiktok skupnost, ki spremlja manj znane ustvarjalce videov ter jih spreminja v Tiktok zvezde. Bolj ko se platforma razvija, bolj opazamo porast mladih Tiktok vplivnežev, ki objavljajo izvirne vsebine. Podjetje ima zdaj tudi katalog lastnih preverjenih vplivnežev, s katerimi lahko sodelujejo blagovne znamke.

Na Tiktoku sta trenutno dve vrsti ustvarjalcev: tisti z veliko sledilci na drugih platformah, ki preizkušajo najnovejši trend, in

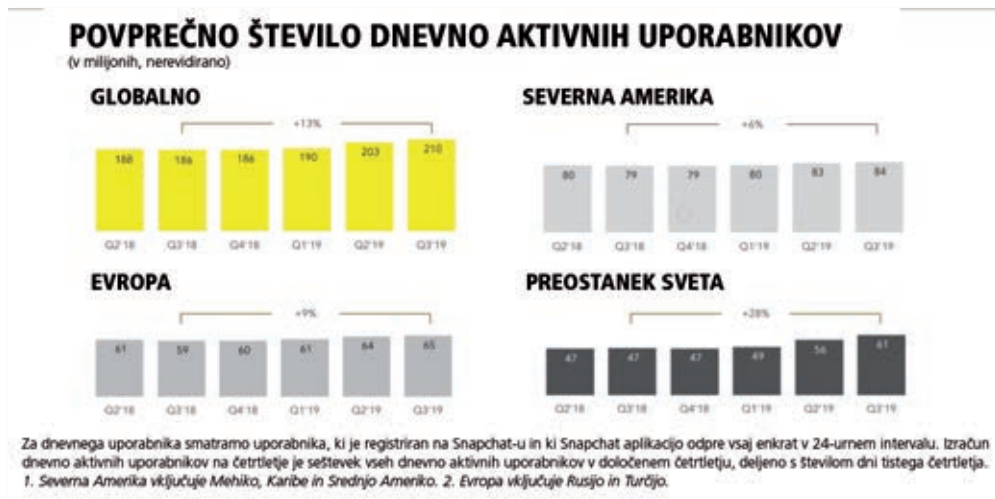
neznani, novi ustvarjalci, ki na Tiktoku najprej iščejo občinstvo. Sčasoma ti pristopi vodijo k novemu, namenskem slogu, ki je edinstven za platformo, kar bi glede na trenutno priljubljenost lahko povzročilo še en pomemben premik na področju vedenja generacije Z na spletu, povezan s še krajšimi video posnetki, kar nekako potrjuje mnenja strokovnjakov, da mlajše generacije nimajo prav veliko potrpljenja, osredotočene pa so lahko le kratek čas.

Čeprav ima Tiktok že več kot 680 milijonov aktivnih uporabnikov na mesečni ravni, se bo to število verjetno znatno povečalo. Nihče ne more natančno napovedati, kako velik del delež trga bo dobil, toda glede na to, da ima široko mednarodno privlačnost, oglaševalske možnosti, ki mu bodo prinesle dobiček, in popolno časovno obdobje obstoja, se zdi, da nič – niti globalna politika – Tiktoku ne more preprečiti, da bi se še naprej širil kot svetovna pandemija.

**Spreminjajoč se obraz videa**

Kakorkoli pogledamo, se video vsebina spreminja, blagovne znamke pa morajo biti v koraku s temi ustreznimi premiki, da ohranijo povezavo z naslednjimi generacijami.

Ključ do generacije Z je video vsebina, ki je smiselna in verodostojna. Tradicionalni video posnetki bodo pri tej generaciji naleteli na hladen tuš. Šele ko si bodo oglaševalci vzeli čas in razmislili, kaj generacija Z od njih pričakuje, in prepoznali tovrstne trende, bodo pri targetiranju teh digitalnih domorodcev lahko poželi uspehe.



# Omreženi možgani

**S tem, ko čedalje več časa preživljamo na spletu in družabnih omrežjih, se spreminja delovanje naših možganov. Čeravno ne gre za nujno slabšanje človeške kognicije, ima pretiravanje visoko ceno. Kako torej družabna omrežja delujejo na nas in katerim pastem se velja pri njihovi rabi ogniti?**

Gregor Stamejčič

**L**judje potrebujemo občutek varnosti, nadzora nad svojim življenjem, udobja. Moramo preživeti, imeti dostop do hrane, zaradi česar smo pripravljani velik del svojega časa posvetiti delu, četudi nas to ne izpolnjuje. Kar vodi v nagnjenje, da čedalje več časa preživimo za štirimi zidovi. Vendar pa potrebujemo tudi družbo, tako v pogovornem kot v strokovnem smislu. Moramo pripadati, se pogovarjati, izraziti mnenje, čutiti povezanost. Brez tega zapademo v depresijo, počutimo se osamljene, zavržene in brezmočne. Ravno zato danes družabna omrežja, kot so Facebook, Youtube, Snapchat ali Instagram, polnijo vrzel med čedalje večjo izolacijo in potrebo po pristnem medčloveškem stiku.

## Dopaminski opoj

Čprav gre pri teh omrežjih le za slab približek iskrenih medčloveških vezi, danes ta kolikor toliko uspešno opravljajo to dolžnost. Glavni psihološki vzgibi pri njih rabi so ravno želja po pripadanju, izmenjavi mnenj in nagradi v smislu družbenega prestiža. Zaradi zadnjega je všečkanje postalo tako pomembno, saj vsak pridobljeni *like* nekega

komentarja pri avtorju sprosti določeno količino dopamina, hormona sreče, ki je že po svoji definiciji opojen in zasvajajoč. Še več, veselje povzroča celo podeljevanje všečkov, saj uporabnika napolni z občutkom sodelovanja. Iskanje takšnega zadovoljstva napeljuje veliko ljudi k pogosti rabi družabnih omrežij.

Trevor Haynes, raziskovalec

ponavljanje stimulusa enostavno, to vodi v razvoj odvisnosti. Zato ljudje neredko čutijo fantomske tresljaje svojega mobilca v žepu, tudi če ga tam sploh ni. Nagrada je še toliko večja, če govorimo o sebi. To v resničnem življenju počnemo približno 40 odstotkov časa, na družabnih omrežjih, ki so pravzaprav namenjena razkazovanju

**Č dokler bo Facebook plačan iz oglasov, bo hotel imeti vaše oči prikovane na zaslon. A tega se je moč odvaditi. Na telefone pogledujemo manj, če imamo obvestila izključena, zaslon pa v črno-belem načinu.**

s Harvarda, je predlani objavil članek o učinku prejemanja obvestil prek Snapchata in podobnih aplikacij. V njem trdi, da je občutek soroden kot pri seksu, kockanju ali uživanju določenih drog. Vsak ping namreč sprosti določeno količino dopamina. Če je takšna nagrada naključna, kot na primer pri kazinojski npravi, enorokem Jacku, in če je

samih sebe, pa celo do 80 odstotkov. Haynes seveda razume, da družabna omrežja ne bodo izgnila. »Dokler bo Facebook plačan iz oglasov, bo hotel imeti vaše oči prikovane na zaslon. A tega se je moč odvaditi. Na telefone pogledujemo manj, če imamo obvestila izključena, zaslon pa v črno-belem načinu,« poudarja ta ameriški psiholog.

## Slaba družba?

Pretirana raba družabnih omrežij je uporabniku potencialno nevarna. Velika vključenost v dogajanje na družabnih omrežjih lahko pripelje do izključenosti iz normalnega družabnega življenja, do skrhanih družinskih vezi in podobnega. Na spletu je tudi obilo trolov, ki lahko s svojim nadlegovanjem in zasmehovanjem trpinčijo bolj občutljivega uporabnika. Pogoste so tudi težave s samopodobo, bodisi zaradi pritiska vrstnikov bodisi zaradi njihovega neodziva na kakšno spletno objavo. Tovrstne težave pestijo predvsem mlajšo populacijo, medtem ko odrasle zadenejo druge reči. Ti uporabniki so običajno bolj izpostavljeni grožnjam, ki se jih pogosto

▽ **Učinek družabnih omrežij** mnogi znanstveniki pogosto primerjajo z zasvajajočimi substancami, kot so rekreativne droge.





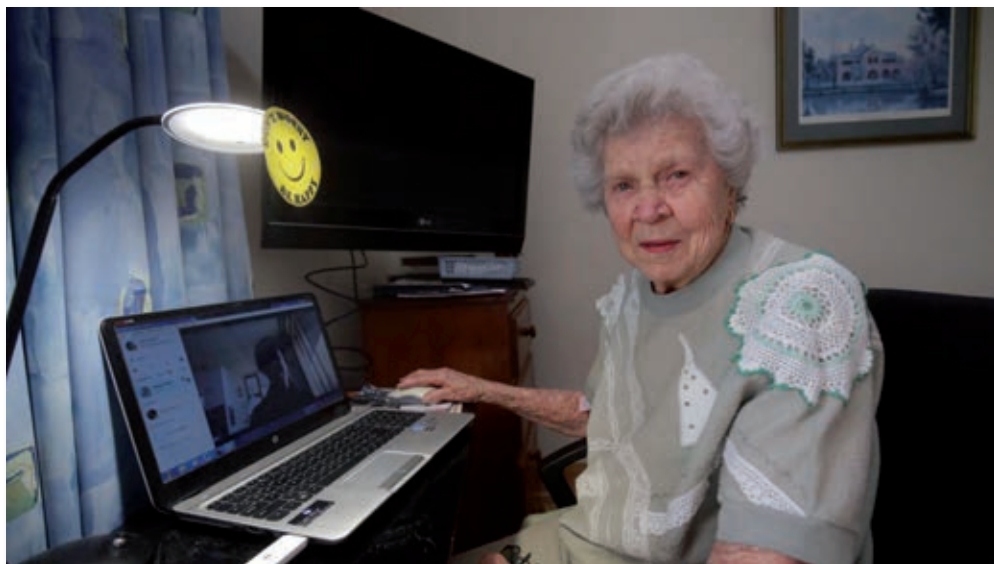
▷ Zmenki med mladostniki dandanes pogosto spominjajo na skupinsko strmenje v zaslone. Tudi v Sloveniji je bil med starejšo mladino zaznan porast težav pri komunikaciji med vrstniki.

ni ne zavedajo. Lažje postanejo žrtve spletnih prevarantov ali pa s svojim neprevidnim ravnanjem izdajajo osebne podatke ali poslovne skrivnosti. Družabna omrežja lahko tudi skrhajo zakonske vezi ali pripeljejo do varanja partnerja. V splošnem slabo vplivajo na zdravje, saj večina ljudi po spletu čveka sede, kar pa vodi v povečano telesno težo in zanemarjanje raznih rekreacijskih rutin.

Vendar pa seveda obstaja tudi druga plat medalje. Ljudje lahko mreže tkejo po vsem svetu, z najrazličnejšimi sogovorniki. V pomoč so pri ozaveščanju o najrazličnejših težavah in nepogrešljivi pri sodobnem poslovanju, sploh pri promociji. Uporabniki so tako tudi bolj obveščeni o dogajanju po svetu, prek teh omrežij pa lahko najdejo pomoč pri izobraževanju ali reševanju kakšnih drugih težav, ki jih pestijo. Facebook, Youtube in ostala klapa so tako dvorezni meč – lahko so opora in sredstvo za premagovanje težav in razdalj ali pa veriga, ki človeka zaklene pred zaslon in ga pahne v depresijo. Vendar pa so znanstveniki zaradi vseprisotnosti družabnih omrežij začeli opazovati tudi spremembe v mišljenju, zaznavanju in spominu.

### Razmišljati s Facebookom

Takoj velja poudariti, da še nobena znanstvena študija ni dokončno opredelila vseh kognitivnih učinkov življenja z družabnimi omrežji. Kljub temu obstaja veliko znanstvenih hipotez, podprtih z eksperimenti in dognanji. Zanimivo je dejstvo, da ta omrežja zelo različno vplivajo na mladostnike in starejše uporabnike. Pri mladostnikih je precej opazna sprememba v stopnji osredotočenosti. Upada namreč možnost dolgotrajnega poglobljanja v neko snov, večja pa se zmožnost hkratnega sledenja podatkom iz različnih virov. Ta populacija tudi bolje loči informacije, ki jih potrebuje ali želi



od tistih, ki jih ne. Spreminja se celo način, kako se ljudje spominjajo, saj jim splet omogoča možnost hipnega dostopa do kopice podatkov, ki jih tako ni treba hraniti v glavi.

Med starejšimi ljudmi pa družabna omrežja pogosto delujejo ravno obratno, saj pri njih povečujejo zmožnost pomnjenja in osredotočanja. Poleg tega pripomorejo k splošnemu dobremu počutju, saj blažijo občutke osamljenosti in izključenosti, ki pestijo mnoge starostnike. V pomoč so jim tudi pri procesiranju informacij in ohranjanju umskih spretnosti. Vse torej kaže na to, da je na negativne učinke visenja na družabnih omrežjih občutljiva predvsem mlajša generacija.

Ker so pri njih vzorci mišljenja še v razvoju, so tudi učinki nanje bolj izraziti. Povedano drugače, otroci, najstniki in mladostniki, ki odraščajo z Instagramom, Tiktokom in ostalimi sorodnimi zadevami, bodo tudi kot odrasli razmišljali drugače.

Srečevali se bodo z manjšo zmožnostjo kritičnega razmišljanja in koncentracije, njihov spomin pa bo slabši. Bolj bodo dojemljivi za veliko informacij iz različnih virov hkrati, saj jim bodo lahko sledili. Vendar pa bodo kljub veliko večji količini informacij, ki jih bodo imeli na voljo, te bolj površne. Spremenila se bo tudi njihova vključenost v družbeno življenje, saj ne bodo izpostavljeni mnogim osnovnim

▷ Družabna omrežja nikakor nimajo le negativnih učinkov. Poleg očitnih dobrot pri obveščanju in poslu predvsem starostnikom izboljšajo kakovost življenja.

socializacijskim mehanizmom. Danes ni neobičajno srečati skupino najstnikov, ki v kavarni sedijo za isto mizo, a se med seboj skoraj ne pogovarjajo, saj vsakdo strmi v svoj zaslon. Tudi iz mariborskega centra za pomoč mladim so že pred tremi leti poročali o porastu števila mladih, ki so doštudirali, a nimajo razvitih osnovnih komunikacijskih veščin. Na ta center so prišli po nasvet, na primer, kako znanca iz študijskih klopi sploh povabiti na kavo. Na Japonskem pa so





△ Zaradi pogosto pretirane rabe družabnih omrežij se čedalje več ljudi odloča, da jih bodo začasno opustili.

že opazili trend, da mladi ne seksajo več, saj bi to zahtevalo preveliko stopnjo medčloveške interakcije, in se tako raje zatekajo k spletnim fantazijam.

### Očiščenje

Zaradi zgoraj zapisanega ne preseneča, da se je med mnogimi uporabniki, kot tudi njihovimi svojci, pojavila zaskrbljenost. Tako so postale modne različne »očiščevalne diete« oziroma spletna detoksikacija. Ljudje se pač odločijo in za kakšen mesec prekinejo sodelovanje na

družabnih omrežjih. S tem ohranjajo njihovo dobrobit, omejijo pa negativne posledice. O učinku takšnega posta je v svojem cehovskem žurnalu poročala celo skupina uglednih ameriških ekonomistov. Hunt Allcott, Luca Braghieri, Sarah Eichmeyer in Matthew Gentzkow so namreč hoteli poiskati znanstveno preverljive učinke odsotnosti z družabnih omrežij. Posebej so poudarili, da so se hoteli osredotočiti na dejstva, saj vedo, da je vsaka tehnološka inovacija, od atomske energije do televizije, povezana tudi s strahom in predsodki.

V izvedenem eksperimentu so 2.743 uporabnikov razdelili na dve naključni skupini. Prva je v

zameno za denarno nagrado za mesec dni prenehala uporabljati Facebook, druga pa je bila nadzorna in je po družabnih omrežjih križarila kot običajno. Skupina ekonomistov je izpostavila, da se je med ljudmi, ki so opustili uporabo Facebooka, podaljšal čas, ki so ga preživeli s prijatelji in z družino, opazno se je izboljšalo tudi njihovo duševno stanje. Postali so manj nagnjeni k anksioznosti in boljše volje. Na drugi strani pa so bili manj informirani o trenutnih političnih zadevah, njihova mnenja o aktualni problematiki pa so bila tudi precej manj ekstremna. Veliko udeležencev eksperimenta je kasneje zatrdilo, da nameravajo v bodočnosti precej manj uporabljati

to družabno omrežje, pet odstotkov pa se ga je v celoti odreklo.

### Sodelovati, ne opazovati

Gornji primer le potrjuje splošno mnenje, ki velja že nekaj časa. Namreč, če uporabnik meni, da preveč časa namenja družabnim omrežjem in izgublja nadzor nad svojimi digitalnimi navadami, to verjetno drži. Že to pa je dovoljšen razlog za kakšno očiščevalno kuro. Mesečni ali celo tedenski odklop lahko prinese kar nekaj dobrobiti, denimo boljšo samopodobo. Največji učinek takšnega posta so raziskovalci zaznali med ljudmi, ki so zelo zavistni ostalim uporabnikom ter med tako imenovanimi pasivnimi uporabniki. Ti le spremljajo dogajanje na Facebooku in v debatah ne sodelujejo, zato se počutijo manj vključene v dogajanje, ob aplikaciji pa so deležni manjšega zadovoljstva. Nekateri znanstveniki, denimo Morten Tromhold s kopenhavnske univerze, pravijo, da tako morda ni problem v uporabi, ampak v participaciji. »V nasprotju s čemenjem na družabnem omrežju lahko resnično povezovanje s prijatelji, na spletu ali v živo, prinese boljše počutje,« poudarja. Pravi tudi, da v mnogih primerih odvajalna kura sploh ni potrebna, ampak je dovolj že bolj aktivno vključevanje v dogajanje na družabnih omrežjih. »No, če uporabnik še naprej izkuša negativna čustva, je morda vendarle bolje, da se docela odklopi,« zaključuje Tromhold. ◀

▽ Pametni telefoni so med mladino že davno zamenjali žogo kot priljubljeno sredstvo zabave.





# Domači računalniki proti koronavirusu

Prvi znanstveniki so bili samouki, potem pa se je znanost čedalje bolj institucionalizirala in odmaknila od množic. Internet to spreminja. Danes za prispevek k svetovni znanosti spet ne potrebujemo več doktorata, temveč zadostuje že domači računalnik. A ne za brskanje po internetu in prebiranje »modrosti« z družbenih omrežij, temveč zaradi računske moči. Vsakdo jo lahko donira velikim projektom, ki rešujejo življenja. Covid-19 nas je na to spet opomnil.

Matej Huš

▽ Legendarni projekt SETI@home je imel tudi domiselni ohranjevalnik zaslona.

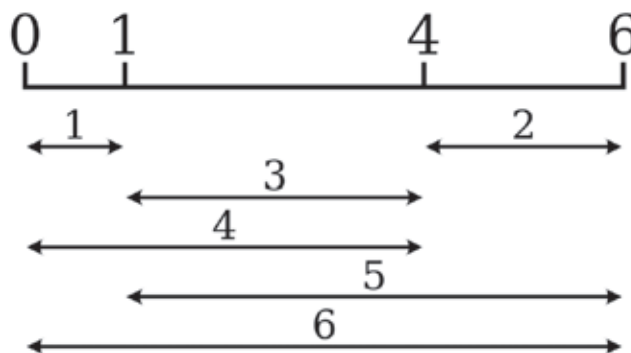
Nekoliko starejši bralci se bodo spomnili legendarnega projekta SETI@home, ki je deloval od leta 1999 do konca letošnjega marca. Z njim so lahko lastniki domačih računalnikov sodelovali pri iskanju Nezemljanov, in čeprav tega vrhunca projekt ni nikdar dosegel, je bil njegov vpliv izjemen. Šlo je za najpopularnejši projekt distribuiranega računanja, v katerem je na vrhuncu sodelovalo več kot pet milijonov uporabnikov, ob zaključku pa še vedno zelo spodobnih 1,8 milijona. V projekt, ki je bil zamišljen za 100.000 računalnikov, so prostovoljci v dveh desetletjih donirali okrog  $2,6 \cdot 10^{23}$  operacij s plavajočo vejico. Trenutno najmočnejši superračunalnik na svetu, ameriški Summit, zmora 148 petaflops ( $1,48 \cdot 10^{17}$  operacij na sekundo) in bi to sicer opravil v 20 dneh. A vseeno je dosežek skupnosti osupljiv, sploh če pomislimo, da s(m)o leta 1999 SETI@home poganjali na Pentiumih II 233 MHz.

Stopimo v sedanost. Fiziko, kemijo, biologijo in medicino prežemajo računalniške metode,

svetovni superračunalniki na seznamu Top 500 skupaj zmorejo 1,6 eksaflopsa ( $1,6 \cdot 10^{18}$ ), tipičen pisarniški računalnik pa ima štiri jedra s taktom nekaj gigahercov. In v svetu razsaja novi koronavirus (sars-cov-2), ki se je razširil v večino držav in zahteval že več deset tisoč žrtev. Znanost je hitro

## Distribuirano računanje

Prvi projekt distribuiranega računanja sega v leto 1996, ko so si ga izmislili seveda matematiki. Projekt GIMPS (Great Internet Mersenne Prime Search), ki teče še danes, išče velika praštevila. Za posebno obliko prašte-

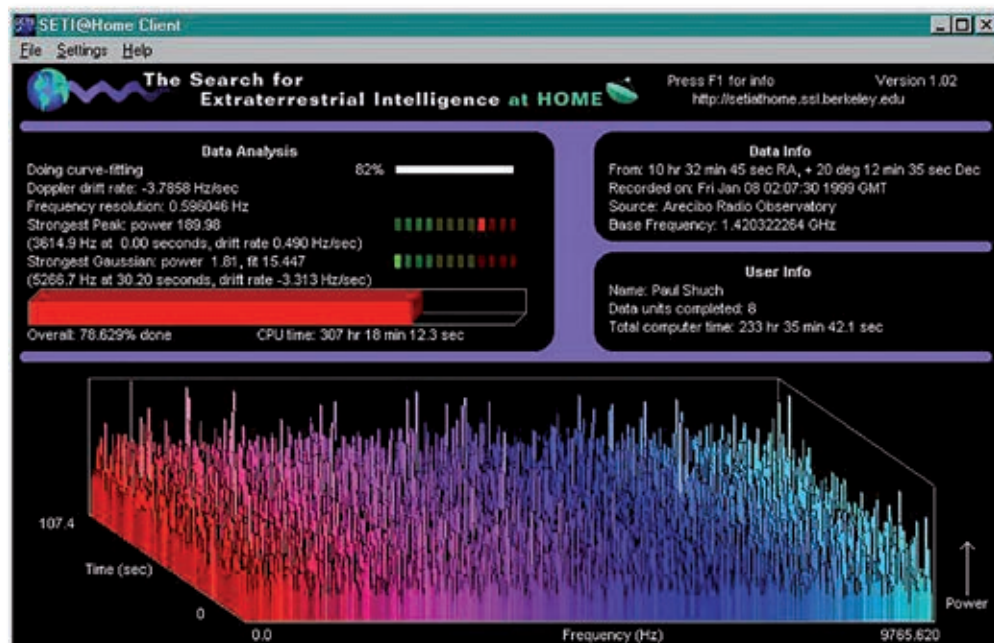


△ Projekt distributed.net išče tudi Golombova ravnila, ki vsebujejo zareze tako, da se nobena razdalja ne ponovi.

stopila skupaj in začela raziskovati virus z vseh koncev: dedni zapis RNK, klinična slika, razvoj cepiva, iskanje zdravil itd. Prav pri zadnjem pa lahko na pomoč pristopi vsakdo, ki ima osebni računalnik.

(Mersennova praštevila), ki jih lahko zapišemo kot  $2^p - 1$ , obstaja zelo hiter algoritem za preveritev, ali je število za določeno vrednost  $p$  praštevilo. Zato so vsa trenutno največja znana praštevila te oblike in so bila odkrita prav v projektu GIMPS. Posamezniki, ki so imeli to srečo, da je njihov računalnik izbral in preizkusil pravi eksponenti, so navedeni kot soodkritelji teh praštevil. Poleg iskanja praštevil je imel svoj čas odjemalec za GIMPS, ki se je imenoval Prime95, pomembno mesto med navijalci procesorjev. Uporabljal se je kot *de facto* test za stabilnost navitega sistema. Če je zmožl dlje časa poganjati Prime95, ki obremeni tako pomnilnik kakor procesor, je bil sistem stabilen.

GIMPS je pokazal, da so ljudje pripravljeni donirati procesorske cikle v večje projekte, če se pri tem počutijo kot del skupine. Drugi večji projekt je Distributed.net, ki od leta 1997 razbija šifrirni algoritem RC5-72 ter išče Golombova ravnila. Na





## ISKANJE

## Tudi pravi superračunalniki na pomoč

**V** boju proti covidu-19 s kapacitetami pomagajo tudi pravi superračunalniki. Trenutno najmočnejši na svetu, IBM Summit, ki ga imajo v Oak Ridge National Laboratory, je v nekaj dneh preveril 8.000 spojin in odkril 77 malih molekul (zdravil ali naravnih spojin), ki bi lahko negativno delovale na novi koronavirus.

V ZDA so oblikovali konzorcij COVID-19 HPC, ki združuje 400 petaflopsov računskih kapacitet, ki so na voljo raziskovalcem novega koronavirusa. V konzorciju sodelujejo industrijski partnerji (IBM, Amazon, AMD, BP, Google, HP, Microsoft, Nvidia), številne univerze (tudi MIT in Carnegie Mellon), laboratoriji ministrstva za energijo (Argonne, Lawrence, Los Alamos, Oak Ridge) in zvezne agencije. Procesorski čas je dragocen in

se deli na razpisih. Sredi aprila teče 27 aktivnih projektov, ki uporabljajo 418 petaflopsov, 41.000 grafičnih procesorjev in 3,8 milijona procesorskih jeder.

Superračunalniške sposobnosti se uporabljajo za najrazličnejše simulacije. Ne gre le za razumevanje proteinske strukture virusa, temveč tudi iskanje vezavnih mest z umetno inteligenco ali celo modeliranje širjenja pandemije. V tem pogledu imamo srečo. Če bi virus napadel pred desetimi leti, bi bili bistveno bolj neobogljivi na področju računalniških simulacij in jih ne bi uporabljali na ta način, je dejal direktor superračunalniške centra Univerze v Edinburgu Mark Parsons. A v zadnjem desetletju so naredile tisti potrebni preskok, da so v medicini in molekularni biologiji resnično postale rutina.



△ Trenutno najzmogljivejši superračunalnik IBM Summit prav tako sodeluje v boju proti koronavirusu. Slika: Carlos Jones/ORNL

Golombovem ravnilu so različno oddaljene zarez, za katere mora veljati, da so čisto vse razdalje, ki jih lahko sestavimo iz kateregakoli para, različne. Primer je 0, 1, 4, 6, s katerim je moč na en sam način izmeriti vse razdalje med 0 in 6. Največje znano Golombovo ravnilo ima 27 zarez in ga je odkril projekt Distributed.net.

Pomembno prelomnico predstavlja BOINC (Berkeley Open Infrastructure for Network Computing), ki je prinesel odprtodni sistem za postavljanje projektov distribuiranega računanja. To olajša pripravo takšnih projektov, saj imajo raziskovalci

saj imajo večjo izbiro projektov, hkrati pa dobijo zagotovilo, da so projekti verodostojni. Projektov je trenutno več kot 30, na podlagi tako pridobljenih rezultatov pa je bilo objavljenih več kot sto znanstvenih člankov.

### Zvijanje iz naslanjača

Eden največjih projektov distribuiranega računanja in skupnostne znanosti je Folding@home, ki teče že 20 let. Profesor Vijay Prande s Stanforda si je zamislil projekt, v katerem bi z donirano računsko močjo izračunavali zvitje proteinov. Ti so sestavljeni iz velikega števi-

### Panevropski hekaton

Med 24. in 26. aprilom je potekal panevropski hekaton (*hackaton*) #EUvsVirus, ki so ga pripravili Evropska komisija, Evropski svet za inovacije (EIC) in države članice. V njem so sodelovali udeleženci iz vseh držav članic. Na voljo so imeli 48 ur za sodelovanje prek spletnih platform za pripravo rešitev za izzive na hekatonu. Teh je bilo 73, razdeljeni pa so bili na pet področij: zdravje in zdravstvo, gospodarstvo, socialna kohezija, zaščita ranljivih skupin, izobraževanje. Ker so izzivi segali od zasnove respiratorjev in proizvodnje zaščitnih mask do zagotavljanja psihosocialne pomoči delavcem na daljavo (in še marsikaj), so bili tudi sodelujoči iz vseh profilov.

v vedno enako, najugodnejšo strukturo, ne da bi »preizkušali« vse možnosti. To imenujemo Levinthalov paradoks, Folding@home pa se ukvarja z izračunavanjem, kako se zvijejo posamezni proteini. To ima medicinski pomen, saj je napačno zvitje proteinov vzrok za nastanek nekaterih hudih bolezni, npr. Alzheimerjeve bolezni, nekaterih vrst raka, Creutzfeldt-Jakobove bolezni in Huntingtonove bolezni. Hkrati pa poznavanje »žive« strukture in ne samo posameznih zamrznjenih posnetkov omogoča iskanje spojin, ki bi se v te proteine vezale in jim spremenile delovanje.

Do danes se je Folding@home razvil v večnamenski distribuirani superračunalnik za simulacije v molekularni biologiji. Marca letos, ko je ugasnil SETI@home, torej še pred epidemijo,

je doživel velik porast uporabnikov, ki so Nezemljane zamenjali za molekule. Prav epidemija covid-19 pa je prispevala k še večji popularnosti, tako da je sredi aprila dosegel agregatno računsko moč 2,4 eksaflopsa, kar je več od skupne zmogljivosti vseh superračunalnikov na lestvici Top 500. S tem je postal najzmogljivejši »superračunalnik« na svetu in prvi, ki je presegel magično mejo 1 eksaflops. Rast je bila več kot 20-kratna, kar je začasno izčrpalo pripravljene pakete, tako da so bili nekaj časa računalniki brez dela.

Ni presenetljivo, da se je projekt Folding@home vključil v boj proti covidu-19. Folding@home je v preteklosti simuliral tudi strukturo različnih proteinov ebrole. Protein VP35 je tradicionalno veljal za protein, ki ga zaradi oblike ni mogoče

## Najzmogljivejši »superračunalnik« na svetu je skupnost Folding@home, ki je prva presegla moč enega eksaflopsa.

na voljo ogrodje, v katero vpnejo svoj računski problem. Katere platforme bodo podprli, je odvisno od njih. Večina podpre Windows, Linux in Mac, nekateri pa tudi ARM, Nvidia in celo FreeBSD. Hkrati nudi tak način dodatno varnost tudi uporabnikom,

la aminokislin, zato bi se lahko zvrili na ogromno različnih načinov. Cyrus Levinthal je leta 1969 izračunal, da je za majhen protein iz 100 aminokislin teh možnosti  $10^{143}$ , kar je neizračunljivo mnogo. A kljub temu se proteini zelo hitro zvijejo



△ Danes projekt Folding@home vodi Greg Bowman, nekdanji študent ustanovitelja projekta Vijaya Prandeja, ki mu pomaga večja ekipa. Slika: <https://foldingathome.org/>

učinkovito napasti z inhibitorji (tak protein se imenuje *undruggable*). Simulacije pa so pokazale, da lahko obstaja tudi v drugi obliki, ki je prvotni eksperimenti niso odkrili. Kasnejši tarčni poizkusi so potrdili napovedi simulacije, tako da zdaj

poteka iskanje molekul, ki bi se lahko vezale v novo odkrito tarčno mesto na proteinu. Na podoben način se Folding@home loteva tudi proteinov v novem koronavirusu. Pri razvoju zdravil je namreč ključno poznavanje, kako se proteini zvijejo in

kasneje obnašajo. Med delovanjem se namreč njihova oblika lahko spremeni, kar eksperimenti težko ali sploh ne zaznajo. Tako odkrita mesta so potem tarče za potencialna zdravila.

Projektu Folding@home se je poleg več anonimnih Slovencev

pridružil tudi Slovensko superračunalniško omrežje (SLING). Kot so sporočili iz Arnesa, je poleg računalniških kapacitet na Institutu Jožef Stefan in pri Arnesu ključen prispevek superračunalnika HPC RIVR, ki se gradi v Mariboru. Njegov prototipni HPC Maister prispeva 3.000 računskih jeter k projektu.

### Slovenska pamet

Projekta boja proti covidu-19 se je lotila tudi skupina slovenskih raziskovalcev. Doktorja kemije Črtomir Podlipnik in farmacije Marko Jukić že vrsto let delujeta na področju načrtovanja novih zdravil. Skupaj z magistrskim študentom kemije Sebastianom Pleškom so ob podpori Centralne tehniške knjižnice Univerze v Ljubljani zagnali skupnostni projekt Covid.si (<https://covid.si>), v katerem lahko sodeluje tudi širša javnost glede na usposobljenost. Čisti laiki lahko sodelujejo tako, da prispevajo procesorske cikle svojih računalnikov, medtem ko so številni študentje in prostovoljci s specifičnimi znanji (programiranje, biokemija,

▽ Shema delovanja projekta Covid.si. Slika: Podlipnik, Jukić, Pleško





### Priložnost za umetno inteligenco

Čeprav večina simulacij še vedno poteka klasično, se preizkuša tudi umetna inteligenca. Svoj lonček je pristavil DeepMind, ki ga poznamo po umetni inteligenci za igranje goja. Njihov AlphaFold, ki so ga v *Nature* predstavili januarja letos, za napoved zvitja proteinov in njihove lastnosti uporablja nevronske mreže. Rezultati, čeprav še niso tako zanesljivi kot klasične metode, so zelo obetavni. AlphaFold je pravilno napovedal obliko roga (*spike protein*) na virusu, prek katerega se prime na celico, kar je indic, da model vsaj v nekaterih primerih dobro deluje. Nato so napovedali in javno objavili strukture večmembranskih proteinov virusa, ki še niso eksperimentalno potrjene.

spletna orodja itd.) sodelovali že pri postavljanju projekta (strategija, predlaganje tarč, metodologija, priprava tarč, obdelava podatkov). V zakulisju projekta je potrebnega veliko dela, od priprave tarč do postavitve sistema za analizo podatkov, ki poteka ves čas.

V prvi obliki je zaživel sredi marca, le nekaj dni po razglasitvi epidemije v Sloveniji. Pripravili so programsko opremo, ki je

rudarjenje kriptovalut, na Twitterju pa objave, da program vsebuje virus. Vse objave so bile seveda izmišljene, navsezadnje je bila koda projekta prosto dostopna na platformi GitHub. Avtorji so iz previdnosti projekt začasno prekinili, a se je delo kasneje ob previdnosti nadaljevalo.

Program preverja, katere spojine bi se lahko vezale na tarče na koronavirusu (glej okvir o sidranju). Avtorji programa sredi

## S sodelovanjem v projektih skupnostne znanosti vsaj malo izboljšamo svet.

temeljila na orodju FlexX4 nemškega podjetja BioSolveIt. Uporabniki so jo prenesli na svoj računalnik (Windows, Mac, Linux) in zagnali. Program se je povezal s strežnikom in prenesel pakete, ki ga je obdeloval približno eno uro, in nato naložil rezultat. Najprej je o projektu poročal portal Slo-Tech, nekaj dni pozneje pa še MMC RTV SLO. In tedaj je priljubljenost programa eksplodirala. Zanimanje je presešlo vsa pričakovanja, kar je razkrilo tudi porodne težave pro-

aprila dopolnjujejo večmilijonsko knjižnico spojin. To se sliši veliko, a predstavlja le manjši del celotnega kemijskega prostora, ki obsega več kot  $10^{80}$  spojin, je pojasnil dr. Podlipnik. Na seznamu je 8.700 spojin, ki predstavljajo odobrena zdravila v ZDA (ali v fazi kliničnih testiranj), 65.000 spojin, ki so bile nekoč v določeni fazi kakšne medicinske raziskave preizkušene, ter 10 milijonov komercialno dostopnih spojin. Vsako spojino pa je seveda mogoče testirati na več tarčah

## Slovenskemu projektu Covid. si se je po objavi na RTV v nekem trenutku priključilo 23.000 uporabnikov.

jekta. Projektu se je priključilo 23.000 ljudi, zaradi česar je njihov strežnik poklenil.

Na dan je udarila tudi pregovorno slovenska nevoščljivost. Nekaj ur po objavi so na forumih že krožila natolcevanja, da gre za

(različna mesta na različnih proteinih koronavirusa). Do sredine aprila so imeli okrog 400 rednih uporabnikov, ki so izvedli 40 milijonov sidranj.

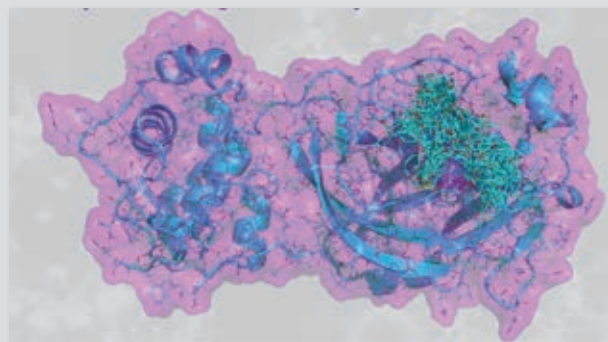
Rezultat projekta ne bo zdravilo proti covidu-19, ampak

### PREVERJANJE

## Kaj je sidranje

**S**idranje (*docking*) je preverjanje, kako se neka manjša molekula (pravimo ji ligand) veže v večjo molekulo. Ta je običajno kakšen protein iz živega sveta, zato ji za razlikovanje lahko rečemo biomolekula. Medtem ko imajo manjše molekule, ki jih sidramo, kvečjemu kakšnih sto atomov, so biomolekule lahko ogromni proteinski kompleksi. Zanima pa nas seveda, katere manjše molekule se vežejo na aktivno mesto molekule in na kak način.

▽ Sidranje je preverjanje, kako se majhne molekule vežejo na velike biomolekule, npr. virusne proteine.  
Slika: Podlipnik, Jukić, Pleško



V načelu izračun interakcije med ligandom in biomolekulo ni zahteven, seveda pa z večanjem zahtevane natančnosti (metode segajo od najbolj primitivnih do kompleksnih) raste tudi potrebna računska moč. Kakovost vezave oziroma jakost interakcije ocenijo cenilne funkcije, ki so seveda zelo različne (od primitivnih fizikalnih modelov prek empiričnih funkcij do statističnih funkcij).

Mogočih ligandov je skoraj neomejeno, saj si lahko teoretično zamislimo tudi  $10^{80}$  potencialno uporabnih molekul. Takemu preizkušanju rečemo virtualno reševanje (*virtual screening*).

Namen sidranja je vnaprej določiti potencialno uporabne molekule, da potem dejanske *in vitro* teste izvedemo na teh kandidatih. Laboratorijsko delo je namreč bistveno dražje, zamudnejše in konec koncev okolju manj prijazno od računalniških simulacij.

seznam spojin, ki se vežejo na določeno mesto v ključnem proteinu virusa. To je prvi korak v izdelavi zdravila, ki mu sledijo laboratorijski testi in na majhni podmnožici molekul, ki se pri teh izkaže, še *in vivo* testi.

### Solidarnost obstaja

Domači računalniki sami ne bodo rešili problema covid-19, a to ni bil nikoli njihov namen. V mozaik informacij, ki jih raziskovalci potrebujejo za ukrotitev virusa, pa bodo dodali pomembne koščke. Projekti distribuiranega računanja so živi dokaz, koliko računske moči se neizkoriščene nahaja na svetu. Računsko zahtevna znanost seveda ni le molekularna

biologija. Napovedovanje vremena, obdelava posnetkov vesolja s satelitov in teleskopov, simulacije kemijskih reakcij, analiza ogromnih količin zbranih podatkov v velikem hadronskem trkalniku CERN in številni drugi znanstveni problemi žrejo ogromne količine procesorskih ciklov. Nekateri so primerni za razkosanje na majhne pakete in obdelavo v milijonih osebni računalnikov, spet drugi niso. A projekti distribuiranega računanja dokazujejo, da solidarnost še obstaja. Čeprav razen moralnega zadoščanja za poganjanje ne dobimo ničesar, s tem vsaj malo izboljšujemo svet. Zagotovo bolj kot z rudarjenjem kriptovalut. ◀



# Krotilec

**Senator Mark Warner, nekdanji vlagatelj v telekomunikacijskih panogi in podjetnik, bije plat zvona, ker kitajski napredek in napake velikih tehnoloških družb spreminjajo geopolitični status Združenih držav Amerike. Tako kongres kot Silicijevo dolino poskuša prisiliti k ukrepanju.**

Ainsley Harris, *Fast Company*

O blačnega novembrskega dne je v središče za obiskovalce na Kapitolu vstopilo 12 vlagateljev tveganega kapitala v temnih oblekah, opravilo varnostni pregled in se namerilo v klet, kjer policisti stražijo vhod v posebni senatni oddelek za občutljive informacije. Po vstopu skozi dvojna vrata so vlagatelji v lesene razdelke odložili telefone in Appleove ure. Njihov gostitelj, senator Mark Warner, ima tam lastni razdelek z imenom, enako velja za vseh njegovih 99 kolegov senatorjev.

Warner, demokrat iz zvezne države Virginija in podpredsednik odbora za obveščevalno dejavnost, je finančnike na Kapitolu povabil zaradi tajnega sestanka o Kitajski. Tako so predsedniku državne zveze tveganega kapitala in direktorju Bobbyju Franklinu sledili v zvočno izoliran podzemni prostor, kjer ni mogoče niti prisluškovati niti vohuni, in sedli na stole za veliko okroglo mizo, kjer so jih že čakali visoki predstavniki FBI, ministrstva za domovinsko varnost, državnega središča za kontraobveščevalno dejavnost in varnost ter floridski

senator Marco Rubio, republikanski član odbora za obveščevalno dejavnost. Lastniki tveganega kapitala so podpisali zavezo, da o sestanku ne bodo govorili, in prebrali pravila, ki veljajo za občutljive informacije, nato sta Warner in Rubio v pol ure do rekla okvirni dnevni red pogovora, ki je sledil.

Warner je v naslednjih sedmih mesecih pripravil še deset podobnih sestankov za šefe podjetij in akademike. Nekdanji podjetnik in tehnološki vlagatelj se je čutil dolžnega, da sproži alarm zaradi Kitajske, mi je povedal, ko sva se nekaj mesecev pozneje sestala v njegovi kotni pisarni blizu Kapitola z visokimi stropi in ameriško zastavo, ki se je v vetriču svetlikala pred oknom. Rad bi nadoknadil zamujeni čas. »Prepozni smo bili,« je dejal, pri čemer je imel v mislih predvsem 5G – tehnološki preobrat z večji mi brezžičnimi hitrostmi, ki ga je

primerjal s preskokom z radia na televizijo. Kitajska je 2018 v raziskave in razvoj tehnologij, kot je 5G, vložila skoraj 300 milijard dolarjev in podprla domača zagonska podjetja, kot je Huawei, telekomunikacijski velikan, ki se lahko pohvali z več patentni za 5G od vseh družb na svetu in ki je leta 2019 ustvaril 120 milijard dolarjev prometa, kar pomeni, da po velikosti približno dosega Microsoft. Warner je prepričan, da Kitajska prek družb, kot je Huawei, ki poslujejo mednarodno (to podjetje je dejavno v 170 državah), poskuša izvoziti model internetnega upravljanja, ki je v nasprotju z ameriškimi prednostnimi nalogami, kaj šele obstoječimi normami.

Na čisto osnovni ravni bi Huaweijeva strojna oprema za mobilno omrežje pete generacije lahko služila kot zadnja vrata za kitajske vohune, ki bi radi prisluškovali tujim mrežam.



Nekoliko bolj sofisticirano pa bi bilo, če bi Kitajska Huawei in sorodna podjetja uporabila za izvoz kompleta orodij za državni nadzor prek interneta. (Tiskovni predstavnik Huawei je zanimal takšne domneve in družbo opisal kot prodajalca, ki je globoko vpet v zapleteno globalno dobavno verigo.)

Združene države Amerike se še vedno ubadajo z vprašanjem, kako zakonsko ukrotiti igralce iz obdobja 4G, kot sta Facebook in Google, ki se utegneta kmalu znajti na sodišču in morda pred kongresom zaradi protikonkurenčnih ter goljufivih poslovnih praks, ki dobiček postavljajo pred zasebnost uporabnikov in uničevalno vplivajo na družbeno razpravo ter demokratične volitve po vsem svetu.

Vse to se je Warnerju pletlo po glavi v podzemnih prostorih, ko je predstavil zaupne informacije, s katerimi je potem seznanil zbrane vlagatelje. Ti so prišli iz občutka dolžnosti, morda delno tudi iz radovednosti. Morda jih je zbudel tudi upad kitajskih neposrednih naložb v ZDA, saj so te s 46 milijard dolarjev leta 2016 v dveh letih upadle na komaj pet milijard.

Prišli pa so tudi zaradi samega 65-letnega senatorja Warnerja, ki je zaradi svoje poklicne preteklosti med redkimi, ki so

svetovne dogodke. Warner je o Kitajski prepričan, da bo predsednik Ši Džinping ob pomoči ukradene intelektualne lastnine in svoje komunistične partije postavil okvire za nadzorovanje naslednjega obdobja interneta. Povedano drugače, tvegani kapital igra bolj zapleteno globalno igro, kot se verjetno zaveda.

Eden od vlagateljev je zaupni material o kitajskih ambicijah, da bi zase na račun drugih iztržili čim več, in uspešnost te države pri izrabljanju ameriške ranljivosti označil za razsvetljenje, drugi pa je povzel komentarje, ki jih je

opazil, da je zvezna komisija za komunikacije začela drugače dodeljevati licence za brezžične frekvence in postala nekakšna posrednica, ki je povezovala kupce in prodajalce pravic. Prva leta so bila sušna: Warner je včasih na poti moral spati kar v avtomobilu, da ni zapravljal za hotele. Vztrajal je in zaslovel kot pošten in neizprosno posloven, le nekateri so mu očitali, da puli ljudem denar. »Bil je skorajda vsiljiv, vendar je s tem ljudi prisilil k odločitvi,« ga je opisal vlagatelj James Murray, eden od Warnerjevih takratnih poslovnih partnerjev. Warner je pozneje z Murrayjem in s še tremi kolegi začel v posle vlagati lasten denar in sčasoma se je začelo porajati, kar se je nato razvilo v podjetje za vlaganje tveganega kapitala Columbia Capital.

A Warnerja je še naprej mikala politika, ki ga je že kot študenta zvalila v Washington na takojšnjo univerzo. Svoje posebne sposobnosti je konec 80. let izkoristil za zbiranje denarja, začasno je prenehal delati v svojem podjetju in prevzel vodenje kampanje Douglasa Wilderja skupaj z zbiranjem denarja. Wilder je tako postal prvi temnopolti guverner zvezne države Virginija. Leta pozneje je v svoji lastni kampanji za virginijanskega guvernerja leta 2001 protikandidata premagal z dvakrat več glasovi in svoj edini mandat dokončal s podporo volivcev, ki v raziskavah

## ČASOVNICA

# Naravnian na politiko

**S**enator Mark Warner se že štiri desetletja giblje v preseku med tehnologijo in vlado.

▶ **1973.** Warner, rojen v Indiani, se je vpisal na univerzo Georga Washingtona in je prvi v družini, ki je zaključil višješolsko izobraževanje. Po harvardski pravni fakulteti je začel delati za senatorja Christopherja Doda in demokratični nacionalni odbor.

▶ **1982.** Po odločitvi zvezne komisije za komunikacije, da bo licence za mobilne telefone podeljevala po sistemu loterije, se je Warnerju porodila zamisel. Začel je vlagati prošnje za licence v imenu vlagateljskih skupin in si zagotovil petodstotni delež pri vsaki odobreni licenci. Nato je te licence preprodal po višji ceni. To početje je popolnoma zakonito in z njim si je menda v desetih letih prislužil 150 milijonov dolarjev.

▶ **1989.** Postal je vodja kampanje Douglasa Wilderja, ki je bil prvi temnopolti virginijški guverner. Istega leta je soustanovil podjetje za tvegani kapital Columbia Capital. Warner je bil tudi soustanovitelj telekomunikacijske družbe, iz katere se je razvil velikan za brezžične storitve Nextel, ki ga je Sprint leta 2005 kupil za 35 milijard dolarjev.

▶ **1993–1995.** Predsednik demokratske stranke v Virginiji.

▶ **2002–2006.** Guverner Virginije

▶ **2009 do danes.** Ameriški senator za Virginijo, podpredsednik senatnega odbora za obveščevalno dejavnost (od leta 2017).

## Izdajanje zasebnosti

Družbena omrežja posrednikov prodajo več podatkov, kot se zavedamo.

### Na primer ...

Facebook podatke o uporabnikih že privzeto deli z oglaševalci. Uporabniki morajo ročno spremeniti nastavitve, da se temu izogijejo.

javnega mnenja ni nikoli upadla pod 70 odstotkov. Ko je Warner leta 2009 vstopil v ameriški kongres, je veljal za vzhajajočo zvezdo demokratske stranke. Na državni konvenciji demokratov leto dni prej mu je pripadel govor o bodoči smeri stranke in njegovo ime se je omenjalo med kandidati za predsednika ali podpredsednika.

To je bilo hkrati obdobje, v katerem so Silicijevo dolino v Washingtonu cenili. Tehnološke direktorje so slavili kot ameriške inovatorje in Bela hiša pod Barackom Obamom je pogosto

## Lažna vaba

Programska oprema vas spodbudi, da nekaj storite, vendar se namesto tega zgodi nekaj drugega, česar niste želeli.

### Na primer ...

Microsoft je bil leta 2016 deležen kritik, ko so uporabniki opazili, da se s klikom na x pri posodabljanju programske opreme v resnici posname aplikacija, namesto da bi se okence zaprlo.

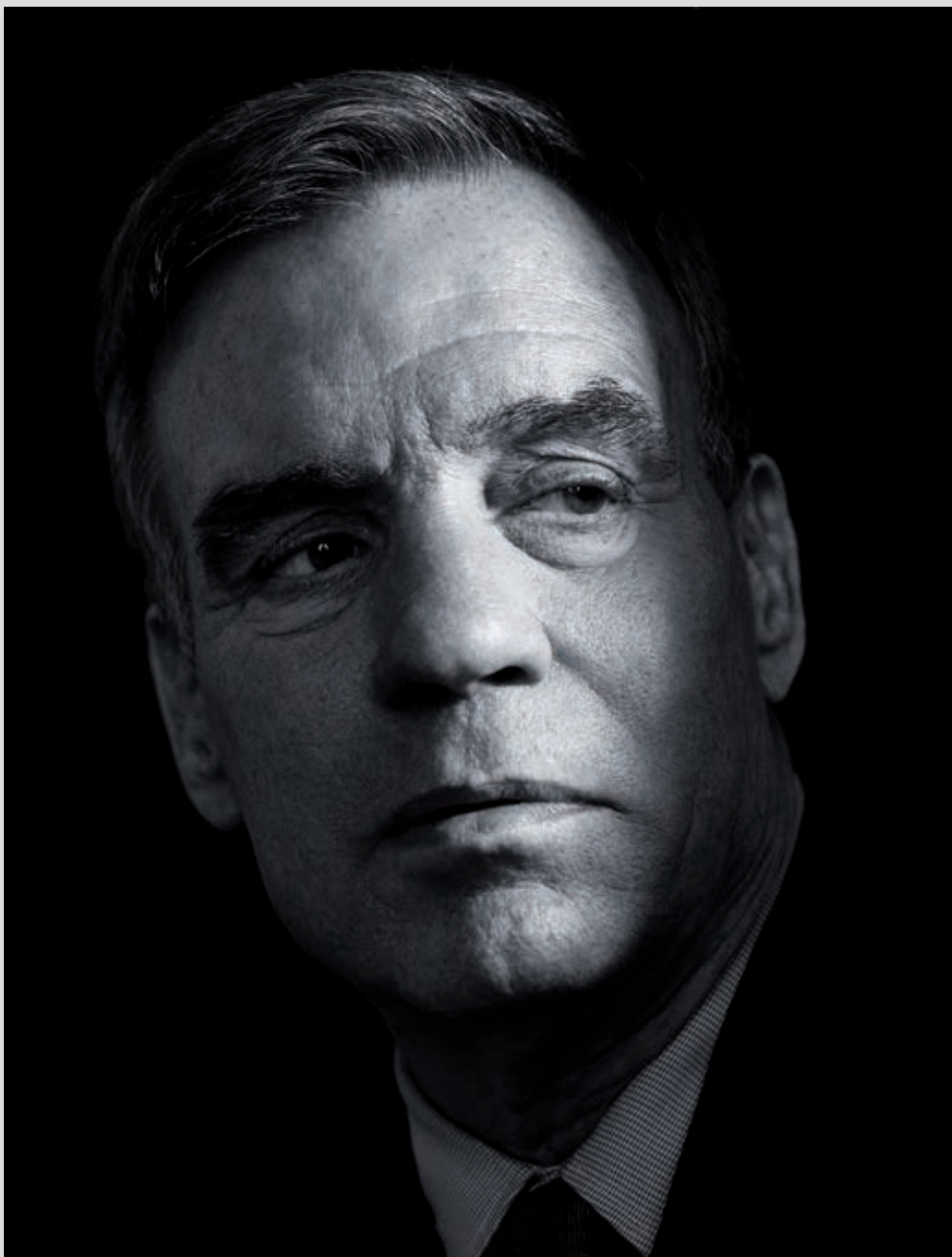
## Silicijeva dolina je kronično nepripravljena na uravnavanje lastnega vpliva na državno varnost in svetovne dogodke.

zmožni povezati Silicijevo dolino in Washington. Prepričan je, da je prišel čas za ukrotitev velikih tehnoloških družb, in sicer tako, da se zakonsko uredi, kako te platforme služijo denar – že samo to pove veliko o tem, kako grozne so razmere za ameriške porabnike. Poleg tega si močno prizadeva izobraziti tehnološke direktorje o zunanjepolitičnih vprašanjih, kot je Kitajska. To nazorno kaže, kako kronično nepripravljena je Silicijeva dolina na uravnavanje lastnega vpliva na državno varnost in

Warner že slišal od tujih zaveznikov, in se vprašal, kaj točno namerava ameriška vlada ukreniti glede tega.

Warner, rojen v Indiani, je s premoženjem v višini 230 milijonov dolarjev med najbogatejšimi kongresniki. Njegovo bogastvo izvira iz sredine 80. let, ko je veliko stavil na predpostavko, da bo brezžična komunikacija prihodnost telekomunikacij. Po diplomu na harvardski pravni fakulteti in delu za demokratiške organizacije ter nekaj eksperimentiranja s podjetništvom je





»Kljub napakam našega (demokratskega) sistema ne primerjajte s tem, kar počnejo Kitajci,« je poudaril Warner.

hvalila njihov prispevek (leta 2015 so pri *Wall Street Journalu* ugotovili, da so se Googlovi zaposleni šest let približno enkrat na teden sestajali z visokimi predstavniki Bele hiše.) Warner je redno zahajal v zalivsko območje San Francisca in tam zbiral sredstva. Denar je dobival od ljudi, kot sta Sheryl Sandberg in John Doerr. Prek mreže, ki jo je vzpostavil, ko je še delal v Columbia Capitalu, je ostajal na tekočem o tehničnih inovacijah.

Ustanovitelj Aola Steve Case in nekdanji predsednik zvezne komisije za komunikacije Tom Wheeler se spominjata, da sta vsak posebej hodila na večerje z Warnerjem in razpravljala o gospodarstvu, ki temelji na pogodbenem delu, davno preden je Uber postal vsakdanja beseda v ameriških gospodinjstvih. (Warner je pozneje predlagal zakonski osnutek, s katerim bi tudi pogodbeni delavci dobili dostop do prenosljivih ugodnosti, kar je bil

eden redkih predlogov na zvezni ravni, povezanih z novo obliko dela.)

»Mislim, da je podpiral posel, tehnologijo in inovacijo,« je povedal Case, »vendar se je tudi zavedal, da politika postaja vse pomembnejša, ko internet postaja del vsakdanjega življenja. Pametno je preveriti še z drugega zornega kota, kakšna so pravila za Facebook, ki ima dve milijardi uporabnikov in je vplivnejši od vseh medijskih družb.«

Tako kot večina izvoljenih kolegov tudi Warner sprva ni videl potrebe po krotitvi velikih tehnoloških družb, kaj šele, da bi razmišljal, kako bo kitajska vlada tehnologijo izrabila za izgradnjo svojega imperija. »Vsi smo samo nekaj mečkali,« je priznal. Pred več leti je njegov urad postavljaj vprašanja, na primer o goljufijah na spletnih oglaševalskih trgih in napravah, ki so lahko vohunile za otroki. Za Warnerja je preobrat prišel z ruskim vmešavanjem v predsedniške volitve leta 2016, kar je odbor ameriškega senata za obveščevalne dejavnosti začel preiskovati 2017. »Še vedno se spomnim popolnoma vzvišenega in pretiranega odziva direktorja Marka Zuckerberga in drugih pri Facebooku. No, to je pa gotovo 'noro',« je povedal in ponovil Zuckerbergove pripombe iz leta 2016 v zvezi z lažnimi novicami na njegovem omrežju in njegovem vplivu na predsedniške volitve. Preiskava se še ni v celoti končala. Po slabih dveh letih je posebni preiskovalec Robert Mueller obtožil 13 Rusov in tri ruska podjetja (proti enemu so obtožnico že umaknili) ter izpostavil, da si je ruska internetna raziskovalna agencija za strateški cilj postavila sejanje razprtij v ameriškem političnem sistemu. Ruska agencija je v Facebooku, Instagramu in Twitterju našla popolno orodje za to.

Silicijska dolina se je na Kapitolu uradno morala zagovarjati šele aprila 2018, ko je Zuckerberg pred senatom in odbori predstavnškega doma skupaj kar deset ur pričal o zasebnosti, politični polarizaciji in metodah, s katerimi Facebook služi denar. Facebookova operativna direktorica Sandbergova in Twitterjev direktor Jack Dorsey sta svoj trenutek dočakala septembra, ko sta morala pričati pred Warnerjem in senatom za obveščevalne dejavnosti. Direktor Alphabeta Larry Page, ki ga je povabil predsednik odbora, senator Richard Burr, se ni pojavil. »Zelo sem razočaran, ker se je Google (katerega lastnik je Alphabet), ena najvplivnejših digitalnih platform na svetu, odločil, da svojega vodstva ne bo poslal na zagovor pred odborom,« je takrat izjavil Warner.



(V Googlu so zasebno priznali, da je bila ta odločitev napačna.)

Takrat so se Warner in člani njegovega osebja pogovarjali z ustanovitelji zagonskih podjetij, akademiki in s pravnimi strokovnjaki za zasebnost – med drugim s Tristanom Harrisom, soustanoviteljem in direktorjem središča za humano tehnologijo, in z Jimom Steyerjem, ustanoviteljem

podjetja. »Če je zraven Warner, to ne velja,« je poudaril.

Po enem od predlogov bi morali iskati lažne račune na družbenih omrežjih, saj igrajo ključno vlogo pri širjenju dezinformacij. Drugi predlog, ki ga je Warnerjev urad razširil v zakonski predlog (sopodpisnica je bila tudi republikanska senatorka Deb Fischer iz Nebraske)

k objavljanju podatka, koliko so vredni posameznikovi podatki o njegovem razmerju, starosti, načrtih za počitnice in tako naprej. Če bodo takšni predlogi kdaj uzakonjeni, se bo tehtnica prevsila v korist porabnikov in borcev proti trustom.

Usoda teh zakonov je v rokah republikanskih voditeljev, ki imajo večino v senatu, vključno

### Zavajanje

Stran ali aplikacija pozornost načrtno usmerja v eno temo, da prezrete drugo.

### Na primer ...

Airbnb pri posamezni nastanitvi navede cene »za noč«, druge drage postavke, kot so čiščenje, dodatne storitve in davek, pa se pokažejo šele pri rezervaciji.



in direktorjem podjetja Common Sense Media. Ob njihovi pomoči je Warner objavil belo knjigo, v kateri je med drugim predstavil 20 predlogov za politiko, ki jih je strnil iz prvotnih 50, služili pa so kot izhodišče za razpravo o zakonski ureditvi tehnološkega področja. Predlogi niso pritegnili širše pozornosti, saj so bili napisani za dobro podučene. Kljub temu so o njih veliko govorili na Kapitolu in v naslednjih mesecih je Warner ob podpori republikancev lahko predstavil tri predloge za zakonsko regulacijo tehnološkega sektorja. »Po mojih izkušnjah je čas na Kapitolu skoraj vedno zapravljen,« je povedal neki direktor zagonskega

govori o namerno zavajajočih vmesnikih, ki jih pogosto uporabljajo velike tehnološke družbe. V skladu s tretjim predlogom pa bi platforme, kot je Facebook, morale za vsakega uporabnika preračunati vrednost v oglaševalskih dolarjih in jo na zahtevo prikazati, da bi demistificirali poslovni model platform. Junija je to zamisel udeležil s podporo tako imenovanemu zakonu *Dashboard* (kratica za *Designing Accounting Safeguards to Help Broaden Oversight and Regulations on Data* – gre za računovodske varovalke za večji nadzor in strožjo ureditev področja podatkov). Z njim bi velike tehnološke družbe prisilili

s senatorjem Lindseyjem Grahamom, predsednikom pododpora za kazniva dejanja, zato je začetna vnema za sprejem obsežnejše zakonodaje o varovanju zasebnih podatkov nekoliko zastala in so možnosti za sprejetje Warnerjevih predlogov manjše. Predlansko jesen, tik preden bi Googlov direktor Sundar Pichai moral imeti zasebni sestanek z zakonodajalci, vključno z Grahamom, je Warner republikanec iz Južne Karoline opazil v telovadnici, rezervirani samo za člane senata. Warner je zaskočil kolega in spregovoril o zamislih v svojih predlogih in Grahamu obljubil, da mu bo poslal kopijo bele knjige. »Preberi jo še

pred sestankom s Sundarjem,« mu je zabičal. Vendar Grahama podrobnosti o ureditvi tehnoloških družb niso zanimale, čeprav ima njegov odbor nekaj pristojnosti tudi na tem področju. (Lahko bi dodali, da se mu

### Zakrinkani oglasi

Oglasi so zamaskirani v drugo vsebino ali navigacijo, da bi vas premamili k odzivu.

### Na primer ...

Googlova oglaševalska platforma sicer prepoveduje lažne gumbe za snemanje vsebine, vendar jih nekateri oglaševalci, ki jih objavlja, kljub temu prikazujejo in uporabnika pripravijo do tega, da klikne nanje.

ZAKONODAJA

## Osvetlitev »temnih« metod

**S**enator Warner podpira številne zakonodajne predloge, ki so osredotočeni na tehnologijo, med drugim tudi nabor zakonov, s katerimi bi delavci z manj pravicami, kot so Uberjevi vozniki, dobili več ugodnosti, in zakon o poštenih oglaših, po katerem bi družbena omrežja morala biti odkritejša o političnem oglaševanju. Med verjetno najzahtevnejši predlogi (podpira ga tudi republikanka iz Nebraske Deb Fischer) pa je zakon, ki bi digitalnim platformam z več kot 100 milijonov mesečnih uporabnikov prepovedal uporabljati zavajajoče metode, v angleščini znane kot *dark patterns*, temni vzorci, izraz, ki ga je leta 2010 skoval raziskovalec Harry Brignull. Če bodo ta zakon sprejeli, bodo v ZDA dobili telo za oblikovanje profesionalnih standardov in prepovedali naslednje tipe pogostih zvijač:

res lahko fučka, saj le 17 odstotkov registriranih volivcev meni, da bi kongres zakonsko ureditev tehnoloških družb moral uvrstiti med prednostne naloge.) Graham je tudi omogočil, da so se prek njegovega odbora še dodatno razširile trditve o domnevni Googlovi predsodkov do konservativcev.

Pichai je potem decembra pričel v predstavniskem domu pred

odborom za kazniva dejanja, s čimer je Google v Washingtonu končno dobil tudi obraz. Eden od članov predstavnškega doma je Pichaija, na primer, povprašal o iphonovih nastavitvah: očitno se ni zavedal, da bi bilo takšno vprašanje umestnejše postaviti Applu. Ob takšnih prijetljajih je Roju Khannu, demokratskemu kongresniku, ki predstavlja tudi Silicijevo dolino,

jasno, zakaj direktorji tehnoloških družb neradi sodelujejo. »Nekatera vprašanja so tako neumna ... V petem razredu bi znali vprašati kaj pametnejšega,« mi je povedal med enim od glasovanj na Kapitolu. »Seveda mora Google sodelovati. A ko mora direktor pojasniti, da to ni tisto podjetje, ki izdeluje iphone, lahko razumeš, zakaj so skeptični do sodelovanja.«

Khanna zavrača tudi predlog, da bi direktorji tehnoloških družb morali osebno odgovarjati za napake, ki se dogajajo v času njihovega vodenja. To zamisel so predstavili hkrati z večmilijardno poravnavo med zvezno komisijo za trgovanje in Facebookom zaradi kršenja zasebnosti. »Mislim, da so ti posamezniki za svet naredili več dobrega kot slabega,« je dodal.

Ob pozivu, naj navede primer nečesa dobrega, je stopil k velikemu marmornatemu kaminu blizu najine mize v Rayburnovi sobi, kjer se je na vtičnici v orehovem opažu polnil njegov iphone. »Te platforme so študentom na Parklandu, gibanju #Jaztudi, civilni nepokorščini v Iranu in

ljudem omogočile, da so ostali v stiku s svojimi najbližjimi kjerkoli na svetu ...« je v mislih odtaval in preveril sporočila. Medtem ko Washington omahuje z zakonsko ureditvijo tehnološkega področja, še vedno živimo v operacijskem sistemu Silicijeve doline.

Med 20 predlogi, ki jih je Warner vključil v svojo belo knjige, noben ne predvideva zmanjšanja velikih tehnoloških družb, čeprav se njegova stranka trudi za odločnejše uresničevanje protitrustovskih zakonov. »Ne pridružujem se še pozivom za razbitje družb, kot je Facebook, ker bi rad najprej preveril, ali je mogoče uporabiti druge zakone,« je povedal. Opogumlja ga to, da so izvrševalci zakonov – pravosodno ministrstvo in zvezna komisija za trgovanje – začeli preiskave, ki bi lahko pripeljale do ustreznih kazni.

Zakonodajalci z obeh strani postajajo odločnejši v svojih besedah. Demokratska senatorka in do marca ena od morebitnih kandidatke za predsedniški položaj Elizabeth Warren je pozvala k razbitju Amazona, Applu, Facebooka in Googla. Republikanski



senator Josh Hawley, novinec iz Misurija, je naredil še korak dlje in je v kolumni v *USA Today* družbena omrežja označil za digitalno mamilo. Namignil je tudi, da bi nam bilo morda vsem lepše, če bi Facebook izginil. (Michael Beckerman, predsednik združenja, ki zastopa Facebook in druge velikane, je kolumno označil za neodgovorno in prezirljivo.)

Matt Stoller iz možganskega trusta Open Markets prav tako podpira oblasti pri zakonski ureditvi »koncentracije kapitala« v Silicijevi dolini in odzivu na čudne pobude. »Facebook in Google imata ogromen stroj za manipuliranje,« je poudaril. Ljudem sugerirata: Morate naju uporabljati, ker sva komunikacijski mreži, in mimogrede, manipuliramo z vami, tretje stranke nam plačujejo za vaše podatke, in to je najin poslovni model. In kdo je pripravljen plačati? No, tuji

tekmeci so pripravljeni plačati. Proizvajalec snickersov je pripravljen plačati, da bi prodal še več čokoladk, pa tudi Savdska Arabija, da bi vplivala na to, kako jo opredeljujejo v Washingtonu. V tem tiči težava.«

Warner se je tega zavedal, kljub temu pa ne bi razbijal velikanih iz Silicijeve doline, temveč bi jih raje prisilil, da bi zvišali svoja merila. Njegov zakon o poštenih oglasih (*Honest Ads Act*), na primer, bi omejil tuje vmešavanje v ameriške volitve in pripomogel k večji preglednosti političnih oglasov na družbenih omrežjih. A zaradi počasnosti kongresa o njem še niso glasovali. V vmesnem obdobju je Facebook sam hitro oblikoval svojo podatkovno zbirko o oglasih med predvolilno kampanjo in s tem pridobil nekaj točk za trud, vendar si je kljub temu prislужil grajo strokovnjakov, ki trdijo, da struktura te podatkovne banke otežuje oziroma celo onemogoča analize, kakršne bi radi pripravili. Poleg tega ni še nihče pristojen za oceno, ali Facebook res stori vse, kar je v njegovi moči, da bi tujim strankam preprečil vplivanje na ameriške volivce – to naj bi zahteval tudi novi zakon. Povedano drugače, Silicijeva dolina si izmišljuje novosti hitreje, kot lahko ukrepajo zakonodajalci, in je našla novo metodo za izogibanje predpisom.

»Mislim, da so se potrudili, vendar zgolj toliko, kot je bilo nujno,« je komentiral Warner. (Facebook tega za ta članek ni

želel komentirati.) Po njegovem mnenju bi pretiravali, če bi Facebook pohvalili zaradi njegove »proaktivnosti«: »Trudijo se uvesti obrobne spremembe, da bi se izognili uresničevanju strožjih zakonov. Mislim, da ne bodo storili nič revolucionarnega.«

Sandbergova, ki je začela prvi bojni pohod, da bi očarala Kaptol, je poskušala v dobro Facebooka izrabiti celo pomisleke in strahove glede Kitajske ter je za *CNBC* povedala: »Ljudi skrbi velikost in vpliv tehnoloških družb, vendar bi nas v ZDA moralo skrbeti tudi zaradi velikosti in moči kitajskih družb ter dejstva, da teh družb v nasprotju z ameriškimi ne bodo mogli razbiti na manjše enote.«

Warner je vaju, da se tehnološki direktorji sklicujejo na Kitajsko kot na bavnava – za to taktiko se lahko skrijejo. Počasi ga mineva potrpljenja. »Vedno so vljudni in ponavljajo, da bi radi sodelovali, vendar so redko naklonjeni popuščanju, ko gre za razkrivanje številk,« je pojasnil in pri tem imel v mislih svoja prizadevanja, da bi podjetja, kot je Facebook, prisilil k predstavitvi podatkov, koliko so vredni zasebni podatki uporabnikov družbenih omrežij. »Veliko je sprenevanja.«

Warner je človek sklepanja poslov in dogovorov, zato ga počasnost izčrpava. V Kaliforniji in Mainu so sprejeli zakona o varovanju zasebnih podatkov, podobna evropski splošni uredbi o varovanju podatkov, ki je začela

### Potrdi žalitev

Možnost za zavrnitev ali izključitev funkcije oziroma storitve je ubesedena tako, da uporabnik podvomi o sebi.

### Na primer ...

Za preklic Amazon Prima mora uporabnik pritisniti na gumbe, na katerih piše »Prekini članstvo in se odpovej ugodnostim« ali »Nočem ugodnosti, ki mi pripadajo«.

veljati lani. Ta zakon teoretično zveni lepo, vendar z njim uporabniki še niso pridobili omembe vredne tržne moči. Poleg tega zaradi novih zakonov grozi, da bo nastala zmešnjava zakonskih ureditev, skozi katero se bo uspelo prebijati le velikim podjetjem z vojsko odvetnikov in lobistov. »Če bomo v Washingtonu spet postali zmožni postavljati pravila, nam bo po mojem mnenju sledil tudi preostali svet,« je povedal. A za zdaj se zveznim zakonodajalcem ni uspelo dogovoriti, kako zavarovati zasebnost uporabnikov. Če dodamo še zahtevnost sveta, v katerem bo omogočeno delovanje pete generacije mobilnega omrežja, nejasne algoritme umetne inteligence in »pametna« mesta ter senzore, pa se enotno mnenje s Kapitola, ki bi ugodno vplivalo na ves svet, zdi še manj verjetno. »Precej razočaran sem, ker nam ni uspelo dodati še več točk,« je priznal Warner. »Moje razpoloženje niha.«

Copyright Mansueto Ventures, distribucija Tribune Content Agency

### Prijateljsko smetenje

Spletišče uporabnika pod pretezo prosi za elektronski naslov ali dovoljenje za dostopanje do družbenega omrežja, nato pa osebe na seznamu stikov zasuje z neželeno pošto, na videz poslano v imenu uporabnika.

### Na primer ...

LinkedIn se je leta 2015 pogodil v skupinski tožbi, ker je vse osebe na seznamih stikov zasul z neželeno pošto, če je uporabnik kliknil na gumb za dajanje ljudi v svojo mrežo stikov.



# Življenje brez elektronske pošte

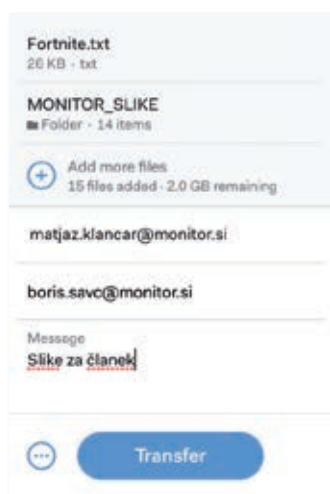
Prvo elektronsko sporočilo je bilo poslano že daljnega leta 1971, a to tehnologijo v dokaj nespremenjeni obliki na veliko uporabljamo še pol stoletja kasneje, čeprav so nam na razpolago orodja, ki ista opravila izvedejo hitreje, precej bolj učinkovito ter s prijaznim nasmeškom na obrazu.

Dominik Cigala

Elektronska sporočila so za sodobnika eden najpogostejših načinov komuniciranja. Elektronska pošta na drugi konec sveta danes potuje s svetlobno hitrostjo in prenaša veliko več od golega besedila, ki smo ga bili vajeni pred leti. Kljub temu se uporablja večinoma kot obvoz in ne neposredna rešitev. Sami sebi pošiljamo opomnike, si s sodelavci izmenjujemo dokumente in se spravljamo v nevarnost, ko nezaščitene, občutljive fotografije delimo s prijatelji. V vseh naštetih primerih obstaja boljša pot, ki nas do cilja pripelje varno in učinkovito. Če tudi se elektronski pošti ne odpovemo popolnoma, nam bo njen nabiralnik hvaležen za kakršnokoli odstopanje od ustaljenih navad. Več v članku naštetih rešitev bomo redno uporabljali, manj smeti bo prišlo na naš (za zdaj še) obstoječi elektronski naslov.

## Pošiljanje datotek

Prvo opravilo, ki se ga v primeru večje količine podatkov tako in tako moramo lotiti brez pomoči elektronske pošte, je pošiljanje datotek. Medtem ko imajo ponudniki elektronske pošte vključene stroge omejitve velikosti prilonk, je cena oblračnih shramb v zadnjem času precej upadla, hkrati pa se je povečal prostor, ki ga za svoj evro dobimo pri izbranem ponudniku tovrstnih spletnih storitev. V praksi skoraj ni potrebe, da bi se mučili s stiskanjem prilog in telovadili z drobljenjem poštnih sporočil. Sodobni telefoni in večji diski so polni velikih datotek, ki jih delimo s prijatelji in z družino v večji meri kot kdaj prej. Če jih



▲ **Uporaba storitve WeTransfer je res preprosta: pokažemo na datoteke, vpišemo naslovnik in sebe, morebiten komentar ter stisnemo gumb »Transfer«.**

pošljemo prek elektronske pošte, smo najmanj v nevarnosti, da jih zavrne naš ali naslovnikov strežnik, obenem pa bomo nesrečno dobro napolnili nabiralnik, ki takisto ni brez omejitev.

Najboljša rešitev je uporaba namenske spletne izmenjave (večjih) datotek, med katerimi blesti **WeTransfer**. Gre za

spletno storitev, ki datoteke hrani na svojih strežnikih, od koder jih naslovniki prek poslane povezave prenesejo k sebi. Uporaba storitve je preprosta, brez kakršnekoli registracije sprejmemo pogoje ponudnika, z znakom plus izberemo datoteko ali z ukazom *Or select a folder* imenik, pod *Email to in Your email* vpišemo naslovnikov ter svoj elektronski naslov, pod *Message* pa morebitno sporočilo, s katerim želimo opremiti pripravljen digitalni paket. Pošiljanje je zaženo z gumbom *Transfer*. Pošiljanje datotek, manjših od 2 GB, je brezplačno. Za udobnejšo uporabo sta na voljo tudi dodatka za spletna brskalnika Chrome in Firefox. Če potrebujemo več prostora, se lahko odločimo za profesionalno rabo storitve, ki nas bo mesečno olajšala za 12 evrov. Profesionalcem so na voljo 1 TB oblračnega prostora, pošiljanje večjih, do 20 GB velikih datotek, napredne zmoglosti, zaščita poslana-ga z geslom ter večna ali časovno omejena hramba podatkov.

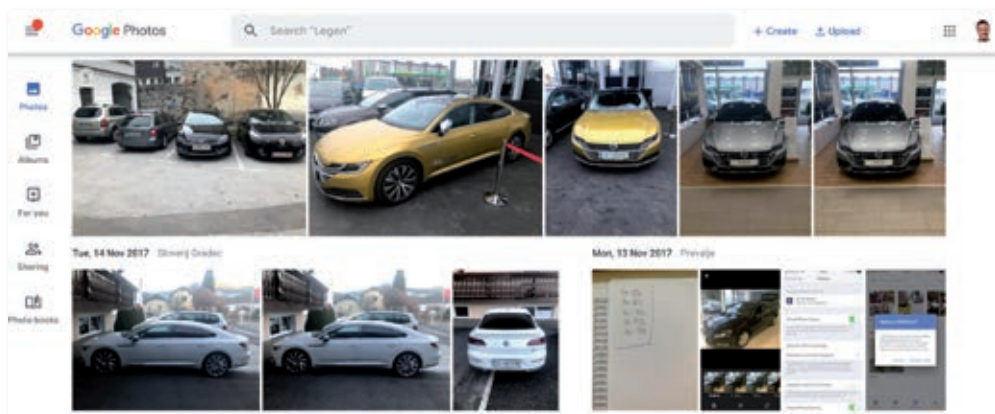
## Pošiljanje fotografij in video posnetkov

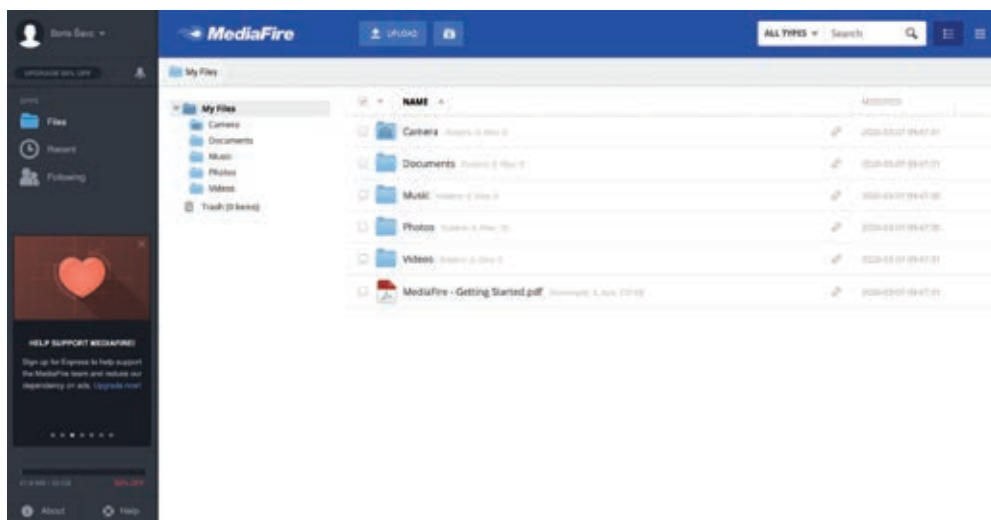
Z boljšimi fotoaparati, vgrajenimi v sodobne telefone, se je povečala potreba po deljenju osebnih umetnin. Ker te prostorsko presegajo okvire omejitev elektronske pošte, jih je pametno deliti ob pomoči oblračnih storitev, kakršna je **Google Photos**. Googlova fotografska

storitev ima odlična odjemalca za telefone (in tablice) z operacijskima sistemoma Android in iOS, ki skrbita za nalaganje osebnih umetnin prek brezžičnega omrežja v oblak spletnega velikan. Google za fotografije ponuja neomejeno kvoto prostora, če te ne presegajo kakovosti 16 MP. Glede na to, da niti boljši telefoni, vključno z Applovim iPhone 11 Pro, ne delajo slik večje ločljivosti, je rešitev idealna. Fotografije Google pred prenosom v oblak s posebnim algoritmom sicer stisne, a je razliko v kakovosti po posegu s človeškim očesom skoraj nemogoče opaziti.

Deljenje v oblak shranjenih slik je mala malica, na spletišču Google Photos izberemo fotografijo, ki jo želimo deliti, uporabimo ikono za deljenje (prva z leve na desnem zgornjem robu zaslo-na) ter izberemo prejemnike. Iskanje teh je omogočeno po imenu, telefonski številki ali elektronskem naslovu. Poleg deljenja s stiki je fotografije ali albume moč deliti tudi prek povezave in družabnih omrežij Facebook in Twitter. Spletišče ima tudi možnost *Sharing*, kjer deljenje določimo stalnega partnerja. Z njim delimo vse fotografije, zgolj portrete določenih oseb ali slike od izbranega dne naprej. Še najboljše varianta pa je deljenje

▽ **Fotografije najlažje delimo z namensko spletno storitvijo, kakršna je Google Photos.**





△ **Uporabniški vmesnik spletne storitve za deljenje video posnetkov Mediafire je z vgrajenim raziskovalcem zelo podoben namiznim programom.**

fotografij neposredno z mobilne naprave, kjer najlažje preskočimo pošiljanje po elektronski pošti, če ustvarimo deljeni album (*Shared Album / New Shared Album*).

Snemanje video posnetkov nam je s sodobnimi telefoni na voljo v vsakem trenutku, zato se datoteke v lokalni shrambi kopičijo kot bolhe na potepuškem psu. Ogromne datoteke je po elektronski pošti skorajda nemogoče deliti, zato nam na pomoč priskočijo spletne storitve po vzoru spletišča **MediaFire**, ki omogoča brezplačno deljenje videov v velikosti do 4 GB. Na spletnem naslovu [mediafire.com](http://mediafire.com) se prijavimo z gumbom *Sign Up*, izberemo najbolj osnovno različico storitve – *Get Basic*, ki nam dodeli 10 GB oblachnega prostora na strežnikih istoimenskega podjetja, nakar vpišemo ime, elektronski naslov in poljubno geslo. Uporabniški račun je kreiran takoj, vpisovanje pa nepotrebno, saj nas sistem takoj vrže v akcijo. Vmesnik je precej podoben namiznim programom. Z gumbom *Upload* v imeniško strukturo nalagamo video izdelke, ki jih nato delimo s spletno povezavo, prek najbolj priljubljenih družabnih omrežij ali celo vgradimo v lastno spletno stran prek podane kode HTML. Profesionalna različica storitve za pet ameriških dolarjev mesečno odstrani oglase, poveča prostor in omejitve

velikosti posamezne datoteke z 20 GB na 1 TB ter doda napredne zmožnosti, med katerimi ne manjkajo zaščita datotek z geslom, neposredne povezave in deljenje celih imenikov.

### Pošiljanje dokumentov

Sodelovanje je danes v času nenehne povezanosti pogostejše od laži politikov, zato ni čudno, da elektronska pošta največkrat služi pošiljanju dokumentov sem in tja. Ali gre za skupno pisanje zapisnika sestanka, rojstnodnevnega voščila družine enemu izmed članov ali računanja mesečnega proračuna,

v vsakem primeru je tovrstno sodelovanje zamudno in nerodno. Najprej prva oseba sestavi osnutek, ga druga dopolni, da ga spet prva popravi in tako naprej. Najmanj, kar se nam pri tej telovadbi hitro sfiži, je celovitost dokumenta. Drobne spremembe se zlahka izgubijo, o nadzoru različic v primeru elektronske pošte pa seveda ni ne duha ne sluha. Veliko bolje je zato za sodelovalno ustvarjanje dokumentov uporabiti namensko spletno storitev.

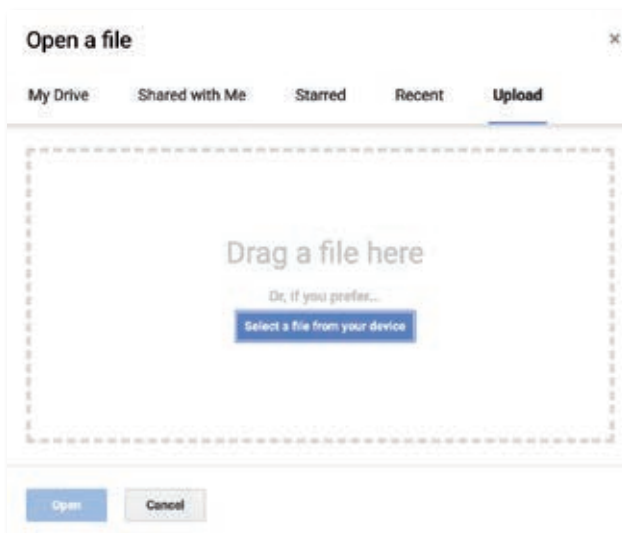
**Google Drive** dokumente hrani na spletu, kjer lahko do njih dostopa več ljudi hkrati. Vse, kar potrebujemo, je Googlov račun. Z gumbom *New* ustvarimo nov dokument, preglednico ali predstavitev. Drive je dodal tudi

zmožnost uvoza dokumentov in preglednic DOCX, XLSX, ustvarjenih v drugih programih, kakršna je Microsoftova nadvse priljubljena zbirka Office. Službeni dokument odpremo tako, da z *New / Google Docs / Blank document* ustvarimo nov dokument ter s *File / Open*, z izbiro zavihka *Upload* in vlečenjem ali uporabo ukaza *Select a file from your device* uvozimo DOCX z lokalnega diska. Postopek dokument, spisan na službenem računalniku in v službenih programih, prenese v Googlov oblak ter ga pretvori v njemu prijazno obliko. Delimo ga z modrim gumbom *Share*. Osebe, s katerimi bomo sodelovali pri izbranem dokumentu, izberemo z vpisom njihovih elektronskih naslovov ali prek družabnega omrežja Facebook. Sodelovalno delo je odlično, pri posameznem dokumentu lahko dela več oseb hkrati, vsi vidijo narejene spremembe v realnem času. Omogočena sta dodajanje komentarjev in zaklepanje dokumenta. Pregled različic najdemo pod *File / Version history / See version history*.

### Pošiljanje spletne vsebine

Ob spletnem pohajkovanju večkrat naletimo na vsebino, ki bi jo na vsak način radi delili z drugimi. Logična pot do deljenja pelje skozi odjemalec elektronske pošte. Namesto pošiljanja spletnih povezav v elektronskih sporočilih lahko uporabimo spletno storitev **Padlet**. Po prijavi na uradnem spletišču storitve in izbiri brezplačnega paketa prvo vsebino objavimo z gumbom *Make a padlet*, kjer najprej izberemo obliko izdelka, nakar stran napolnimo z večkratno rabo znaka plus. Padlet je spletna tabla, ki jo oblikujemo po lastnem okusu. Brezplačna različica storitve omogoča tri table z različnimi vsebinami, na primer eno za objavo spletnih povezav, drugo za učenje in tretjo za službene zadeve. Na posamezno tablo zmečemo vse, kar nam srce poželi, od slik in dokumentov z računalnika do spletnih povezav, iskanj, lokacij in drugo. Vsebino tabel delimo z gumbom *Share*. Omogočeno je deljenje z vabili,

▽ **Google Drive med drugim omogoča tudi sodelovalno delo na dokumentih DOCX in XLSX, prvotno spisanih v namiznih programih MS Office.**





△ Digitalna tabla Padlet je kot nalašč za deljenje na spletu najdenih vsebin.

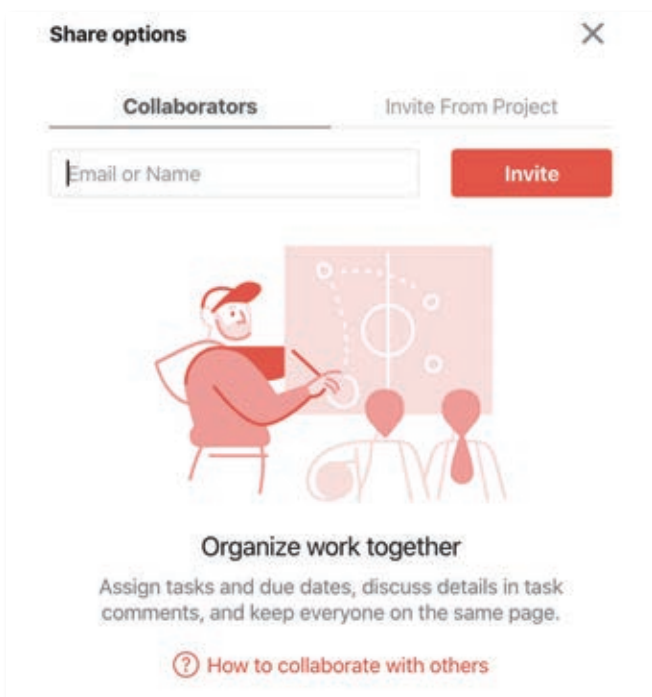
s povezavami, kodo QR in prek družabnih omrežij. Plačljiva različica spletne storitve za osem evrov mesečno odstrani omejitve števila digitalnih tabel, poveča velikost prenesenih datotek, nudi boljšo organizacijo z imeniki in oznakami ter doda prednostno podporo.

### Pošiljanje nakupovalnih seznamov, opravil in podobno

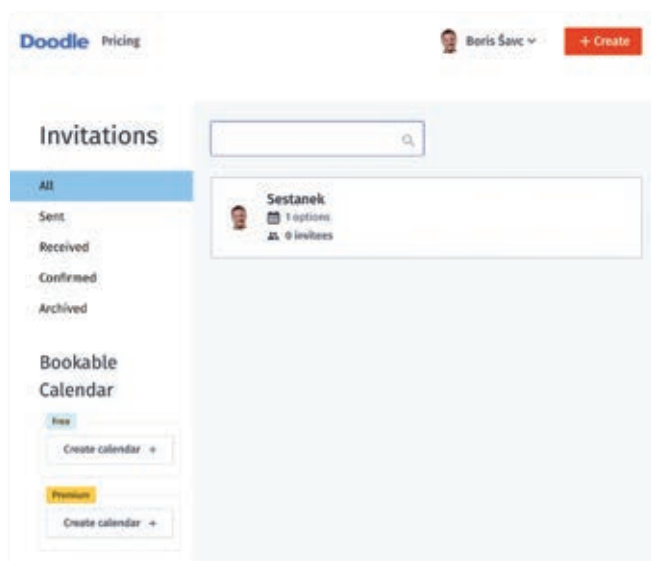
V vsakdanjem življenju na veliko uporabljamo najrazličnejše sezname, da vemo, kaj postoriti v službi, kaj doma, kaj kupiti v trgovini in tako naprej. Običajno so tovrstni sezname namenjeni

zgolj nam, a večkrat se pojavi potreba po njihovem deljenju. Še lažja od pošiljanja nakupovalnega lističa po elektronski pošti na ženin naslov je uporaba spletne storitve **Todoist**. Storitev je na voljo na spletu, telefonih in pametnih urah. Ponaša se s hitrostjo nalaganja vsebin in z odličnim uporabniškim vmesnikom s številnimi bližnjicami, med katerimi velja izpostaviti uporabo kratic pri določanju opravil po dnevih. Pri naslovu opravila se, na primer, doda kratica »Mon« in aplikacija samodejno uvrsti opravilo na ponedeljek. S tem odpade potreba po uporabi koledarja. Na voljo je tudi možnost

▽ Odličen spletni seznam Todoist s številnimi bližnjicami poleg deljenja znatno pohitri tudi vnos posameznih opravil.



organizacija dogodkov. Nabiralniki elektronske pošte širom sveta so polni najrazličnejših vabil na sestanke, rojstnodnevne zabave, predstavitve, športne dogodke in podobno. Vse je videti v najlepšem redu, če gre za vabilo na že organiziran dogodek, kaj pa v primeru, ko z elektronsko pošto preverjamo, kateri datum bi prijateljem ustrezal za letošnji »moški oddih«? Zmešnjava! Ki težko privede do pravega kompromisa oziroma datuma, ki bi ustrezal vsem. V ta namen so razvijalci spletišča Doodle ustvarili storitev skupne organizacije dogodkov. Dobra plat rešitve je,



△ Doodle sicer omogoča organizacijo dogodkov brez ustvarjenega uporabniškega računa, a v zameno za lenobo ostanemo brez zgodovine in nadzora povratnih informacij.

razvrščanja opravil po projektih in v okviru skupin z drugimi uporabniki. Posamezne projekte oziroma sezname delimo z izbiro treh pik in ukazom *Share Project*, kjer vnesemo imena ali elektronske naslove oseb, s katerimi se želimo povezati. Podoben postopek deljenja nas čaka tudi na drugih napravah, ki podpirajo storitev. Uporaba Todoista je načelno brezplačna, plačevanje treh evrov mesečno pa nepotrebno, če ne spadamo med naprednejše uporabnike, ki potrebujejo neomejeno število odprtih nalog, pregled končanih opravil, prilagajanje videza in dodajanje oznak ali komentarjev.

### Pošiljanje vabil

Še zadnje opravilo, ki največkrat doleti dežurni program za elektronsko komuniciranje, je

da jo lahko občasno uporabimo brez potrebe po prijavi. Na prvi strani spletišča sta sicer osrednja gumba *Sign up* in *Log in*, a nas *Create a Doodle* popelje neposredno na ustvarjanje enkratnega dogodka, kjer najprej vnesemo naziv, nato še lokacijo ter opis. V naslednjem koraku izberemo datum, plačljivi uporabniki lahko s storitvijo povežejo osebni koledar, potem izberemo način, kako bodo sodelujoči potrjevali ponujene opcije. Ko je dogodek ustvarjen, ga delimo prek povezave ali elektronske pošte. Če želimo pri uporabi Doodla vsaj beleženje zgodovine, si omislimo brezplačen uporabniški račun, ki izkušnjo nadgradi s preprostim uporabniškim vmesnikom, razdeljenim na dva dela, levo so nastavitve, desno upravljanje vabil. ◀





## Merilci sevanja in »elektrosmoga«

Prispevek, ki ga je v januarški številki spisal Matej Huš (*Merilniki elektromagnetnih sevanj in zaslužek z njimi*, op. ur.) bi lahko šteli za korekten v določenih ozko tehnoloških krogih. Morda je problem v tem, da sta življenje in narava širša od nekih ozkih okvirov, ki jih nekdo, kot stanje nekih krogov, zrcali iz glave na papir. Prispevek je napisan tako tipično levaško-liberalistično, kot da smo Boga že prijeli za ja... Nihče še ni dokazal, da smo že dosegli Sifzifov vrh. Nasprotno, zgodovina vedno znova in znova dokazuje, da prednamci, čeprav so se sami sebi zdeli strahotno pametni, niso vedeli vsega. In tudi mi smo del tega, v resnici zelo »tupi« in omejeni, le da tega sami o sebi (še) ne dojemamo.

Danes vemo, da je 71 odstotkov snovi nevidne (temna snov). Znanost operira le z delom od 29 odstotkov tistega, kar je mogoče prijati in tako ali drugače videti, izmeriti. Od 10.000 snovi v hrani jih je raziskanih le približno 300. In na tej podlagi delajo razne zaključke o celoti! Kakšna omejenost. Zdravniki, reševalci, policaji dobro vedo, da imajo okrog polne Lune veliko več dela. To sprejemajo kot dejstvo in ne lovijo čarovnic naokoli in ne zasmehujejo.

Govoriti o ionizirajočem in neionizirajočem sevanju kot o almi mater vedenja o sevanju je tako, kot bi trdili, da neka sila poškoduje človeka samo v primeru, da mu odtrga glavo z vratu! Če pa mu rani le roko, nogo ali prebode telo, pa o škodljivosti te sile ne moremo govoriti.

Kako lahko mikrovalovi vplivajo na nas, če pa jih ne vidimo? Ali je navadna svetloba škodljiva? Načelno ne. Pravite, da človek zaznava vidno svetlobo, IR-spektra pa ne in je zato popolnoma neškodljiv. Ker od rojstva slepi ne zaznava svetlobe, je mogoče sklepati, da nima nikakršnega vpliva na njega? Celice



pa temu ugovarjajo, ko se v obliki rdečice odzivajo na svetlobo. Mikrovalovi se ne menijo za to, ali jih mi vidimo ali ne, delujejo, kot je v njihovi naravi. To pa je tako, da raztrgajo molekule, pri čemer se tvori velika toplota.

Vidna svetloba oziroma sončno sevanje le malo prodira v globino, pa vendarle lahko povzroči raka ali druge poškodbe. Seveda sta pri tem moč sevalnega toka in dolžina izpostavljenosti pomembna, kar pa še ne pomeni, da manjši odmerki v osnovi delujejo drugače. Žarki levo in desno od vidnega spektra v nasprotju z njim prodirajo skozi telo in lahko dosežejo katerokoli celico. Da jih ali da jih lahko poškodujejo, ni nobenega dvoma.

Tudi človek seva, približno 200 W. Človek in druga živa bitja so naravnim sevanjem prilagojena. Odpornost so razvila v milijonih let. Na umetna sevanja pa človek ni odporen. Poleg tega Sonce, ki je glavni vir sevanja v naravi, človeka ne gnjavi 24 ur na dan, pač pa gre ponoči spat. Ponoči sevanja praktično ni. Ponoči ima človek mir pred tem sevanjem, medtem ko umetno sevanje gnjavi dan in noč, vse dni v letu, 24 ur na dan. Človek potrebuje ponoči mir. Nedolžno vidno sevanje lahko posredno človeka ubi-

je, če mu sveti v glavo 24 ur na dan. Spanec je nemiren. Človek čez čas postane živčen in napet in v končni fazi lahko tako stanje eskalira v smrt.

Nekateri potrebujejo za spanje popolno temo. Umetno sevanje pa nam stalno nabija v bučo in telo. Bistveno bolj je agresivno od svetlobe in se ne ustavi na očeh, pač pa z lahkoto prodira skozi beton in menda tudi skozi telo in celice, kamor svetloba ne seže. Kar zagotovo vemo, je to, da na celice ne vpliva zdravilno. Če svetloba lahko posredno povzroči smrt ...

Če pogledamo ljudi zadnjih 20 let, je jasno vidno, da se obnašajo drugače kot prej. Neracionalno, kot da bi imeli skisane možgane. Če umetna sevanja niso takih moči, da bi izbila človeku glavo z vratu, pa so zadosti močna in prodirajo tako globoko, da lahko vplivajo na živčevje in živčne impulze. Iz živcev pa izhajajo mnoge bolezni, ki jih ni mogoče v kratkem testnem obdobju povezati z umetnim sevanjem, saj se posledice pokažejo na daljši čas.

Iz prve roke vam lahko povem, da nismo vsi placebo norčki. Morda le za omejene bumbarje. Ko sem čez leta, v rosnih mladosti ne, čutil močno pekočo ožganino na koži obraza

in vratu, sem s preizkušanjem prišel do vzroka. Nedvomno je to soliden LCD-monitor oziroma transformator v njem. Čim se za nekaj ur odmaknem od dela za računalnikom, težave same po sebi minejo. Delo za papirjem, stran od računalnika, tega ne povzroča.

Znanje je dokaj široko. Če nekdo prisega samo na en del, ker ostalo ni v dometu njegovega dojema, to še ne pomeni, da dejansko ne obstaja. Pomeni samo, da nekdo vidi širšo sliko, drugi pa je zaplankan v svojem placebo bunkerju.

Če bi se moral odločiti, ali Monitor deluje za resnico ali plačane interese, bi zame tudi zadnja možnost ne bila popolnoma nemogoča. Ali si upate to objaviti?

Marko

Spoštovani, kot vidite, smo prispevek objavili, čeprav se z njegovo vsebino ne strinjamo. Razloge za to smo zapisali v prvotnem članku, pa tudi v pri-spevkih, ki so mu sledili.

Zagotavljam vam, da Monitor »deluje za resnico«, glede plačanih interesov pa – težko si predstavljam, kdo bi nam za objavo znanstveno dokazanih resnic kaj plačeval ...

Matjaž Klančar, urednik



**Evropske države, tudi Slovenija, vse več omenjajo morebitno aplikacijo, ki bi znala »slediti«, ali smo bili v stiku z okuženim s koronavirusom. Zakaj se je ljudje bojijo?**

## Državi ne gre zaupati

**N**i dolgo tega, ko so svet razburjala velika podjetja, ki so pridno nabirala podatke o svojih uporabnikih in njihovih navadah. A prišel je koronavirus in čez noč spremenil javno mnenje. Kot ena boljših rešitev za zavezitev širjenja okužbe se vse (pre)večkrat omenja sledenje mobilnim telefonom. Tehnološki giganti so se pridno lotili dela in razvoj tovrstnih aplikacij je bojda že pri koncu. Poraja se vprašanje, ali je izbrana pot prava.

Telefoni niso ljudje in sledenje ne zagotavlja uspeha. Uporabniki lahko javljanje lokacije in druga tipala izklopijo ali pa telefon preprosto pustijo doma. Tehnologija je za nameček še daleč od prave natančnosti in uporabnosti. Sledenje stikom, gibanju, trošenju denarja in drugim aktivnostim ni zadostno za uveljavljanje socialne distance. Lep primer je Kitajska, ki je kljub izvajanju naštetega ter nadmočni nadzorni infrastrukturi v primerjavi z Zahodom morala gibanje na določenih območjih omejiti s skeniranjem QR-kode. Najučinkovitejši nadzor nad širjenjem novega koronavirusa z mešanico v zahodnem svetu predlaganega sledenja in strojne obdelave zbranih podatkov imajo v Tajvanu, kjer so imeli 17 let časa, da se pripravijo. Po izbruhu sarisa so namreč uvedli digitalni

nadzor meja, osebno izkaznico in zdravstveni karton. Tako zbrane informacije jim omogočajo, da vedo, kdo je v državi, kam je namenjen in – kar je najpomembnejše – ali je zdrav. Realizacija takšnega nadzora je umestna v času mirovanja, ne med krizo in splošno karanteno, kjer so človeški viri bolje izrabljeni na drugih področjih.

Drugo, še večje vprašanje se tiče varovanja zasebnosti. Vlade v en glas zagotavljajo, da bodo zbrani podatki anonimni in dostopni le zdravstvenim oblastem, ne pa tudi pravosodju, policiji ali v komercialne namene. Jim verjamemo? Saj vedno govorijo le resnico, kajne? Sledenje naj bi bilo prostovoljno. To je skoraj enako, kot je »prostovoljno« zbiral podatke Facebook. Nihče ni zavestno soglašal, zbranih podatkov pa je bilo na tone. Kdo zagotavlja, da bo vlada po zdravstveni krizi končala sledenje? Ko dojenček enkrat okusi sladko, mu želja po sladkarijah ostane za vedno. Za konec pa še tole: se nihče ne zaveda, da bo tako na hitro skupaj vrženo sledenje kot nalašč za nepridiprave? Vsi se bojimo hekerjev, ki nam lahko prebirajo elektronska sporočila, ali ne bi bili še večja grožnja zlikovci, ki bi vedeli za vsak naš korak, naše zdravstveno stanje ali celo vsako našo namero?

Boris Šavc

## Strahovi so pretirani

**V**resnici lahko začnem podobno kot kolega Boris na levi – če smo vajeni, da nam »sledijo« ameriške korporacije, zakaj se pravzaprav tako zelo bojimo, da bi nam »sledila« lastna država, ki bi to počela v naše dobro? Še več, če smo na spletu, računalniku ali telefonu vajeni poklikati karkoli, samo da nas ne moti več, zakaj se zdaj tako trdovratno upiramo, da bi država vedela, ali smo bili v stiku z nekom, ki je (bil) okužen?

Izkušnje s koronavirusom kažejo, da ga je mogoče vsaj začasno ustaviti le tako, da oblasti o njem vedo kar največ. Oziroma celo le tako, da vedo kar največ o državljanih, natančneje okuženih državljanih.

Res sprotno in natančno sporočanje lokacije vsakega državljanca, ki nas morda najbolj skrbi, je bilo v resnici omenjeno le v povezavi z nadzorom nad odrejeno izolacijo okuženega ali obolelega, in še to le na prostovoljni osnovi. Če se ta ne bi hotel oblastem »javljati« z lokacijo GPS, bi ga pač občasno obiskali in osebno preverili nadzorni organi. Vsaj tako imajo to urejeno nekatere tuje države, po katerih se zgledujemo.

Tisto, o čemer se pogovarjamo zdaj, pa je aplikacija, ki ne

bi beležila (in še manj sporočala) lokacije in gibanja oseb, ampak le njegove stike z drugimi osebami, ki so morebiti okuženi. Telefoni naj bi se prek bluetootha »pogovarjali« med seboj in šele, ko bi nekdo iz te družčine telefonov prejel podatek (najverjetneje prostovoljen, od obolelega), da je lastnik okužen, bi se sprožila veriga, ki bi o tem obvestila vse telefone, ki so bili z njim v stiku. Vsaj taka je osnovna ideja protokola, ki sta ga zasnovala Apple in Google (mimogrede, verjetno bi bilo treba s povečevalnim steklom iskati kak drug primer tako globokega sodelovanja med tema rivaloma) in bi omogočal, da bi se vse to dogajalo v ozadju. Res pa je, da aplikacije, ki jih v ta namen razvijajo države (in brez sodelovanja Appla in Googla ne morejo delovati v ozadju), največkrat predvidevajo tudi posredovanje teh podatkov oblastem. Pa vendar, še enkrat – zakaj je to slabo? Oblasti te podatke potrebujejo.

Obstaja pa tudi tretja, vmesna rešitev – tovrstne aplikacije v nekaterih državah razvijajo neodvisne institucije, denimo Rdeči križ. Bi temu bolj zaupali kot državi?

Matej Šmid



# Lahko bi nam bilo še težje

**Nikoli si ne bi mislili, da nam bo tako težko ostati doma. A kljub temu bi nam lahko bilo še težje. Sodobna tehnologija nam omogoča informiranost, zabavo, stike z bližnjimi, delo od doma, šolanje in druge danes povsem običajne stvari. Če bi pandemija udarila pred izumom tehnoloških dobrot, bi izolacijo preživljali popolnoma drugače.**

Dominik Cigala

V današnjem času, ko se s starši pogovarjamo po video klicu, s prijatelji obujamo spomine na Facebooku in službene obveznosti za silo vzdržujemo v udobju lastnega doma, si težko zamislimo, da nedolgo tega nič od naštetega ne bi bilo mogoče. Jasno je, da smo preživeli revolucijo, primerljivo

z izumom Nikole Tesle, ko je konec 19. stoletja razvil in patentiral tehnične osnove za razvoj radia, in s pojavom tehnologije prenosa negibljivih ali gibljivih slik ter zvoka na daljavo, ki je prvo praktično uporabno izvedbo doživela okoli leta 1930. Svet okoli nas se je bliskovito spreminjal, a smo v naglici hiteli naprej,



△ Televizija, ki nam krajša dneve v času, ko ostajamo doma, nam je pomagala prebroditi že marsikatero krizo.



◁ Računalnik se je v zadnjih štiridesetih letih naselil v sleherno poro sodobnega sveta.

zato so se spremembe uveljavile brez našega izdatnega zavedanja. Da smo se ustavili in ugotovili, kam smo prišli, je na žalost poskrbel šele virus.

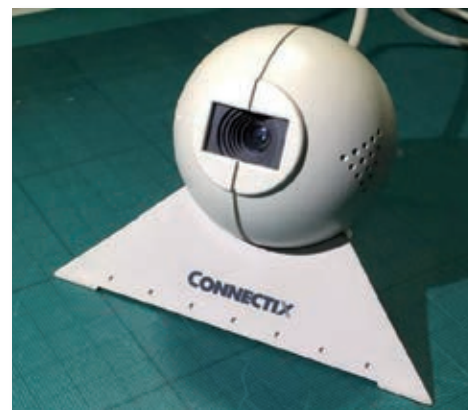
Brez računalnika dela danes le še redkokdo. Prvi osebni računalnik PC je leta 1981 izdelalo podjetje IBM, ga opremilo s procesorjem Intel 8088, pomnilnikom 64k in z Microsoftovim operacijskim sistemom MS-DOS ter prodajalo po ceni treh dolarskih tisočakov. Počasi, a vztrajno se je računalnik naselil v sleherno poro sodobnega sveta. Dodaten zagon mu je dal razvoj interneta, ki ga je teoretično zasnoval raziskovalec inštituta MIT Leonard Kleinrock z referatom o izmenjavi podatkovnih paketov. Leto kasneje si je njegov sodelavec J. C. R. Licklider na podlagi te teorije zamislil sistem povezanih računalnikov, ki bi omogočali skrupen dostop do podatkov in programov. Njuno delo je nadaljeval Lawrence G. Roberts, ki je leta 1965 prek telefonske linije povezal medsebojno oddaljena računalnika TX-2 in Q-32.

Prvi je bil v Massachusettsu, drugi v Kaliforniji.

Na podlagi izsledkov je Roberts izdelal načrt za omrežje ARPANET, ki je pod okriljem ameriške agencije za napredne obrambne analize (DARPA) zaživelo na začetku osemdesetih let. V času, ko je svet dobil prvi PC, je bilo vanj povezanih že 213 računalnikov. ARPANET, ki je bil sprva zgolj vojaško omrežje, se je militarističnih spon rešil leta 1983, ko je hkrati tudi spremenil jedro svojih omrežnih protokolov iz NCP (omrežni kontrolni program – *Network Control Program*) v TCP/IP, kar je dejanski začetek interneta, kot ga poznamo danes. Omrežje vseh omrežij se je današnji podobi dodatno približalo leta 1990, ko je Tim Berners Lee izumil World Wide Web. Tega ljudje še danes zamenjujejo z internetom. Eno

je internet, drugo splet. Eno je omrežje, drugo svetovni sistem besednih, slikovnih, zvočnih in video vsebin, ki so med seboj povezane s hiperpovezavami. Splet je zaslužen za priljubljenost interneta, brez katerega si življenja ne znamo več predstavljati.

Duševno zdravje med samotarjenjem znotraj domačih štirih sten nam pomaga ohranjati komunikacija z bližnjimi, s prijatelji in sodelavci. Poznamo jo že od iznajdbe telefona, za katerega se še danes pripravljajo, kdo ga je v 19. stoletju zares izumil. Čeprav nad video klici morda do zdaj nismo bili najbolj navdušeni, smo jih (p)osvojili v času, ko ostajamo doma. Občutek je popolnoma drugačen kot v primeru običajnega telefonskega klica. Novopečeni očetje, ki s(m)o ostali pred vrati porodnišnice, s(m)o lahko vseeno videli vreščeci naraščaj, ostareli starši, zaprti v rizičnih ustanovah, niso bili zapostavljeni in so ohranili stike z bližnjimi, učitelji pa so vendarle lahko izpeljali neke vrste pouk.



△ Za prvo pravo spletno kamero velja QuickCam podjetja Connectix.

Vse zahvaljujoč v omrežje povezanim kameram. Prvi telefon s sliko (*Picturephone*) so v ZDA sicer predstavili že leta 1964, a se je tovrstna komunikacija uveljavila šele s pojavom spleta in prve spletne kamere QuickCam, ki jo je podjetje Connectix leta 1994 prodajalo za slabih sto ameriških dolarjev. Prvi model je bil s sliko 320 x 240 in s 16 odtenki sive res skromen, vendar je lastnike

Maca prepričal z nizko ceno. Ko je bila tehnologija po isti ceni na voljo še za druge računalnike, je skupaj s programi, kakršen je bil CU-SeeMe, hitro osvojila svet.

Spletnim klepetom s sliko so se konec devetdesetih let pridružili še mobilni telefoni. Ti so sicer obstajali že vrsto let, a so pravi razcvet doživljali šele konec stoletja. Video telefonija na njih je zaživela z omrežji 3G in s tele-

oživeli z modelom iPhone 4, ki je imel operacijski sistem iOS s priloženim programom FaceTime. Od takrat so se mobilni telefoni spreminjali bolj malo, naslednja revolucija se je dogajala drugje.

Poleg že naštete tehnologije so se v času vsesplošne karantene za verjetno najkoristnejše pripomočke izkazala družabna omrežja. Želja o vzdrževanju medsebojnih stikov na daljavo v človeštvu tli že stoletja. Včasih so si ljudje pošiljali pisma, danes isto poslanstvo izvajajo objave in sporočila na družabnih omrežjih. Čeprav večina ljudi misli, da je Facebook prvo družabno omrežje na svetu, je pisma na računalnikih najprej zamenjala elektronska pošta. Leta 1988 je bila na voljo že nadgradnja tovrstne pisne komunikacije – Internet Relay Chat ali na kratko IRC. Prvo pravo družabno omrežje je leta 1997 že omogočalo nalaganje slik in zbiranje prijateljev. Imenovalo se je Six Degrees. Dve leti kasneje izumijo bloganje in strani, kakršne so bile MySpace, LinkedIn, Photobucket, Flickr, spletno druženje ponesejo v višave. Leto 2005 prinese Youtube, naslednjih 365 dni pa Twitter in Facebook.

Facebook je leta 2003 začel svojo pot kot FaceMash, spletna stran za ocenjevanje študentov (beri: študentk) na univerzi Harvard. Kasneje se je preimenoval, spremenil delovanje v smer povezovanja študentarije in se razširil tudi na druge univerze. Ko se je 26. septembra 2006 odprl sleherniku, starejšemu od 13 let in z veljavnim elektronskim naslovom, je bilo hitro jasno, da imajo ustanovitelj Mark Zuckerber in družčina kokoš, ki nese zlata jajca. In tako je ostalo do danes, ko se je na trgu pojavilo nešteto podobnih storitev, med katerimi vsakdo najde nekaj zase. Preživljanje časa v samoizolaciji bi bilo brez njih popolnoma drugačno. ◀



▲ Prvi pametni telefoni, ki so omogočali video telefonijo, se z njo niso proslavili.

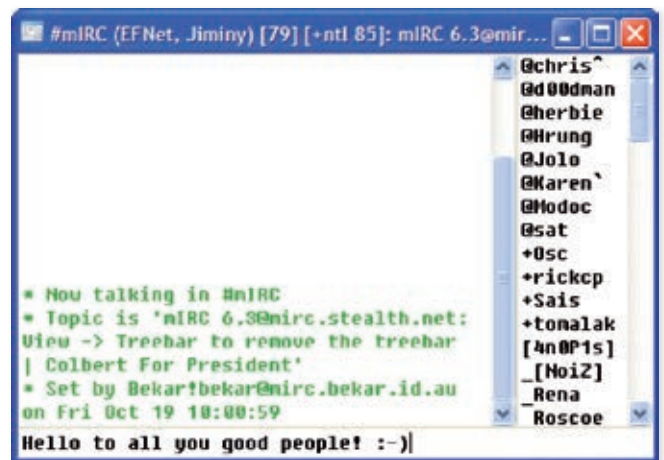
foni Sony Ericsson Z1010, NEC e606 ter z drugimi šele v novem tisočletju, ampak ljudje so za video klepet večinoma uporabljali računalniške rešitve s spletnimi kamerami velikanov Logitech, Microsoft in Apple ter programom Skype (2005). Če si v tistem času želel zgolj govoriti, si uporabil telefon, ako si imel željo še po sliki sogovorca, si navezal stik prek računalnika.

Vse se je spremenilo leta 2007, ko je Apple predstavil telefon iPhone, ki v nasprotju s tekmeci ni imel fizične tipkovnice in je bil kot nalašč za prikaz slike sogovornika. Applov telefon je spremenil doživetje mobilnega telefona, ki naenkrat ni bil več le naprava za komunikacijo, ampak pravi mali žepni računalnik. Video klici so na njem zares



▲ Ljudje so za video pogovore namesto računalnika uporabili telefon šele z Applovim mobilcem iPhone 4 ter s priloženim programom FaceTime.

▼ Zametek družabnih omrežij je predstavljal že dobri stari IRC.



▼ Iz preproste spletne strani za ocenjevanje videza študentov univerze Harvard je nastalo največje družabno omrežje na svetu – Facebook.





PRED 15 LETI

## Ameriški hit v Evropi

**K**ar se tiče mobilne tehnologije, so bili Američani vedno posebniji. Medtem ko je preostali svet zelo hitro zapopadel mobilne telefone, so Američani še dolgo vztrajali na pozivnikih (in to zaradi cenovne politike mobilnih operaterjev, ki računajo tudi dohodne klice, še vedno počnejo), zelo priljubljene pa so postale tudi specializirane naprave za branje elektronske pošte. Ravno z njimi si je priborilo priljubljenost podjetje RIM, ki odlično trži svoje izdelke Blackberry. Najnovejši modeli se sicer počasi spreminjajo v pametne telefone, toda osnovna zmogljivost Blackberryjev je še vedno enostavno delo z elektronsko pošto na poti. Na voljo so tudi modeli s povezovanjem GPRS in prav te poskušajo evropskim uporabnikom ponuditi tudi večji mobilni operaterji.

Kot je npr. Vodafone oz., pri nas, Simobil Vodafone. Ta pri nas ponuja model 7230, ki je eden zadnjih RIMovih naprav s tipično »kvadratno« obliko. Ima »pravo« QWERTZ tipkovnico s tipkami, ki so dovolj velike, da jih lahko uporabljamo tudi s palci. Tipki je vendarle premalo, tako da so npr. številke dosegljive s pritiskom na Shift, enako tudi ločila, pri čemer je podpičje (zelo uporabno pri sestavljanju »smajljev«) dosegljivo šele s seznama posebnih simbolov. Celotna tipkovnica je nekoliko nestabilna (beri: tipke se vse hkrati nekoliko premikajo), vendar lahko po nekajdnevni intenzivni rabi zardimo, da je dovolj dobra za resno delo. Celotno upravljanje naprave poteka s kolescem ob strani (t. i. jog dial) in lokalnimi meniji in reči moramo, da se tega presenetljivo hitro navadimo

(tudi tisti, ki smo vajeni »tapkati« po zaslonu, česar Blackberry ne omogoča). Blackberryji so znani po tem, da za pošto uporabljajo lasten protokol, ki omogoča t. i. »push« način delovanja, ko strežnik sam sporoči napravi, ko je na voljo novo sporočilo. To pomeni, da vsak uporabnik (prek spletnega vmesnika na napravi) najprej uredi spletni naslov na Vodafonovi strani in se tako poveže s strežnikom, potem pa nanj veže svoj obstoječi naslov. Omogočena je povezava (Vodofanov strežnik pregleduje pošto na vašem strežniku) prek POP3 ali Outlookovega spletnega vmesnika, prek vmesnika Lotus Notes ali pa prek posebnega



preusmerjevalnika, ki si ga uporabnik namesti v službeni računalnik. Pri preizkusu smo imeli z vsemi načini težave, kajti naš poštni predal vsebuje okoli 65.000 sporočil, to pa RIMovemu strežniku očitno ni bilo všeč. Ko smo na Blackberryja vezali

PRED 10 LETI

## Jabolčna tablica

**O** Applovih novostih je bilo v zadnjih nekaj letih prelitega silno veliko črnica – sploh tistega fiktivnega,

digitalnega. Vrh tega predstavlja konec januarja predstavljena tablica, imenovana iPad. O njej smo tudi mi že poročali (med drugim tudi na našem blogu), končno pa smo jo dobili tudi v roke. Je res tako čarobna, kot je obljubljal Steve Jobs?

Že od prvih zahtevkov in spletnih čenč smo bili priča izredno energičnemu pregovarjanju okoli te naprave. To se je stopnjevalo vse do predstavitve, nato pa je del spleta, ki se ukvarja s tehnološkimi novicami, enostavno ponorel. Mnenja so bila odločno črna-bela – večni podporniki Applovih izdelkov so iPad hvallili do neba, večina



PRED 10 LETI

## AMD začel prodajati 8- in 12-jedrnike

**A**MD je začel prodajati serije procesorjev Opteron 6100, namenjene zahtevnejšim strežnikom. Tem bodo na voljo novi 8- in 12-jedrni procesorji, ki bodo združljivi s podnožjem G34 (1944 nožic).

Opterone iz serije 6100 odlikuje vrsta izboljšanih tehnologij, med katerimi sta najpomembnejši 4-kanalni pomnilniški krmilnik za pomnilnik DDR3 ter vodilo HyperTransport 3.0. Izboljšano je tudi upravljanje energije, saj lahko uporabnik ob nepolni izkoriščenosti zmogljivosti procesorja posamezna jedra občutno bolj obremeni, druga pa se dajo v stanje globokega spanja in tako porabljajo le neznatno malo energije. Vse izboljšave arhitekture procesorjev so po navedbah izdelovalca omogočile, da so novi procesorji do dvakrat hitrejši od predhodnikov (šestjedrnikov).

Večje število jeder pomeni, da ta dosejajo nekoliko nižje delovne takte. Osemjedrniki tako v najzmogljivejši različici dosegajo 2,4 GHz, dvanajstjedrniki pa še 100 MHz manj po jedru. Je pa zato ugodna njihova poraba energije, termalne ovojnice procesorjev so namreč postavljene med 65 in 105 W, kar jih naredi visoko energijsko učinkovite.

preostale novinarske srenje pa je napravo že začela označevati kot prvo resno napako jabolčnikov v zadnjih desetih letih. Tudi v Monitorjevi ekipi je prevladovalo večinsko mnenje, da naprava ni nič posebnega, da je le velik iPod Touch.

Zdaj, ko smo v rokah že držali iPad in preizkusili njegovo delovanje, lahko z gotovostjo trdimo, da ta opis drži kot pribito. Vendar to ni slabo!





# Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 84 Novice
- 88 Anketa: Je slovenska IKT-krajina odporna proti covidu-19?
- 90 Novo tehnološko desetletje za podatkovne centre
- 92 Tehnološke inovacije za podatkovne centre
- 94 Na čem temelji vaš IT?



## Nujnost poenostavitvev

MIRAN VARGA

**V**sak vidik IT-infrastrukture je z leti postal neverjetno zapleten. Izziv obvladovanja kompleksnosti pri naša imperativ poenostavitvev.

Že leta z zanimanjem preberem vsako napoved tehnološke prihodnosti. Strokovnjaki na področju infrastrukture IT le redko omenjajo t. i. veliko sliko, raje se osredotočajo na mikrotrende, kot so hiperpersonalizacija uporabniške izkušnje, razširjena raba umetne inteligence, robotska avtomatizacija v najrazličnejših panogah, prehod na hibridne oblačne modele, upravljanje IT-storitev itd. Njihove napovedi so informativne in koristne, le redko pa vsebujejo tudi konkreten načrt, kako jih uresničiti. Vsako podjetje, ki posluje vsaj desetletje, je za informatike nočna mora. Malodane povsod so v rabi še kakšni (pra)stari operacijski sistemi, strežniki in predvsem

aplikacije, za katere ni več uradne podpore, mogoče niti njihov proizvajalec ne obstaja več. IT-okolje v podjetjih najpogosteje raste stopničasto – ko se kapacitete obstoječega zapolnijo, se poskrbi za dvig na novo raven in nekaj rezerve. A tak stopničasti razvoj in pogosto zelo heterogene rešitve (podjetja so pač kupila tisto, kar je bilo v danem trenutku zanje najugodnejše) danes predstavljajo velike izzive na področju upravljanja IT-infrastrukture in zagotavljanja neprekinjenega poslovanja. Vsako načrtovanje prihodnosti in strategije IT bi moralo zato imeti že v prvi točki zapisano besedo poenostavitvev.

Področje IT zadnja leta spominja na okolje, kjer se je zgodil veliki pok. Količina inovacij in tehnologij se je dobesedno razletela – v vse smeri in s svetlobno hitrostjo. Samo pogledjmo računalniški oblak, t. i. prihodnost

računalništva. Klasični ponudbi programske opreme, platform in infrastrukture kot storitve v javnem ali zasebnem oblaku so sledili hibridni oblačni modeli, večoblačnost, za oblak ustvarjene rešitve, oblačna hramba, mikrororitve, oblaki za razvijalce, oblaki za umetno inteligenco, virtualizirani zabojniki itd. Ne le povprečnemu Janezu, tudi informatikom je vse težje razumeti, kaj te stvari so in kakšne možnosti ima(jo), kaj šele izbrati prave. Anketa podjetja *Dynatrace* je ugotovila, da kar trije direktorji informatike izmed štirih odkrito priznavajo, da jim kompleksnost IT-okolja močno otežuje delo.

Pa se področja kibernetike varnosti, ki se dnevno ukvarja z novimi grožnjami, novimi napadalci in novimi ranljivostmi, sploh še dotaknil nisem. Protivirusne rešitve, požarni zidovi, sistemi odkrivanja vdorov, varnost

v oblaku, upravljanje identitete in dostopa, spletni prehodi, obveščanje o grožnjah, šifriranje/dešifriranje podatkov, zagotavljanje skladnosti ... Da, tudi tu vlada kaos.

Kadrovsko in z znanjem podhranjeni oddelki IT v podjetjih niso več kos vsem izzivom IT-sveta. Kompleksnost jih dobesedno »ubija«, duši njihovo produktivnost. Ob vsem tem pa naj bi skrbeli še za uvajanje inovacij, kot so umetna inteligenca, avtomatizacija, internet stvari, tehnologije veriženja podatkovnih blokov in druge, v posel. Ne gre.

Prihodnost informacijske infrastrukture temelji na ukrotitvi kompleksnosti. Čas je, da podjetja združijo strategije, storitve in tehnologije v razumljive ter prebavljive celote, saj bodo lahko le tako videla, razumela in izkoristila resnične priložnosti digitalne dobe. ◀





## 🔴 New Jersey urgentno išče strokovnjake za COBOL

Epidemija koronavirusa ima nepredvidljive učinke na ustroj sodobne družbe. Phil Murphy, guverner ameriške zvezne države New Jersey, je na nedavni tiskovni konferenci med drugim javnost pozval, da urgentno potrebuje strokovnjake za »Cobalt«, pri čemer je mislil pravzaprav na programerje s poznavanjem programskega jezika COBOL.

Kot vemo je bil COBOL eden prvih programskih jezikov, namenjen pretežno poslovnim informacijskim rešitvam, v množični rabi je bil predvsem v obdobju med 1960 in 1990, ko so ga nadomestili sodobnejši programski jeziki. Toda javna skrivnost je, da veliko ključnih programov, še posebej v ZDA, še vedno sloni na programski kodi v jeziku COBOL.

V primeru New Jerseyja so naleteli na težavo z delovanjem programa, ki po tamkajšnji zakonodaji ureja pravice nezaposlenih, nastal pa je pred več kot 40 leti. Zaradi koronavirusa je v ZDA ogromno zaposlenih praktično takoj dobilo odpoved, obljuba zveznih oblasti o izplačilu premostitvenih nadomestil pa je na kolena spravila ključno programsko opremo, ki bi lahko pomagala ljudem v stiski.

Težave s programom so očitno tako resne, da je sledil celo javni poziv guvernerja. To, da se je guverner zmotil v imenovanju programskega jezika, priča o tem, da gre za tehnologijo, ki so jo mnogi že davno pozabili. Težko je najti strokovnjake, ki so stari pod 50, še bolj verjetno pa pod 60 leti. Velika večina jih je pravzaprav že upokojenih.

Težava, ki je, žal, prišla na dan v najbolj neprimernem trenutku, razgalja dolgoletno neodgovorno ravnanje skrbnikov in-

zagotovo ni edini v težavah ta hip, prav tako je zelo verjetno, da se utegnejo podobne težave pojaviti tudi precej bližje nam. Kot



formacijskih sistemov, pogosto v javnem sektorju, kjer preprosto pustijo v delovanju sisteme, ne bi imeli zanje primeren kader ali zunanjo podporo. New Jersey

smo že pisali v Monitorju, velika večina bank še vedno poganja ključne sisteme na programih, ki so napisani v programskem jeziku COBOL.

## 🔴 Koronavirus zmanjšal število milijarderjev – Bezos ponovno na prvem mestu

Ustanovitelj Amazona, Jeff Bezos, je kljub dragi ločitvi in globalni ekonomiji, pretreseni od koronavirusa, ponovno najbogatejši Zemljan.



Vrednost njegovega premoženja je ocenjena na 113 milijard dolarjev – to je sicer 18 milijard manj kot lani, ko ga je po ločitvi ponovno prehitel Bill Gates. Na seznamu najbogatejših milijarderjev revije *Forbes* je sicer 2.095 ljudi, to je 58 manj kot lani, dobra polovica je v bogastvu nazadovala, zmanjšalo se je tudi skupno bogastvo. Med novimi imeni na seznamu pa je tudi bivša žena Jeffa

Bezosa, MacKenzie Bezos. Ta je ob ločitvi med drugim iz skupnega premoženja dobila tudi 25 odstotkov Amazonovih delnic, ki sta jih imela v lasti.

Bogastvo Gatesa je med tem naraslo za 1,5 milijarde. Od skupnega premoženja, ki znaša slabih sto milijard, je prek fundacije Bill in Melinda Gates namenil en promil boju proti covidu-19. Med znanimi osebnostmi s področja računalništva se visoko uvrščajo tudi Larry Ellison (ustanovitelj podjetja Oracle, peto mesto) in Mark Zuckerberg na sedmem mestu.

## 🔴 Izsiljevalci objavili tajne podatke Boeinga, Lockheed Martina, Tesle in SpaceXa

Februarja so zlikovci z izsiljevalskim virusom DoppelPaymer napadli ameriško podjetje Visser Precision, ki sodi med večje dobavitelje oziroma podizvajalce za Teslo, SpaceX, Boeing, Lockheed Martin in podobna podjetja iz avtomobilske in aeronavtične industrije. Ker se podjetje ni uklonilo, so na internetu priobčili ukradene podatke.

DoppelPaymer je izsiljevalska programska oprema, ki omogoča krajo podatkov. Allied Universal je prva znana žrtev, ki pa ni želel plačati 2,3 milijona dolarjev odkupnine. Hakerji so zato na internetu objavili poslovne

podatke podjetja in osebne podatke zaposlenih. DoppelPaymer je napadel tudi mehiško državno naftno podjetje Pemex in čilsko vlado.

Zgodba se ponavlja. Visser Precision ni želel plačati, zato so napadalci objavili podatke, ki so jih ukradli. Gre za dokumente, ki opisujejo poslovne skrivnosti Tesle, SpaceXa, Lockheed Martina in Boeinga. Podjetja so se odzvala z besedami, da so z incidentom seznanjena in da so izvedla predpisane ukrepe za primer hakerskega napada, ki vključuje tudi ustrezen odziv v dobaviteljskih verigah.



## Po svetu je vse več prepovedi uporabe videokonferenčne storitve Zoom

**D**ogajanje okoli zelo priljubljene storitve Zoom bo, kot kaže, ena najbolj značilnih zgodb v času, ko je človeštvo zaprto doma zaradi koronavirusa. Zaradi pandemije je uporaba storitve skokovito narasla, a so se kmalu začele kazati varnostne pomanjkljivosti in zlorabe platforme. Do te mere, da številna podjetja, javne ustanove in institucije odsvetujejo ali celo prepovedujejo uporabo programov Zoom.

tudi drugi, morda celo glavni Zoomov tekmelec – Microsoft. V zadnjih dneh so še povečali objave in sporočila za javnost, kjer poudarjajo šifriranje podatkov od točke do točke ter s tem jasno merijo na glavne ranljivosti tekmeča.

Prepovedi uporabe Zooma pa niso odredila samo posamezna podjetja, temveč tudi celo države. Tajvan je tako prek svojega urada za informacijsko varnost prepovedal uporabe storitev

nadzoruje država. Najbrž so tudi zato uporabo Zooma odsvetovali v angleških državnih ustanovah, ameriškem senatu pa tudi na nemškem zunanjem ministrstvu.

Pred dnevi je tudi slovenski center za varnost SI-CERT objavil opozorilo in nasvet, naj uporabniki ne uporabljajo sistema Zoom zaradi nevarnosti. Sporočilo je bilo še posebej pomembno, ker je Zoom pri nas postal skoraj nepogrešljivo orodje za izobraževanje učencev, di-

kreptivi varnosti v programu. V zadnjih dneh skoraj vsak dan izidejo nove različice programov, ki krpajo doslej znane pomanjkljivosti, vmes pa tudi kako tako, za katero v javnosti sploh še nismo vedeli.

Za Zoom trenutno dogajanje sploh ni šala. Napovedujejo se številne tožbe delničarjev, ki se pritožujejo, da jih je podjetje zavezalo s trditvami, kako dobro je zavarovana njihova platforma. Nekateri analitiki že menijo,



Goole je svojim zaposlenim v obvestilu izrecno prepovedal, da imajo programe Zoom nameščene na svojih računalnikih. Tolerirajo pa, da so zaposleni s svojci povezani prek spletnega odjemalca. Google je najbrž verjetno nenehno ena glavnih tarč industrijskega vohunjenja, zato poteza niti najmanj ne preseneča. Očitno je, da je Google s svojimi sredstvi preveril delovanje programov in našel dovolj dokazov, da je ta hip uporaba storitve Zoom nevarna.

Res pa je tudi, da so sočasno na hitro posodobili svojo platformo Google Meet (doslej znano kot Hangouts Meet), zaradi česar bi potezo lahko vsaj delno razumeli tudi kot boj s konkurenco. Podobno strategijo je ubral

Zoom po vsej državi, sklicujoč se na tamkajšnje zakone o nacionalni varnosti. Najbrž pa gre tu tudi za politično odločitev.

Dejstvo je namreč, da je Zoom resda registriran kot družba s sedežem v ZDA, toda velik del kapitala in programskega razvoja izhaja iz Kitajske ali pa se tam nahaja. Najbolj skrb vzbujajoč je naslednji podatek: ameriški strokovnjaki so pred kakim tednom pod drobnogled vzeli omrežno komunikacijo programov Zoom in pri tem ugotovili, da so programi posredovali ključne za šifriranje povezav na strežnike na Kitajsko, ne glede na to, da so bili vsi sogovorniki video konference zunaj te države.

Vemo pa, da na Kitajskem po vladnem odloku omrežni promet

jakov in študentov, ki so prisiljeni k šolanju od doma. Ker je Zoom glavne pomanjkljivosti v novi različici programov odpravil, je SI-CERT prvotno priporočilo umaknil.

Ob tem velja poudariti, da se Zoom že praktično od začetka dvomov o varnosti storitev sploh ne brani, temveč pretežno opravičuje. Direktor Zooma je priznal, da se je podjetje enostavno razvijalo prehitro in pri tem niso dovolj pozornosti posvečali varnosti. Zdaj naj bi bilo drugače, vse je podrejeno varnosti in vzdrževanju zaupanja uporabnikov.

Tako so že najavili, da vsaj naslednjih 90 dni ne bodo razvijali novih funkcionalnosti, temveč bodo ves svoj kader namenili

da bi hkratno naraščanje števila tožb in prepovedi uporabe platforme različnih organizacij za Zoom utegnili imeti katastrofalne posledice. Po strmem vzponu morda tudi strm padec.

Zato je očitno, da se Zoom zdaj na vse kriplje trudi, da bi popravil to, kar bi je resna grožnja njegovi kredibilnosti. Zdaj lahko že rečemo, da je postala »slavna« slika britanskega predsednika vlade Borisa Johnsona, ki je na Twitterju objavil sliko sestanka britanske vlade prek sistema Zoom z razločno vidnim osebnim Zoom ID sestanka. Najbrž ni slučaj, da je Zoom v novi različici že odpravil prikaz identifikacijskega števila sestanka v naslovni vrstici programa.

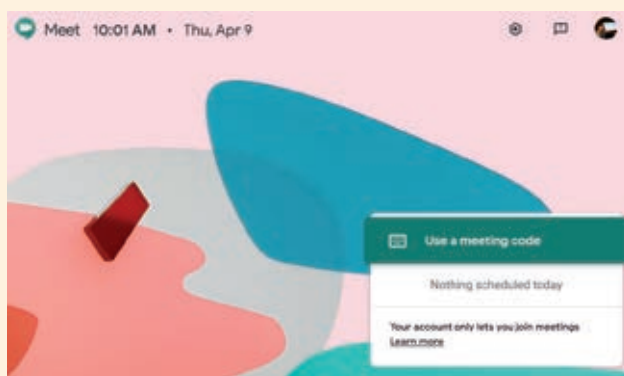


## 🔴 Izboljšave v Microsoft Teams za pomoč pri delu na daljavo

Google Hangouts Meet bo po novem le Google Meet

Gre za Googlovo storitev za video pogovore in sestanke, konkurenco trenutno izredno priljubljene storitvi Zoom in znanemu Skype.

Tudi Googlovi storitvi je v času koronavirusa poskočila v popularnost in pred kratkim so povedali, da se je uporaba v primerjavi z januarjem povečala za 25-krat – vsak dan beležijo dva milijona novih uporabnikov. Namenjena je sicer uporabnikom poslovno naravnane paketa G Suite, v osnovni različici podpira do 100 uporabnikov v enem klicu, v najdražji različici



Enterprise pa kar do 250. Sestankom oziroma video klicem se lahko pridružimo prek spleta ali aplikacij za iOS in Android. Google ima sicer dolgo

zgodovino aplikacij za trenutno sporočanje, klepet in komunikacijo. Med drugim smo poznali Google Talk, kasneje je prišel Google+ Messenger. Prav

opuščeno omrežje Google+ je prineslo ime Hangouts. Leta 2013 so opustili Talk in predstavili storitev s kodnim imenom Babel, ki je kasneje postala sedanjí Hangouts. Vmes so sicer imeli še Google Allo za pošiljanje sporočila in Google Duo za video klice, lani so opustili Allo, nekaj funkcij pa vgradili v Google Messages.

Vmes so ponujali tudi Hangouts on Air za predvajanje videa v živo, tega so kasneje prenesli v Youtube Live. Leta 2017 so Hangouts razdelili na Hangouts Meet za sestanke in Hangouts Chat, oba naj bi merila na poslovne uporabnike.

## 🔴 Imagination, razvijalec mobilnih grafičnih procesorjev, se boji kitajskega prevzema

Britanski razvijalec grafičnih procesorjev za telefone, Imagination Technologies, se boji prevzema kitajskega investitorja v državni lasti.



Grafične procesorje tega podjetja najdemo v 30 odstotkih pametnih telefonov, med drugim tudi v telefonih Apple in Samsunga. Leta 2017 je podjetje prevzel sklad zasebnega kapitala Canyon Bridge, prijavljen na Kajmanskih otokih, največji investitor v omenjenem skladu pa je China Reform Holdings, državno podjetje s tesnimi povezavami v vrhovih kitajske politike. Zdaj je sklad imenoval štiri nove člane uprave, vsi pa so predstavniki kitajskega investicijskega podjetja.

Uprava je sklicala nujni sestanek, obvestili pa so tudi britanski politični vrh. Kot pravijo, se bojijo popolnega prevzema, po njihovih besedah bi lahko šlo za vprašanje nacionalne varnosti. Govori se tudi o mogoči preselitvi podjetja iz Velike Britanije na Kitajsko, po pisanju Sky News pa naj bi sklad želel izkoristiti trenutno pandemijo za čim manj opazno izpeljavo prevzema.

## 🔴 Arnes pokazal, kako je e-učenje med pandemijo eksplodiralo

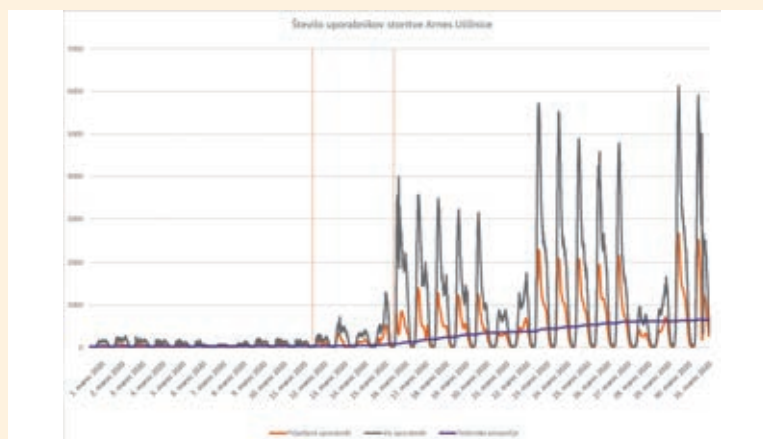
Po 16. marcu, ko je v Sloveniji stekel prvi (nehoteni) veliki eksperiment učenja in dela od doma, je to izjemno povečalo internetni promet. Na stičišču SIX, kjer operaterji izmenjujejo promet, se je ta podvojil na 130 Gb/s ob konicah. Raste tudi povpraševanje po specifičnih storitvah, ki jih nudi Arnes, sicer zadolžen za povezljivost in podporo šolstvu, znanosti in kulturi, skrbi pa tudi za del interneta, ki ga uporabljamo vsi (od domen .si dalje).

Ob tem so se morali hitro odzvati. Storitve Arnes Učilnica je imela v »starih« časih 150 uporabnikov, zdaj pa jih ima več kot 6.000. To je zahtevalo nadgradnjo strojne opreme, in sicer z dveh virtualnih strežnikov na sedem fizičnih in tri virtualne. Število uporabnikov Arnesovega se je

povečalo za 100-krat. Rast beležijo praktično vse storitve, ki jih nudijo.

Poleg tega so se soočali še z napadom DDOS (kriminalci nikoli ne počivajo), ki jim ga je po 12 urah uspelo odbiti, ter s povečanjem telefonskih klicev uporabnikov in vprašanj po e-pošti. Hkrati bdijo nad novimi domenami, ki jih registrirajo nepridipravi, ter drugimi poskusi izkoriščanja pandemije v nečedne namene.

V resnici se je zgodil pravi mali čudež. V štirih dneh je na učenje na daljavo prešlo 300.000 šolarjev, prav tako na daljavo dela ali pa se zgolj kratkocasi več sto tisoč Slovencev. In slovenski internet je to zdržal brez večjih težav. Arnes ni edini, ki je k temu pripomogel, saj so sodelovali vsi operaterji, je pa prispeval pomemben delež.





## Microsoft Teams in Slack se bosta **znala pogovarjati**

**S**redi krize, ki jo je ustvarila pandemija koronavirusa prihaja novica, ki bi se še nedavno zdela povsem nemogoča. Glavna tekmeča na področju skupinskega sodelovanja, Slack in Microsoft, se dogovarjata o zagotavljanju medsebojne združljivosti za videokonferenčne klice.

Podjetji tako že razvijata potrebno programsko opremo, da bodo lahko uporabniki programa Microsoft Teams klicali sodelovnike v Slacku in obratno. Za zdaj še ni podatkov, da bi se integracija izvajala tudi na drugih področjih, denimo pri skupinskem kramljanju, souporabi datotek in drugih komunikacijskih



funkcijah, toda partnerja tega ne izključujta.

Obe platformi v času krize skokovito rasteta in povečujeta število uporabnikov, ki so prisiljeni delati od doma. Toda čeprav se zdi, da bi lahko bil virus

katalizator tega dogovora, so se pogovori med družbama menda začeli že precej prej.

Zanimiv je pogled, ki ga je za javnost razkril Stewart Butterfield, direktor družbe Slack. Trdi namreč, da večje število

uporabnikov platforme Microsoft Teams za Slack ni ovira, temveč priložnost. Po njegovi projekciji smo na področju skupinskega dela na daljavo šele na začetkih. Slikovito nakazuje, da kar 95 odstotkov ljudi, ki se bodo tovrstnih platform posluževali čez pet let, danes teh orodij sploh ne uporablja.

Priložnosti za rast je torej še ogromno, sodelovanje med platformami pa naj bi k temu kvečjemu pripomoglo, tako kot je nekoč skupni standard telefonskih klicev poenotil področje mobilne telefonije. Trenutno sicer še ni jasno, kdaj bo integracija med platformama dokončana in na voljo za končne uporabnike.

## Karantena, kot jo vidi Google

Google je sestavil poročila o gibanju uporabnikov s telefoni, ki kažejo na to, kako so se v borih nekaj tednih spremenile navade sveta.

Zaradi izbruha bolezni covid-19 so bolj ali manj vse države sveta uvedle (ali pa jo začenjajo uvajati) nekakšno obliko karantene – zaprti so trgovine in lokali, prepovedano druženje večjih skupin, ukinjen je javni prevoz. Google, ki z anonimiziranim beleženjem lokacije pametnih telefonov že vrsto let beleži,

kdaj je v katerem lokalju največja gneča, je seveda zaradi tega v zadnjih tednih zaznal tektonske premike.

Na spletni strani *COVID-19 Community Mobility Reports* so zbrali poročila za posamezne države, ki kažejo, koliko manj se ljudje gibljejo. V Sloveniji je v trgovinah in njihovi okolici zdaj več kot 90 odstotkov manj ljudi (pričakovano, ker so zaprte), upad obiska je znaten tudi v parkih (42 odstotkov) in na delovnih mestih (45 odstotkov).

Zanimivo pa je, in podobno velja za večino držav, da je gibanja ljudi v stanovanjskih naseljih – več. Tudi to je razumljivo, saj ljudje večino dneva pač niso v službi.

Poročila, tudi za Slovenijo, imajo podatke razdelane in razdeljene tudi za posamezna mesta in okraje.

Zanimivo branje, nekakšen opomnik na dogajanje v današnjem času ...



## EU prosil mobilne operaterje za pomoč pri zbiranju lokacijskih podatkov

Evropska komisija je prosila nekaj večjih mobilnih operaterjev za pomoč pri boju s koronavirusom, konkretno s posredovanjem lokacijskih podatkov uporabnikov.

Med imeni, s katerimi so se pogovarjali o možnosti predaje lokacijskih podatkov, so Deutsche Telekom, Orange, Telefonica, Telecom Italia, Telenor, Telia, Vodafone in A1 Telekom Austria. Zadnji je še posebej zanimiv, saj gre za matično podjetje našega A1 (bivšega Simobila). Državni uradniki pri tem trdijo, da bodo podatki po končani pandemiji

izbrisani, uporabljeni pa bodo za informiranje zdravstvenih in drugih agencij. Vseeno se je oglasilo kar nekaj kritikov, saj bi lahko to vodilo k manjši zasebnosti državljanov. Po besedah vodje evropskega urada za varstvo podatkov Wojciecha Wiewiorowskega načrt ni v nasprotju z evropsko zakonodajo, a da bi morali biti podatki dosegljivi le strokovnjakom s področja prostorske epidemiologije, varstva podatkov in podatkovnih znanosti.

Tovrstni zakon so sicer sprejeli na Slovaškem. Tam bodo

lahko oblasti sledile telefonom vseh, ki so okuženi s koronavirusom. Vladni predlog je sicer sprva predvidel tudi spremljanje telefonskih klicev in sporočil SMS, a je bilo po protestu opozicije to iz predloga izključeno.

Za komentar smo se obrnili tudi na naša največja dva ponudnika mobilne telefonije, torej Telekom Slovenije in A1, odgovor pa smo prejeli od zadnjega.

Kot pravijo pri A1, je v ponedeljek, 23. 5. ??, na željo komisije EU potekala video konferenca z udeležbo evropskega komisarja,

zveze GSMA in direktorjev večjih telekomunikacijskih podjetij. Komisar je izrazil interes po anonimiziranih podatkih mobilnih operaterjev, ki bi jih lahko mednarodni raziskovalci uporabili pri sestavljanju širše slike situacije, povezane s koronavirusom v Evropi. Direktorji podjetij so pri tem izrazili skrb o zakonitosti takega zbiranja in obdelave podatkov, sklenjenih pa ni bilo nobenih dogovorov ali zavez. Ponudnikov so le potrdili, da bodo preverili možnosti zbiranja in predaje teh podatkov.

# Je slovenska IKT-krajina odporna proti covidu-19?

**Pandemija covid-19 žrtev v gospodarstvu ne izbira, prilagoditi se ji morajo vse panoge, tudi IKT. Uvajanje dela na daljavo in digitalizacija poslovanja bosta kratkoročno sicer spodbudila porabo za IKT, podjetja pa skrbi poznejši upad oziroma zamikanje nenujnih projektov.**

Miran Varga

**S**lovenska IKT-podjetja smo vprašali, kako so doživela prvi mesec in pol epidemije korona virusa. Njihovi predstavniki so nam zaupali svoj pogled in obete za prihodnje mesece.

► **Miha Žerko, predsednik uprave, SRC d. o. o.** »Ob razglasitvi epidemije smo relativno hitro in brez večjih težav uvedli delo na daljavo, tako zaposlenim kot nekaterim strankam. Koronavirus ima za nas dve plati – najprej je sprožil ogromno povpraševanje po prenosnikih, rešitvah za varen oddaljeni dostop do omrežja in po rešitvah za sodelovanje na daljavo ter video konference. Oddelek podpore pa je bil deležen večjega navala, saj se je število uporabnikov, ki so delali od doma, čez noč močno povečalo. Trenutno vlada posebej veliko povpraševanje po rešitvah za e-poslovanje, digitalno podpisovanje in digitalno identiteto, ki omogoča veljavno sklepanje pogodb prek spleta. Zaradi trenutnih omejitev gibanja in druženja je to ena redkih možnosti, kako lahko posamezen ponudnik storitev sploh še sklene pogodbo z novo stranko. Občutno manj pa je tehničnih in promocijskih dogodkov ter sestankov. Za zdaj je še prezgodaj, da bi sodili, kakšen bo končni učinek pandemije, načelno pa na letni ravni pričakujemo dvoštevlični upad prihodkov (v odstotkih).«

► **Ciril Kraševc, direktor podjetja, Xenon forte, d. o. o.** »Splošno povpraševanje se je po prvem tednu epidemije začelo opazno zmanjševati. Vsekakor pa

našim strankam, ki tudi v teh časih delajo, nudimo polno podporo. Prodaja in tehnična podpora delujeta od doma, naše servisne ekipe, pod posebnimi pogoji, delajo tako v servisu in tudi na terenu. V zadnjih tednih smo zaznali povečanje nakupov mrežne opreme, kot so brezžični usmerjevalniki, sistemi omrežne hrambe NAS pa tudi manjših tiskalnikov. »Koronakriza« bo kratkoročno zagotovo vplivala na zmanjšanje naložb podjetij, saj jih bodo ta prelagala v prihodnost. Hkrati pa že zdaj pozitivno deluje učinek pospešene digitalne transformacije. V prihodnje bodo podjetja zagotovo pripravila varno infrastrukturo za oddaljena delovna mesta, video konference in e-učenje, veliko se je bo preselilo v oblak. Za IKT-podjetja je takšno stanje tudi priložnost, saj bodo potrebe zaradi pospešene digitalne preobrazbe večje, več bo prostora za napredne storitve in optimizacijo poslovanja.«

► **Sašo Berger, predsednik uprave, S&T Slovenija, d. d.** »V družbi S&T Slovenija smo imeli pogoje za delo z oddaljenega dostopa zagotovljene že dolgo pred začetkom izrednih razmer, zato smo se na nov način dela hitro privadili, kar je močno prispelo k našemu neprekinjenemu poslovanju. Trenutna situacija s seboj nosi tako pozitivne kot negativne vplive. Dobro je, da so bile v času epidemije organizacije tako rekoč primorane prenesti velik del svojih operacij v digitalno okolje. Ta korak se je zgodil izjemno hitro in je ponudnikom digitalnih rešitev prinesel mnogo poslovnih priložnosti

v izjemno kratkem času. Po drugi strani pa smo lahko prepričani, da se bo tudi IKT-panoga, kot mnoge druge, srečala z likvidnostnim krčem, zmanjšanim prometom in zato z insolventnostjo nekaterih družb. Pričakujemo predvsem upad pri projektih, ki po ponovnem zagonu gospodarstva ne bodo na prednostni lestvici investicij.«

► **Pavle Jazbec, glavni izvršni direktor, skupina Actual IT** »Tako kot večina podjetij v naši branži tudi mi nismo imuni na posledice, ki jih je povzročil koronavirus. Še najmanj smo jih občutili na tehnološki ravni. Nekoč bolj se nam poznajo na poslovni in osebnih ravni. Kot IKT-podjetje namreč nismo imeli težav s prehodom v novo realnost, poslovno pa je bil izziv nekoliko večji. Želim pohvaliti tako stranke kot partnerje in sodelavce, ki so zrelo in strokovno pristopili k reševanju izzivov. Ocenjujem, da bomo zaradi krize, ki jo je povzročil virus, občutili srednjeročne ekonomske učinke v poslovanju, predvsem na področju likvidnosti in profitabilnosti. Konkretne posledice še ocenjujemo, aktivno pa pripravljamo različne poslovne scenarije. Trenutno krizo dojemamo kot novo priložnost, vodilo so nam identificirane pozitivne posledice krize ter družbeno odgovorno ravnanje.«

► **Beno Ceglar, generalni direktor, NIL, d. o. o.** »V času koronavirusa je močno naraslo povpraševanje na področju modernih orodij za delo na daljavo ter za učinkovito izvajanje sestankov in poučevanje. Prav tako čutimo rast aktivnosti na področju varnosti ter vsesplošnega povečevanja kapacitet zmogljivosti varnostnih naprav, ki omogočajo varno prijavljanje in delo od doma. Zmanjšalo pa se je povpraševanje po »vsakodnevnih« IKT-storitvah, ki se izvajajo na lokaciji strank, ter na področju naročil zamenjave

odslužene opreme in prihodnjih nadgradenj. Trenutno stanje je priložnost, da se dokončajo projekti IT-konsolidacije in optimizacije ter ne nazadnje, da se IT-sistemi prilagodijo delovanju v zahtevnejših (kriznih) časih.«

► **Klod Kolaro, generalni direktor, Comtrade Solutions** »Največji vpliv beležimo na področjih transporta in turizma, saj je večina naših strank v tem segmentu zaradi popolne zaustavitve dela zamrznila projekte. Na drugi strani pa se kažejo nove priložnosti: podjetja, ki danes konkurenčno prednost gradijo na poslovnem modelu razvoja platform za zagotavljanje storitev in prodajo fizičnih ter digitalnih izdelkov na spletu, vlagajo in bodo, kot kaže, še naprej vlagala v IT. Kriza pa sili tudi tradicionalna podjetja, da se digitalno preoblikujejo. Ravno tukaj vidimo največ priložnosti za ponudnike IKT.«

► **Simona Kogovšek, direktorica, Mikrop, d. o. o.** »Tokrat smo se srečali z drugačno gospodarsko krizo, poslujemo le še digitalno. Obenem imamo zdaj vsa podjetja priložnost za razmislek, kaj v resnici dodaja vrednost našemu poslovanju. Trenutno beležimo povečanje povpraševanja po naši platformi za upravljanje informacij ter drugih storitvah in rešitvah za digitalizacijo poslovanja, predvsem na področju e-podpisovanja in digitalnih sprejemnih pisarn. Po drugi stran pa obseg dokumentacije, ki jo dnevno prevzemamo v obdelavo, upada. Verjamem, da se bo trend vlaganja v digitalizacijo poslovanja nadaljeval tudi po krizi, prednjačila bodo področja, ki omogočajo uspešno delo na daljavo. V prvi vrsti so to upravljanje informacij v oblaku, napredne storitve zaupanja, zmogljivosti za optimizacijo dela (RPA in umetna inteligenca) ter področje informacijske varnosti. Tudi v času negotovosti ostajamo optimisti.«





# Novo tehnološko desetletje za podatkovne centre

**Življenjska doba podatkovnega centra je okoli deset let. Letos in v prihodnjih letih bodo številni podatkovni centri doživeli prenove, gradijo se novi. Preverili smo, kaj bo njihovo množenje gnalo v prihodnje.**

Vinko Seliškar

**G**oogle se je že lani nameril okrepiti svojo falango podatkovnih centrov z namenom zagotavljanja trpežne hrbtenice za internet prihodnosti. V lanskem letu je začel graditi štiri nove podatkovne centre v ameriških mestih Nevada, Teksas, Ohio in Nebraska, projekt pa je težak dobrih 13 milijard ameriških dolarjev. Gradijo tudi drugi tehnološki velikani in vsa podjetja, ki se zavedajo, kako pomembna je za njihovo poslovanje sodobna IT-infrastruktura.

Panoga IT se pripravlja na drastične spremembe, ki jih prinašajo omrežja 5G in internet stvari. Hitrejše ustvarjanje, prenašanje in obdelovanje podatkov bodo znatno povečali obremenitve

## Internet stvari in računalništvo na robu

O internetu stvari (IoT) in računalništvu na robu pišemo že dlje časa, letos pa oba definitivno stopata v ospredje. Številna podjetja internet stvari uporabljajo v svojih storitvah. Podatkih inteligentnih naprav pomagajo oblikovati boljše varnostno krajino, znižujejo stroške vzdrževanja opreme, zagotavljajo izboljšane uporabniške izkušnje in podporo strankam. IoT podjetjem pomaga rasti in se izboljševati. Ker tako rekoč vsako podjetje uporablja neko (centralizirano) obliko shranjevanja podatkov v oblaku, hitro naraščajoče količine ustvarjenih podatkov že kažejo na neidealnost ta-

Ponudniki podatkovnih storitev morajo te – skupaj s podatki in z računalniškimi zmogljivostmi – premakniti bližje svojim uporabnikom. Le tako lahko zagotovijo hitrejšo in boljše storitev za uporabnike. Robno računalništvo je učinkovito, zagotavlja boljše delovanje in varnost tudi klasičnih podatkovnih centrov (saj so ti potem manj obremenjeni) ter skrajša čase morebitnih izpadov (delovanja storitev). Bolj kot bomo uporabljali naprave IoT, več bo podatkovnih centrov na robu.

## Peta dimenzija 5G

Mobilna omrežja pete generacije (5G) bodo v prihodnjih letih postala standard. Infrastrukture za zagotavljanje pokritosti in delovanja omrežij 5G bodo ključnega pomena. Brezžično oziroma mobilno omrežje 5G premore tri bistvene lastnosti: zagotavlja mobilno širokopasovno povezavo hitrosti vsaj 100 Mbps, podpira komunika-

bo njihova pokritost. Na kvadratnem kilometru bodo lahko s signalom in podatki pokrila več milijonov naprav.

## Odvisnost od odprte kode

Številni podatkovni centri že uporabljajo odprtokodne rešitve. V prihodnjih letih bo priljubljenost teh še zrasla, saj potreba po zagotavljanju povezav in storitev večjemu številu naprav in uporabnikov zahteva tudi več procesorskih jeder in licenc, kar za lastnike podatkovnih centrov v primeru rabe komercialne programske opreme predstavlja vedno večji strošek. Vedno več podatkovnih centrov zato vsaj v nekaterih segmentih že uporablja odprto kodo, predvsem na področju robnega računalništva, avtomatizacije in upravljanja strojne opreme. Ker se podatkovni centri vedno bolj zanašajo na odprtokodno tehnologijo, raste priljubljenost odprtokodnih operacijskih sistemov. Trenutno prednjačita predvsem Ubuntu Server in CentOS 8.

## Avtomatizacija in umetna inteligenca

Umetna inteligenca prodira v vse pore naših življenj, preskočila ni niti podatkovnih centrov. Ti vedno bolj računajo nanjo, predvsem z vidika avtomatizacije upravljanja ter opravljanja tipičnih nalog skrbnikov – tako na področju ustvarjanja in vzdrževanja virtualnih strojev kot zagotavljanja varnosti. Letos bi lahko videli prebojne dosežke na področju samoprogramiranja in samozdravljenja grozdov v podatkovnih centrih. Virtualni programski zabojniki se utegnejo zato znati samodejno posodabljeni in ustrezno namestiti. Razvijalci si bodo prizadevali graditi na teh sistemih, saj avtomatizacija ne prinaša le divje učinkovitosti, temveč prihrani ogromno časa in denarja. Popolnoma avtomatiziran podatkovni center bi bil lahko že tik za vogalom. ◀



tev podatkovnih centrov v prihodnje. 2020 prinaša več novosti in drastične spremembe v delovanje podatkovnih centrov. Njihovi lastniki in upravitelji bodo morali natančno preučiti, kako svet postaja hitrejši v načinu, kako ustvarja, obdeluje in deli podatke, ter temu prilagoditi način delovanja podatkovnih centrov.

težke zasnove – oblak vendarle ni najboljša možnost za agregacijo vseh podatkov naprav IoT. Prav zato pospešeno raste t. i. računalništvo na robu, z njim pa tudi miniaturni podatkovni centri – na robu omrežja.

Robno računalništvo bo bržkone prineslo levji delež napredka v svetu podatkovnih centrov.

cije med stroji (M2M) z gostoto do 100.000 povezav na kvadratni kilometer in nudi ultranizko stopnjo zakasnitve pri komunikaciji (latenca pod 10 milisekund). V praksi naj bi bila omrežja 5G vsaj 10-krat zmogljivejša od obstoječih omrežij 4G, ko gre za hitrosti prenosa podatkov, a še bolj impresivna



# Tehnološke inovacije za podatkovne centre

**Razvoj podatkovnih centrov vpliva na številna področja računalništva. Podobno kot v formuli 1 smo inovacij iz sveta podatkovnih centrov lahko vesel vsi, saj se nekatere sčasoma preselijo tudi v naše računalnike ali storitve, ki jih uporabljamo.**

Vinko Seliškar

**M**orda najvznemirljivejši trend v svetu podatkovnih centrov v zadnjem desetletju je bil splošni pritisk k programsko opredeljeni infrastrukturi. Podatkovni centri so namreč prerasli svojo prvotno vlogo gigantske shrambe podatkov, saj sodoben in predvsem programsko opredeljen podatkovni center (SDDC) virtualizira zmogljivosti obdelave in hrambe podatkov, ki sta na voljo prek njegovih strežnikov, ju nato prestavi v programsko obliko, združi in proda kupcem kot storitev. Ta postopek omogoča več uporabnikom, da namestijo in upravljajo svoje storitve na istem fizičnem strežniku. Vsak virtualizirani strežnik je programsko izoliran od ostalih, kar zagotavlja zasebnost in prilagodljivost. Ker kupci kupujejo/najemajo virtualizirane vire v programsko opredeljeni infrastrukturi, jih je nadvse enostavno prilagoditi njihovim potrebam ali jih celo seliti med strežniki in tako izkoriščati vse zmogljivosti podatkovnih centrov.

Virtualizacija strežnikov in »zabojništvo« sta namreč izjemno pozitivno vplivala na učinkovitost podatkovnih centrov. Programsko opredeljena infrastruktura omogoča, da podatkovni centri ponujajo storitve z nizkimi stroški, hkrati pa nadzorujejo lastne zahteve glede zmogljivosti in hlajenja. Strežniki z veliko gostoto strojne opreme, ki obdelujejo velike virtualizirane obremenitve, namreč lahko porabijo izjemno veliko električne energije in proizvedejo veliko toplote, vendar je na enem strežniku velike gostote veliko učinkoviteje gostiti več odjemalcev kot na

več enotah z manjšo gostoto. Te prihranke stroškov lahko ponudnik storitev prenese na kupce, jih s tem privabi in obdrži ter jim hkrati omogoča, da poleg zmogljivosti in hrambe podatkov pri njem najamejo še druge storitve.

## Inovativne tehnologije hlajenja

Podatkovni centri se že dolgo zanašajo na klimatske naprave za hlajenje. A zračno hlajenje



podatkovnih centrov ima svojo ceno, saj prispeva velik delež k porabi energije podatkovnega centra (tudi do 40 odstotkov). Toploto iz vročih komponent, kot so večjedrni procesorji in vedno pogostejši grafični procesorji, v rabi predvsem za aplikacije s področja umetne inteligence, je pač treba odvesti. Omenjene »pečice« silijo podatkovne centre k novim pristopom hlajenja, saj pogosto na majhni površini ustvarijo več toplote, kot jo je klimatska naprava sposobna odvesti. Fujitsu zato za najbolj računsko intenzivna okolja nudi v posebno neprepovedno hladilno tekočino potopljene strežnike, vedno

več upraviteljev podatkovnih centrov pa se, zanimivo, zanaša predvsem na umetno inteligenco, ki utegne zmanjšati oddano toploto na obvladljivo raven, saj hladilnih sposobnosti v podatkovne centre ni enostavno dodajati – če je že dovolj prostora, jo pogosto zagode električna napeljava –, morebitne začetne rezerve v napajanju pa so že zdavnaj zasedli zmogljivejši procesorji.

Google je več let preizkušal program DeepMind AI in ga naposled implementiral v vseh svojih podatkovnih centrih. V tem primeru algoritmi umetne inteligence vsako minuto opravljajo prilagoditve virtualiziranih okolij in obremenitve z namenom držanja ustvarjene toplote v var-

karseda hitro shranjevanje in obdelavo podatkov, ki ji je lahko kos le bliskovni pomnilnik. Podatkovni centri tako pospešeno zamenjujejo trde diske v strežnikih s pogoni SSD, sploh v luči cennitve zadnjih. Hitrost in vzdržljivost sta že dolgo na njihovi strani, zato se strežniki s klasičnimi diski spreminjajo predvsem v sisteme za arhiviranje podatkov.

## Inteligentni nadzor in upravljanje

V času, ko se vse več organizacij odreka zasebnim podatkovnim centrom in njihove zmogljivosti najema pri zunanjih ponudnikih, raste povpraševanje po IT-rešitvah, ki podjetjem zagotavljajo enako raven nadzo-

ra in upravljanja, kot so jo uživala v lokalnem okolju. Čeprav je bilo to neučinkovito in drago za upravljanje, podjetja želijo imeti ves čas neposreden nadzor nad vsemi vidiki svojih IT-sistemov in seveda podatki. Ponudniki javnih storitev v oblaku in kolokacij se sicer poskušajo strankam približati z obljubami o prilagodljivosti, vendar podjetja težko vidijo, kaj se v oblaku dogaja z njihovimi viri (sploh v realnem času). Zahvaljujoč revolucionarnim inteligentnim tehnologijam nadzora, kakršna je platforma vXchnge, pa podjetjem ni več treba predati nadzora in vpo-

## Bliskovito hitra hramba podatkov

Podatkovni centri so poskrbeli za pocenitev pogonov SSD in razvoj vznemirljivih novih tehnologij, kot so pomnilniški kristali 5D. Sodoben posel pač zahteva

ra in upravljanja, kot so jo uživala v lokalnem okolju. Čeprav je bilo to neučinkovito in drago za upravljanje, podjetja želijo imeti ves čas neposreden nadzor nad vsemi vidiki svojih IT-sistemov in seveda podatki. Ponudniki javnih storitev v oblaku in kolokacij se sicer poskušajo strankam približati z obljubami o prilagodljivosti, vendar podjetja težko vidijo, kaj se v oblaku dogaja z njihovimi viri (sploh v realnem času). Zahvaljujoč revolucionarnim inteligentnim tehnologijam nadzora, kakršna je platforma vXchnge, pa podjetjem ni več treba predati nadzora in vpo-





# Na čem temelji vaš IT?

**Ob vse večji rabi oblčnih storitev, delu na daljavo in od doma ter hibridnih IT-okoljih se zdi, da je IT-infrastruktura prisotna vsepovsod. Prav tako pa tudi podatki uporabnikov in podjetij. Kakšno IT-okolje postaviti v 2020?**

Miran Varga

**D**anašnja infrastruktura podjetij se nahaja na več mestih – v kolokacijah, lokalnih podatkovnih centrih ali strežniških sobah, na robnih lokacijah in v obliki storitev v računalniškem oblaku. Tako razpršeno IT-okolje je morda na prvi pogled res cenovno učinkovito in prilagodljivo, prinaša pa velik izživ, če pride do katastrofe. Bi res znali hitro obnoviti poslovanje?

Vedno več podjetij se zanaša na ponudbo IT kot storitev iz oblaka, kjer pa tisti, ki jih zanima le najnižja cena, namenoma ali pa nenamenoma spregledajo funkcije, potrebne za zagotavljanje ustrezne stopnje odpornosti poslovanja na nepričakovane dejavnike/dogodke. Tudi oblak namreč lahko »kihn« in takrat se, brez ustreznega rezervnega scenarija, poslovanje podjetij prekine ali pa vsaj znatno upočasni. A takrat je prepozno – načrt reševanja ob katastrofi je treba izdelati in v praksi preveriti takoj in

ne šele po nekaj mesecih ali letih uporabe različnih rešitev in storitev.

## Pasti modela vseprisotne infrastrukture

Ideja o tem, da imajo zaposleni ali uporabniki v vsakem trenutku na voljo vse, kar potrebujejo, je zelo privlačna. Možnost premikanja posameznih delovnih bremen in podatkov bližje uporabnikom storitev izkorišča vedno več podjetij, vzpon računalništva na robu je razumljiv. Vendar se lahko podjetja kaj hitro soočijo s scenariji, kjer se tovrstna bremena, ki so se prej obdelovala v centralnem podatkovnem centru, danes obdelujejo na številnih lokacijah in skrbnikom IT povzročajo težave z ustrežno zaščito podatkov ter upravljanjem. Miniaturni podatkovni centri na robu omrežja so namreč le približki »pravih«, večina nalog je avtomatiziranih (in so preprostejše), pogosto takšni

centri niti nimajo namenske ekipe IT-strokovnjakov, ki bi zanje skrbela, temveč nadzor in upravljanje potekata na daljavo. To pa lahko prinaša tudi daljše odzivne čase ob iskanju in odpravljanju morebitnih napak.

## Porazdeljeni oblak kjerkoli

Porazdeljeni oblak je opredeljen kot distribucija javnih storitev v oblaku na različne fizične lokacije, medtem ko je za nadzor, upravljanje, posodobitve in razvoj teh storitev odgovoren izvorni javni ponudnik oblaka. Prav to podjetjem omogoča, da javne storitve v oblaku postavijo na željeno mesto. Navdušenje nad novimi storitvami, kot so AWS Outposts, Microsoft Azure Stack ali Google Anthos, je razumljivo, a so podporna okolja in rešitve, prilagojene tem modelom zagotavljanja storitev, šele v povojih.

## Hibridno upravljanje digitalne infrastrukture

Tu na sceno stopi t. i. hibridno upravljanje digitalne infrastrukture (HDIM), saj sta obseg in kompleksnost upravljanja hibridne infrastrukture vse bolj pereči področji oddelkov IT. Koncept HDIM je novo področje, ki išče odgovore na primarna vprašanja upravljanja hibridne infrastrukture. Danes imajo praktično vsi ponudniki lastna orodja za upravljanje svojih rešitev in storitev, nekaj orodij podpira t. i. večoblačna okolja, resnično hibridnega, kaj šele univerzalnega orodja (konzole) za upravljanje močno porazdeljenih okolij IT pa ni.

Na tem področju se zato ponavlja scenarij iz sveta avtomatizacije. Pojavljajo se vedno novi ponudniki, ki nudijo nove možnosti

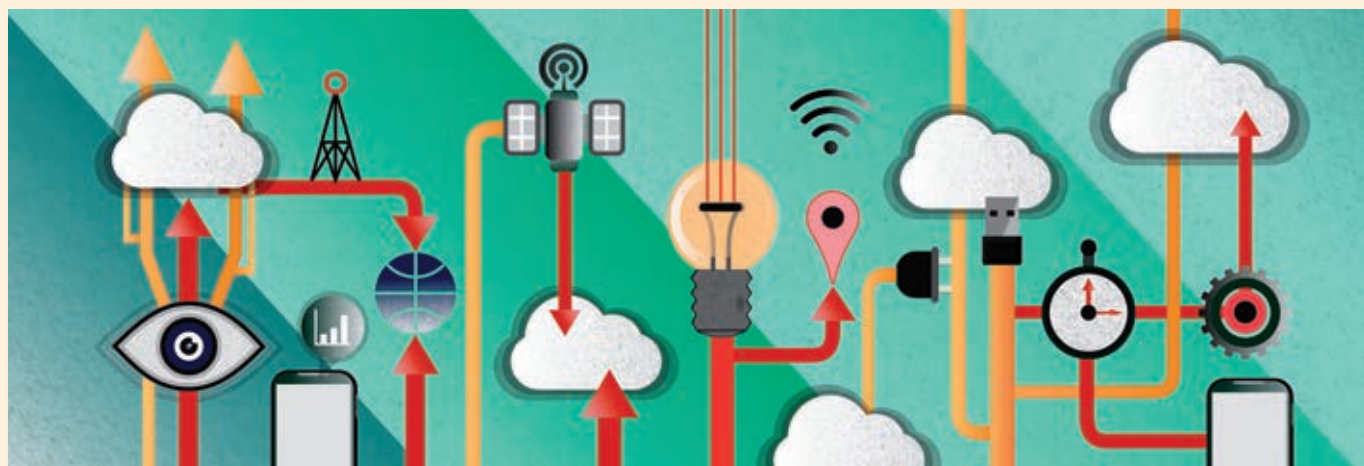
upravljanja, podjetja pa tvegajo, da se njihovi poskusi z ureditvijo tega področja končajo s podvajanjem orodij, procesov in z nastankom dodatnih (skritih) stroškov. Najhujši scenarij – omejitve posameznih parcialnih rešitev vodijo do tega, da IT-okolje ne more rasti in se širiti tako, kot to pričakuje podjetje/posel.

## Omrežje kot temeljni kamen

Strokovnjakom je danes že kristalno jasno, kako pomembno vlogo bo v prihodnje odigralo omrežje oziroma povezljivost. Ta bo predstavljala temeljni kamen oziroma hrbtenico (zanesljivost) poslovanja.

In kaj pravi praksa na področju omrežij? V mnogih podjetjih je skrbnikom omrežij ali oddelkom IT uspelo zagotoviti visoko stopnjo dostopnosti omrežij, vendar so to pogosto dosegli s previdnim upravljanjem sprememb – teh skorajda ni bilo ali pa jih je bilo malo. Sodobno poslovanje pa zahteva hitro prilagajanje omrežja in storitev spremembam. Tak scenarij je za rigidno infrastrukturo nemogoč.

Če podjetja nočejo postati talci lastnega tehnološkega dolga ali pa ujetniki posameznih ponudnikov rešitev in storitev, morajo poskrbeti za novo, pregledno in poenostavljeno IT-strategijo. Takšno, ki bo imela rep in glavo. Ta prav verjetno sprva ne bo poceni, saj bo treba podreti silosna okolja, zglede urediti povezljivost in – kar bo najtežje in najdražje – tudi spremeniti kulturo. Že vrsto let pišemo in govorimo o tem, kako vse nam tehnologija omogoča, da delamo bolje in drugače – čas je, da kaj od tega tudi uresničimo. ◀





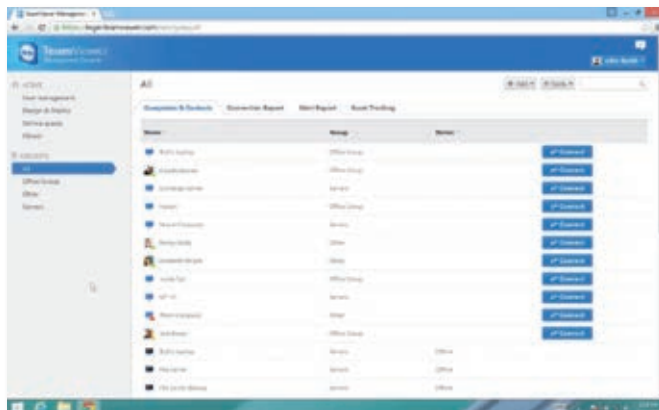


## 26. maja nadaljujemo



### Programska oprema za video konference

Zoom, Skype, Webex, in še kaj – to so v času izolacije ene najbolj iskanih aplikacij, saj omogočajo poslovanje tudi brez osebne ga stika. Kakšne so njihove prednosti, kakšne slabosti, kdaj uporabiti eno, kdaj drugo?



### Programska oprema za oddaljen dostop

TeamViewer, ISL Online, VNC, Chrome Desktop – kako se priključiti na računalnik, ki ždi v službi, medtem ko smo mi doma? Kateri bo najboljši in ali je morda bolje uporabiti kar povezavo VPN in – Windows Remote Desktop?



## MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo pisali o IT v zdravstvu in logistiki.

# Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojedec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNICE

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: [urednistvo@monitor.si](mailto:urednistvo@monitor.si)

MONITOR V SPLETU

[www.monitor.si](http://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](mailto: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](mailto:narocnine@monitor.si)

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: [racunovodstvo@monitor.si](mailto:racunovodstvo@monitor.si)

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.200 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poština za naročnike plačana pri

pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov

v maloprodaji s priloženim DVDjem je

vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih

izvodov pa DDV v višini 9,5%.

ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija

za raziskovalno dejavnost Republike

Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne

vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor

je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali

razmnoževanje je mogoče le s pisnim

dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 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](mailto: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](mailto:narocnine@monitor.si).