



Monitor

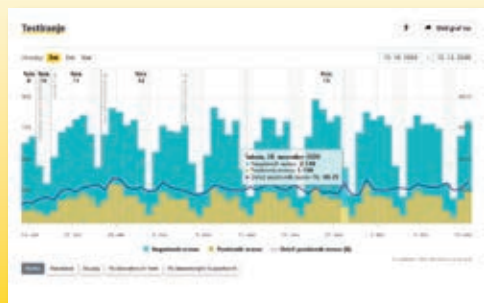
ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

JANUAR 2021 • LETNIK 31, ŠTEVILKA 1 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

KAKO DELUJE COVID SLEDILNIK?

Od elektronskih sporočil prek
Googlovih preglednic do grafikonov.



COVID-19 SLEDILNIK

**Monitor
PRO**

- ▶ programski roboti
- ▶ digitalna preobrazba

PODROBNO:

- ▶ test **Microsoftovega prenosnika** z ARM
- ▶ **kaj uporablja** Monitorjevo uredništvo
- ▶ **videokonferenčni** sistemi
- ▶ moderno **e-bančništvo**
- ▶ odgovornost **umetne inteligence**

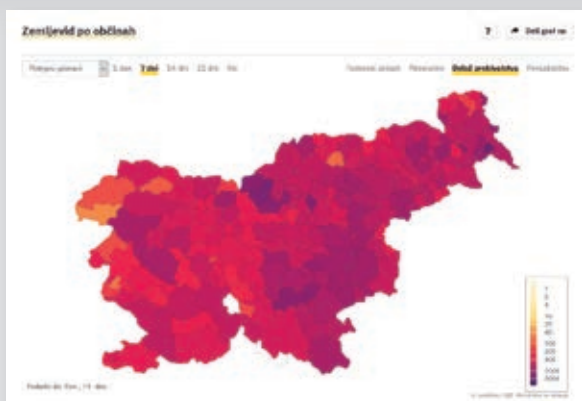


FOKUS

32 Izgubljeno leto? Nikakor ne!

Kaj uporabljajo člani Monitorjevega uredništva:

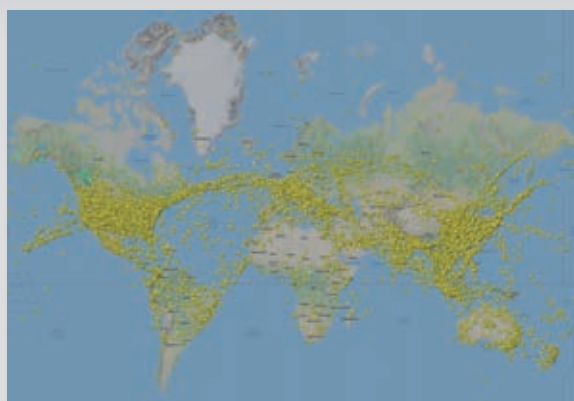
- 33 Matjaž Klančar
- 33 Jure Forstnerič
- 34 Anže Tomić
- 34 Vladimir Djurdjić
- 35 Matej Huš
- 35 Boris Šavc
- 36 David Vidmar
- 36 Andrej Troha
- 37 Marko Kovač
- 37 Arnold Marko
- 38 Matic Zupančič
- 38 Simon Vavpotič



DOSJE

48 Podatkovna odličnost v boju z epidemijo

Ena najbolj obiskanih spletni strani v zadnjih mesecih, ki je za Slovence postala de facto vir podatkov o poteku epidemije, je Sledilnik. Za stranjo stoji skupnost več kot 250 prostovoljcev, ki ure in ure dnevno posvečajo razumevanju dogajanja in informiranju javnosti.



NOVE TEHNOLOGIJE

68 Pike na nebu

Spletna stran in mobilna aplikacija Flightradar24 za pregled letal na nebu je v desetletju iz prostočasnega projekta zrasla v milijonsko podjetje, na storitve katerega se sklicujejo tudi največji mediji, uporabljajo pa jih celo letalske družbe. In še zdaleč ni edina.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Vezava svobode gibanja na aplikacijo krši – marsikaj
08 Novice
12 Nowww
13 Najboljše na Youtubeu

IZVIDNICA

- 15 Kitajci so za akcijo
16 Čista petka!
18 Nedokončano, vendar dobro
20 Na pamet in brezstično
22 3D za vsakogar
24 Glasba v ušesih

NA KRAJKO

- 26 Zajem zaslona

MOBILNO

- 28 Naš izbor na Androidu
29 Zdravilo za nespečnost
30 Naš izbor na iPhoneu
31 Jimi »iphone« Hendrix

FOKUS

- 32 Izgubljeno leto? Nikakor ne!

NAJBOLJŠI

- 42 Telefoni
44 Prenosni računalniki

DOSJE

- 48 Podatkovna odličnost v boju z epidemijo
52 Tekma za virtualno sestankovanje se zaostrojuje
58 Nevsakdanja ljubezen
60 Umetna inteligenca: v središču naj bo človek
62 Takojšnja plačila v Sloveniji
65 Čez mejo s svetlobno hitrostjo

NOVE TEHNOLOGIJE

- 68 Pike na nebu

IZ TUJEGA TISKA

- 72 Splet kot vir vsega znanja
74 Metode učenja umetne inteligence so v temelju zgrešene

NASVETI

- 76 Pro et contra: spletne ali opečnate trgovine?

IZKLOP

- 78 Legende – Alibaba
80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

- 96 26. januarja nadaljujemo

MONITOR PRO

82 MONITOR PRO

83 Gostujoče pero
84 Novice
88 Pozor, prihajajo programski roboti
92 Več odprtih front digitalne preobrazbe
94 Učite se na napakah drugih

Brez (dobre) alternative

Pod črto programski robot ogromno prispeva k digitalni preobrazbi podjetja, saj zmanjšuje stroške dela, uveljavlja stabilnost poslovanja in optimizira porabo virov.

Pozor, prihajajo programski roboti

Umetna inteligenca

- 82 Uvodnik
83 Gostujoče pero
84 Novice
88 Pozor, prihajajo programski roboti
92 Več odprtih front digitalne preobrazbe
94 Učite se na napakah drugih

NAJBOLJŠI

42 Samsung Galaxy A42

S prihodom omrežij pete generacije se počasi začne večati ponudba telefonov z ustrezno podporo. Novi Samsung Galaxy A42 je tako v tem trenutku najcenejši telefon s podporo omrežjem 5G.



TELEFONI

- 42 Samsung Galaxy A42
42 Huawei P smart 2021
43 Nokia 3.4

PRENOSNI RAČUNALNIKI

- 44 Huawei Matebook x
45 Honor Magicbook 14
46 Microsoft Surface Laptop Go



Bolje milijarde v žepu kot nekakšni osebni podatki v oblaku ...

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Zumanje skozi leto 2020

Leto 2020 si bo marsikdo zapomnil kot leto virusa, leto karanten, skratka – grozno leto. Tudi sam sem ga delno doživel tako, vseeno pa se ga spominjam tudi skozi tehnične oči.

Najprej seveda, **delo od doma**. Že spomladi, ko smo *ad hoc* vsi ostali doma, je bilo jasno, da bo življenje po novem kar precej drugačno, kot je bilo prej – bolj odvisno od tehnologije. Naenkrat s(m)o vsi morali doma imeti računalnike, naenkrat smo vsi morali imeti kamere, naenkrat smo vsi prek interneta prenašali video, naenkrat je obremenjenost interneta skočila v višave. Kamer je zmanjkalo, brali smo napovedi, da bo (svetovni) internet morda pokleknil, Youtube je Evropi znižal privzeto kakovost video posnetkov, predvsem pa je slovenski jezik v trenutku pridobil novo besedo – zumanje. Na guglanje smo se že navadili, v preteklega pol leta smo se privadili tudi zumanju, četudi ga morda opravljamo skozi Microsoft Teams ali Google Meet.

Arnesovim učilnicam se je prvič malce zakolcalo, jeseni so za kratek čas celo dokončno pokleknile. Kar je le tehnična priispodoba tega, kar se je zgodilo z našim šolstvom. »**Šolanje od doma**«, kot ga imamo zadnjega pol leta, je neslana šala. To je le skupek kaotičnih navodil, pravil

in postopkov z ministrstva, zavrača za šolstvo, od ravnateljev in učiteljev. Rezultat je odvisen od primera do primera. Poznam učitelje, ki z učenci zgledno »zujajo«, in vem tudi za učitelje, ki imajo ves ta čas počitnice. Ker jim je tako naročil ravnatelj – »pripravi predstavitev Powerpoint, to je vse, kar učenci potrebujejo«. Ali pa zato, ker so si tako pravico vzeli sami – »tukaj imate povezavo do vsebin, se slišimo čez tri ure«. Mimogrede, še vedno mi ni jasno, zakaj celoten šolski sklop ni sposoben odločitve, da naj učitelji delajo v šoli, v (prazni) učilnici, prek kamere. Tehnično bi bilo to lažje urediti, kot da se vsak učitelj s tem (ne) ubada doma.

Pa pustimo zdaj covid. Leto 2020 si bom zapomnil tudi zaradi **postopnega ukinjanja zastojnih spletnih storitev**. Zastojnega kosila resda ni, toda živim sem v naivnem upanju, da bomo lahko namesto z denarjem še naprej plačevali z delčkom svoje zasebnosti. Googlu, kot kaže, to počasi ne bo več dovolj – vrhunski storitev Google Photos postaja plačljiva. Hiter (in zelo čez palec) izračun – milijarda

zastojnih uporabnikov, od katerih se jih bo morda odstotek odločilo za plačljivo različico, in – v denarnico bo kanilo 30 milijonov dolarjev mesečno. 360 milijonov letno. Bolj verjetno je sicer, da se bo za plačilo odločilo deset odstotkov uporabnikov, pa smo že pri slabih štirih milijardah. Bolje milijarde v žepu kot nekakšni osebni podatki v oblaku ... Podobno je že pred časom ugotovil Microsoft, ko je ukinil svoj zastojni oblak, podobno razmišljajo manjši igralci, kot so IFTTT, Dropbox, Evernote ... Glede na to, da Apple začne omejevati sledljivost na svojih telefonih, bo to morda kdaj moral ugotoviti tudi Facebook. Sicer pa je podobno tudi pri nas. Slovenski mBills ukinja brezplačno plačilno kartico Mastercard – ta bo po novem (v paketu) stala dva evra mesečno. In še – spletna trgovina Mimovrste, ki je uvedla plačilo osebnega prevzema (!) ...

Kaj pa jara kača imenovana **Huawei : ZDA?** Morda bo v naslednjem letu drugače, za zdaj pa kaže, da v tem res neenakopravnem dvoboju zmagujejo zadnje. Novi pametni telefoni Huawei so brez podpore za Googleove storitve in to se pozna. Nekateri se pri nas sploh ne prodajajo, tisti, ki se, se prodajajo precej slabše, kot so se telefoni Huawei pred tem. Googleove aplikacije so pač ene najboljših, imeti telefon, ki jih ne podpira, pa seveda ni privlačno. Obstajajo pa tudi izjeme – tudi osebno poznam uporabnike, ki so kupili Huaweijev telefon

samo zaradi tega, ker na njem »ni gugla, ki bi me sledil«. Sicer pa gredo Američani v tem boju proti »zlobnim Kitajcem« že kar predaleč. Ameriška ambasada v Sloveniji vsakomur, ki bi ji želel prodati karkoli, najprej vnaprej pošlje vprašalnik, v katerem se mora prodajalec izjasniti, da pri svojem poslovanju ne uporablja telekomunikacijske opreme podjetij Huawei, ZTE, Hytera, Hangzhou in Dahua. Če jo, posla ne bo. Prav živo se spominim, kako sem pri mojem prvem potovanju čez lužo moral potrditi, da nikoli nisem bil član komunistične partije, pri kasnejših pa, da nisem član teroristične organizacije ...

In seveda – ključna tehnološka novica leta – **Apple je postal vesela (tudi) med procesorji**. Njegovi procesorji M1 z arhitekturo ARM nakazujejo, da bo prav kmalu konec duopola Intel-AMD, saj so Applovi procesorji enostavno boljši. Veliko varčnejši in veliko hitrejši. Kar ne čudi, če vemo, da so se v podjetju P.A. Semi, ki ga je v ta namen Apple kupil leta 2008, kalili inženirji, ki so pred tem sodelovali pri razvoju procesorjev DEC Alpha, StrongARM, Itanium, Opteron in UltraSPARC. Da o tem, da so pri Applu MacOS za ARM spisali veliko bolj zares, kot to že nekaj časa počne Microsoft, niti ne govorim.

Kakorkoli že, želim si in želim vam, da bi bilo leto 2021 veliko lepše, zdravo in seveda tehnološko polno. Vesele praznike torej, navsezadnje bomo med njimi zagotovo v krogu družine. ◀



Država nam sporoča, da imamo manj pravic, če imamo pametni telefon, ki je starejši od štirih let, oziroma če naš telefon sploh ni pameten.

MATEJ HUŠ

Vezava svobode gibanja na aplikacijo krši – marsikaj

Ko je ministrstvo za javno upravo 17. avgusta letos (za iOS pa šele 1. septembra) predstavilo aplikacijo za sledenje stikom #ostanizdrav, je bilo jasno določeno, da je uporaba prostovoljna. Tako še danes, ko to pišem, torej 14. decembra, piše na spletnih straneh MJU in v opisu aplikacije. Nato pa je aplikacija postala ključ, ki odklepa potovanje med občinami v »boljših« regijah. Kako neki je to mogoče?

Če smo ob prvotni objavi na Twitterju še lahko verjeli, da gre za neposrečeno dikcijo v 280 znakih, na kolikor se omejene objave, je pogled v Uradni list RS razkril enako. V 6. členu novega odloka, piše: »Omejitev gibanja med občinami znotraj posamične statistične regije: Osrednjeslovenska, Goriška, Obalno-kraška, Gorenjska za posameznika ali osebo iz skupnega gospodinjstva, ki ima v posamični statistični regiji stalno ali začasno prebivališče ter naloženo in stalno aktivirano mobilno aplikacijo za obveščanje oseb o stikih z drugimi uporabniki, pozitivnimi na virus SARS-CoV-2 (aplikacijo #Ostanizdrav), ne velja.« Vlada je ustavno zagotovljeno pravico do svobode gibanja (32. člen ustave), ki je začasno omejena zaradi obvladovanja epidemije, vezala na uporabo mobilne aplikacije.

Mnenja, ali je to diskriminatorno, so skoraj zažgala

družbena omrežja in brez dvoma pričakujemo ogromno pravnih mnenj ter polemik. Poglejmo pa na situacijo s tehničnega vidika. Po podatkih sledilnika covid 19 je bilo v soboto, 12. 12. 2020, v Sloveniji 20.874 aktivnih primerov, potrjenih novih okužb tistega dne pa 830. Povprečje zadnjih sedmih dni je 1.497 potrjenih okužb dnevno, kumulativno pa 96.314 od začetka epidemije. Kaj pa aplikacija #ostanizdrav? Zaradi varovanja osebnih podatkov je nemogoče točno izračunati, koliko ljudi je vneslo kodo za okužbo, saj je znan podatek zgolj o številu objavljenih ključev (vsaka okužba jih generira do 14, a le če aplikacije ne izbrišemo, če ključ vpišemo takoj ob izvidu testa itd. – v povprečju jih je 12). A iz tega je mogoče sorazmerno dobro izračunati, da je okužbo v aplikaciji do 12. 12. 2020 potrdilo dobrih 5.000 ljudi. Čež palec torej približno pet

odstotkov potrjeno okuženih v aplikacijo vnese ta podatek. Kje dobijo to kodo? Epidemiološka služba Nijz jo izda vsem potrjeno okuženim, a ker zaradi velikega števila okužb prihaja do zamud, lahko zanjo zaprosimo tudi sami prek interneta.

Aplikacija #ostanizdrav ima v Googlovi spletni trgovini oceno 1,4, v Applovi pa nekoliko boljše 2,6. Opisne ocene uporabnikov so precej klavrne, saj se v glavnem pritožujejo zaradi težav s posodobitvami, sesuvanjem in z neobveščanjem (obvestil za nizko tvegane stike ni, treba je ročno pogledati) ipd. Vseeno pa slovenska država meni, da je uporaba tako nujna, da bo nanjo vezala pravico do gibanja.

Slovenska aplikacija je lokalizacija nemške aplikacije Corona Warn App. Zanj nemška vlada izrecno poudarja, da je uporaba v celoti prostovoljna. Javnost pozivajo k čim širši in čim doslednejši rabi, a tega ne predpisujejo. Še več, po mnenju nemške vlade bi bila obvezna uporaba aplikacije, če bi to zahtevali, na primer, delodajalci ali trgovine za vstop, v nasprotju z evropsko uredbo GDPR.

Aplikacija uporablja Googlevo oziroma Applevo funkcionalnost (API), da ima stalen dostop do bluetootha, sicer iz varnostnih razlogov ni mogoče uporabljati

bluetootha v ozadju. Google v pogojih uporabe, ki veljajo za ponudnike aplikacij, torej v našem primeru Nijz in MJU, izrecno navaja, da se sme aplikacija uporabljati zgolj za zajezeitev epidemije covida 19, prepovedana pa je vsaka druga uporaba, tudi organov pregona ali za kaznovanje (*is used exclusively for COVID-19 response efforts and not for any other purpose, such as law-enforcement or any punitive action (e.g., individual quarantine enforcement)*). Podobno določa tudi Apple.

Za konec pa – na Androidu aplikacija potrebuje vsaj različico šest, kar dandanes ni velik problem. Ta Android je izšel je pred petimi leti in telefoni, mlajši od štirih let, ga večinoma imajo. Applovi uporabniki pa potrebujejo vsaj različico iOS 13.5, ki je izšla maja letos. Namestimo jo lahko na iPhone 6S (2015), iPad Air 2 (2014) in novejši, iPad mini 4 (2015) ali iPod touch sedme generacije (2019) ter seveda vse novejši naprave.

Država nam torej sporoča, da imamo manj pravic, če imamo pametni telefon, ki je starejši od štirih let, oziroma če naš telefon sploh ni pameten. In pri tem ji ni nič mar, da Nemčija to smatra za kršitev GDPR, Google in Apple pa takšne uporabe lastne tehnologije ne dovolita. ◀

Amazonova umetna inteligenca ve, ali delavci nosijo maske in ali je med njimi ustrezna razdalja

Epidemija koronavirusa je odprla vrata številnim tehnikam, pripomočkom in praksam, ki so se še pred letom dni zdeli nedopustni posegi v zasebnost. Tak primer je Amazonova storitev Panorama, ki obstoječe »neumne« kamere spremeni v pametne s strojnimi učenjem. To pa omogoča nadzor.

Gre za napravo AWS Panorama Appliance, ki s programsko opremo AWS Panorama SDK dopolni obstoječe kamere. S sistemom je potem moč spremljati,

ali posamezniki nosijo maske, ali je med njimi ustrezna razdalja, koliko ljudi čaka v vrsti itd. Panorama v bistvu avtomatizira nadzor posnetkov, ki bi ga moral opravljati človek. Gre torej za samodejno pregledovanje posnetkov ter analizo glede na nastavitve in želje upravljavca. Novi SDK pa pomeni, da bodo lahko proizvajalci kamer v prihodnje modele integrirali polno podporo.

Panorama se doda obstoječim kameram IP, nato pa ob



ustreznih nastavitvah šteje, meri in preverja, kar želimo. Število strank v prostoru, gibanje v skladišču, odčitavanje črtnih kod in premikanje izdelkov, sledenje okvaram v proizvodnji, premikom na parkiriščih itd. Glavni problem pa je, da lahko sledi tudi ljudem, zaradi česar so izdelki že kritizirale skupine za varovanje zasebnosti. Kot pri večini tehnike je lahko problematična uporaba, ne tehnika sama.

Amazon je poleg Panorame predstavil še nekaj drugih

storitev, med njimi Monitron, Lookout for Equipment in Lookout for Vision. Monitron so majhni poceni senzorji, ki zaznavajo temperature in vibracije ter lahko napovedo odpoved posameznih naprav ali strojev. S tem sta povezana tudi oba Lookouta. Prvi spremlja neobičajno obnašanje opreme, s čimer napove potrebno vzdrževanje, drugi pa išče anomalije in napake v postopkih ter izdelkih. Vse poganja Amazonova umetna inteligenca.

MBills po novem tudi z Apple Pay

Slovenska plačilna storitev mBills je uvedla tudi možnost plačevanja z Apple Pay.

Za to potrebujemo kartico mBills Mastercard, njene podatke pa vnesemo v naš Apple uporabniški račun (Apple Wallet na telefonih iPhone). Na prodajnih mestih (vseh, ki podpirajo brezstično plačevanje) le pridržimo iPhone ali uro Apple Watch blizu terminala POS za brezstično plačevanje in plačilo je izvršeno brez vnosa PIN, ne glede na višino zneska. Plačilo namreč potrdimo s prepoznavo obraza Face ID, prstnim odtisom Touch ID ali z varnostno kodo naprave. Podprto je tudi plačevanje prek spleta, torej na računalniku, in v Applovi trgovini App Store.

Do zdaj je bila kartica mBills Mastercard brezplačna, z 31.1. 2021 pa bo zanj treba odšteti 1,99 evra na mesec. Tudi dosedanjí uporabniki, ki so jo doslej uporabljali zastonj.

Flash bo dokončno umrl

Adobe je objavil zadnjo nadgradnjo aplikacije Flash z izključnim namenom, da bo uporabnike zelo eksplicitno opozarjala na to, naj jo neha uporabljati.

Adobe uporabnike nagovarja naj Flash Player odnamestijo, saj od 12. januarja 2021 ne bo več predvajal nobenih programov/vsebin Flash. Tudi proizvajalci spletnih brskalnikov, ki imajo predvajalnik Flash že vgrajen, napovedujejo, da bodo z januarjem podporo popolnoma ukinili. Na spletu je sicer še veliko spletnih strani, ki temeljijo na Flashu in bodo zato ostale »na suhem«, denimo specializirane strani za spletne igre.

Toda časa za prilagoditev je bilo res veliko – prvo opozorilo o ukinitvi Flasha je bilo podano že leta 2017, ko so se v tej smeri poenotili Adobe, Apple, Google, Microsoft, Mozilla in Facebook.

Apple pripravlja MacBook Pro s še zmogljivejšim procesorjem ARM

Na spletu so se pojavile govorice, po katerih naj bi Apple pripravljali 16-palčni prenosnik MacBook Pro z zmogljivejšim procesorjem ARM, imenovanim M1X.

V trenutno aktualni številki Monitorja smo preizkusili novi Apple MacBook Air z ARM procesorjem M1, ki nas je navdušil predvsem z razmerjem varčnosti in zmogljivosti. Prihajajoči MacBook Pro pa naj bi imel še nadgrajeno različico tega procesorja, z 12 jedri – osem naj bi bilo zmogljivih, štiri pa varčna. Trenutni MacBook Air, Mac Mini in 13-palčni MacBook Pro uporabljajo omenjeni procesor M1 z osmimi jedri, od tega so štiri zmogljiva in štiri varčna.

Ameriška država bi rada razbila Facebook

Ameriški regulator FTC in 45 državnih tožilcev so vložili tožbo proti Facebooku, v kateri ga bremenijo omejevanja konkurence.

Federal Trade Commission (FTC) in tožilci so se osredotočili na nakup WhatsAppa in Instagrama, s katerima si je Facebook podredil konkurenco oziroma naj bi tako omejil izbiro, ki je na voljo uporabnikom. Težava je le v tem, da sta se oba nakupa takrat zgodila ob privolitvi regulatorja – FTC.

WhatsApp in Instagram od nakupa dalje še vedno uspevata, vendar, tako tožitelji, je Facebook naredil vse, da mu ne bi »zlezla prek glave«. WhatsApp se tako nikoli ni razvil v »pravo« družabno omrežje, ampak ostaja na ravni osebnega

komunikatorja, podobno pa novosti, ki jih redno prejema »modri« Facebook, le redkokdaj zavijejo tudi do Instagrama.

V tožbi je kar nekaj neposrednih citatov Marka Zuckerberga, ki je priznal, da sta bila oba nakupa opravljena, ker je šlo za resna konkurenca, leta 2008 pa je v nekem elektronskem sporočilu celo zapisal »raje kupiti kot tekmovali«.

Ali bo Facebook na koncu res ostal brez Instagrama in WhatsAppa, bomo še videli. Ameriška država je bila v tej smeri uspešna le pri razbitju nafnega konglomerata Standard Oil in telefonske družbe AT&T, medtem ko ji poskus razbitja IBM in Microsofta ni uspel. Podobno kot Facebooku sicer grozi tudi Google.



Najbolj priljubljena Google iskanja v letu 2020

Po zadnjem Googlovem poročilu smo v Sloveniji s spletnim iskalnikom najbolj iskali koronavirus, Arnes Učilnice in Kobe Bryant.

Google je danes objavil izide Leto v iskanju 2020 (*Year in Search 2020*), ki pokažejo vpogled

v trende letošnjega leta. Ti vključujejo tudi podatke o iskanjih v Sloveniji. Prvo mesto na seznamu najbolj priljubljenih iskanj v Sloveniji zaseda koronavirus, druge so Arnes Učilnice, na tretjem mestu najbolj priljubljenih iskanj pa je Kobe Bryant, eden

najboljših košarkarjev vseh časov, ki se je letos smrtno ponesrečil v helikopterski nesreči.

Najbolj priljubljena splošna iskanja v Sloveniji

1. koronavirus
2. Arnes Učilnice
3. Kobe Bryant
4. dirka po Franciji
5. Oblak 365
6. Joe Biden
7. NBA
8. Zoom
9. dirka po Španiji
10. Donald Trump

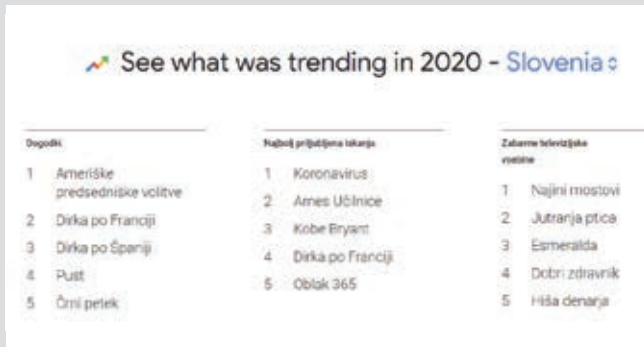
Najbolj iskani dogodki v Sloveniji

1. ameriške predsedniške volitve
2. dirka po Franciji

3. dirka po Španiji
4. pust
5. črni petek
6. evropsko prvenstvo v rokometu
7. EMA
8. teden restavracij
9. prvi šolski dan
10. velika noč

Najbolj iskane zabavne televizijske vsebine

1. Najini mostovi
2. Jutranja ptica
3. Esmeralda
4. Dobri zdravnik
5. Hiša denarja
6. Sanjski moški Hrvaške
7. Damin gambit
8. MasterChef Slovenija
9. Zadruga
10. *Tiger King* – Kralj tigrov



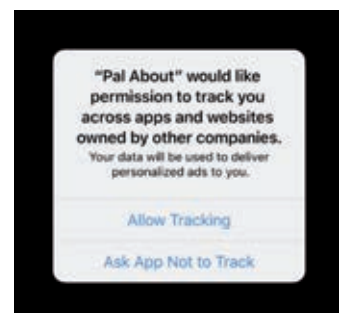
Apple pred EU utemeljuje omejevanje sledenja v aplikacijah

Vse odkar je Apple napovedal, da bo v novi različici iOS uporabnikom omogočil, da se izognejo sledenju v aplikacijah, so razvijalci na nogah. Po novem bo morala namreč vsaka aplikacija posebej pridobiti soglasje uporabnika, da lahko naokoli deli IDFA (enolični identifikator za oglaševanje), kar seveda uporabnik zlahka zavrne. Pisici aplikacij tarnajo, da bodo s tem ob kruh. V Franciji so proti Applu vložili celo tožbo zaradi zlorabe prevladujočega položaja na trgu.

Apple je zaradi hudih odzivov začasno odložil uveljavitev spremembe, a v začetku leta 2021 jo bodo vseeno uvedli. Apple vztraja, da je spletno sledenje eden največjih izzivov za zasebnost, zato je nova funkcionalnost nujno potrebna. Imenovala se bo App Tracking Transparency (ATT). Ob tem poudarjajo, da sta vsako zbiranje in skladiščenje podatkov odgovornost in potencialni problem, zato Apple zbira karseda malo podatkov o uporabnikih (hmmm?), zdaj pa oglaševalci želijo več.

V zagati je tudi Evropska komisija, saj ji Applovo stališče o zasebnosti sicer ustreza, a ne na račun konkurenčnosti in zaklepanja konkurence. Pristojna komisarka Margrethe Vestager je zato jasno povedala, Komisija bo pozorno spremljala, da zasebnost ne bo izgovor za omejevanje konkurence.

Ob tem je Apple poudaril, da so leta 2017 ob uvedbi Intelligent Tracking Prevention (ITP) v brskalniku Safari, ki prav tako omejuje dostop do podatkov o uporabnikih, tudi poslušali



zlovešče napovedi, kako bodo oglaševalci in pisici aplikacij propadli, a njihovi prihodki so odtlej še vedno rasli.

Zelo natančen napad na varnostno podjetje Fireeye

Fireeye, ki sodi med največja in najuglednejša podjetja na področju računalniške varnosti, saj njegove storitve najemajo ob najtežjih vdorih in hekerskih napadih, je bil sam žrtev vdora. Predvidevajo, da za napadom stoji tuj državna hekerska skupina, ki je uporabila nekaj najbolj sofisticiranih metod.

Iz Fireeya so sporočili, da je napadalcem uspelo pridobiti dostop

do notranjega omrežja, za kar so uporabili zelo napredne tehnike, ki jih v Fireeyu še niso videli. To predstavlja velik problem,



saj so hekerji, ki so očitni imeli dobra orodja, iz Fireeya odnesli še njihova orodja, s čimer so postali zelo nevarni tudi za vsa druga podjetja, denimo Fireeyejeve stranke (beri: države). Za zdaj sicer ni nobenih indicev, da bi orodja že uporabljali. Številna so tako in tako že na voljo na Githubu.

Napad že preiskuje FBI, ki je zgodbo potrdil, pri preiskavi pa sodelujejo še nekatera

druga podjetja, med njimi Microsoft. Kaže, da je bil cilj napada pridobiti čim več informacij o strankah iz državnega sektorja, a ni jasno, v kolikšni meri jim je to uspelo. Ne kaže, da bi pridobili prometne podatke, ki jih Fireeye dobiva od strank.

Pojavljajo se špekulacije, da je napad delo Rusije (kakopak). *The New York Times* poroča, da je FBI že usmeril preiskavo proti Rusiji, *The Washington Post* pa je iz neuradnih virov kar potrdil rusko provenienčno napada.

• Samsung predstavlja televizor z diagonalo 280 cm

Če se vam zdijo današnji 65-, 70- ali 75-palčni televizorji premajhni in imate na voljo res veliko denarja, si boste lahko v letu 2021 omislili najnovejši Samsungov televizor s tehnologijo MicroLED, ki se bohoti z diagonalo kar 110 palcev, torej skoraj 280 cm.

Samsung se sicer na sejmišnih hvali tudi s še precej večjimi zasloni (146 in 219 palcev), ampak so ti doslej ostajali predvsem prototipi za navduševanje množic. Najnovejši 110-palčni model pa bo povsem redni produkcijski

izdelek iz nove družine, ki bo seveda ponujala tudi »manjše« (od 70 palcev navzgor) in najbrž bolj racionalne pa tudi cenejše različice.

Nova generacija televizorjev temelji na najsodobnejši tehnologiji MicroLED, a tega ne gre mešati s podobnim izrazom Mini-LED. MicroLED obljublja kakovost slike primerljivo z OLED, a jo v marsičem prekaša, saj med drugim ni ranljiv za zapeco slike.

Velikanski televizor bo imel nekaj posebnosti, na primer



možnost razdelitve površine na štiri ločena področja, kjer bo vsako ponujalo prikaz specifičnega signala oziroma video vhoda. Nazivna ločljivost televizorja sicer ostaja 4K, čeprav so na trgu tudi že televizorji 8K. Televizor je bolj ali manj brez vidnih robov, saj Samsung trdi, da slika zavzema 99,99 odstotka površine.

Velikan bo imel vgrajen tudi zvočniški sistem z zmožnostjo predvajanja prostorskega zvoka s kanali 5.1, a tudi tu z manjšo posebnostjo. Zaradi velikosti zaslona se je Samsung lahko poigral s prav posebnimi zvočnimi učinki. Televizor bo tako znal razpoznavati premete na sliki (!) in

z zvokom slediti gibanju na zaslonu. Pomislimo na letalo, ki se premika z enega konca zaslona na drugega, hkrati pa se to dogaja tudi z zvokom preleta.

Ob celotni zgodbi je pomembna podrobnost – cena. Samsung se trenutno izogiba navajanju cen, čeprav pravijo, da bodo konkurenčne. Kaj to pomeni, ostaja neznanka. Za primerjavo, trenutno največji 98-palčni model s tehnologijo QLED stane okoli 60.000 dolarjev. Domnevamo, da bo tudi nov model stal toliko kot boljši avtomobil srednjega ali celo višjega razreda. Novinec bo predvidoma na voljo v prvem četrtilletju 2021.

• V Rimu postavili rekord – 5G povezava hitrost 1 Gb/s na razdalji 6,5 kilometra

Sodelovanje med podjetji TIM (italijanski mobilni operater), Ericsson, Casa Systems in Qualcomm je v Rimu prineslo hitrostni komunikacijski rekord – s tehnologijo mmWave 5G so na razdalji 6,5 kilometra dosegli hitrosti prenosa 1 Gb/s.

Taka hitrost prenosa je bila zabeležena ob uporabi protokola UDP, medtem ko je Ooklin Speedtest, ki uporablja (za hitrostne teste) manj učinkovit TCP, pokazal 700 Mb/s.

Za komunikacijo so uporabili frekvenčni pas 26 GHz, ki omogoča velike hitrosti, vendar le na relativno kratkih razdaljah. Ko/če bomo v telefonih kdaj zares uporabljali frekvence iz pasu mmWave (24 do 100 GHz), bo morala biti »antenska« infrastruktura v mestih postavljena zelo gosto.

• Microsoftov Excel pridobiva možnost izdelave funkcij

Microsoft je v svojih testnih različicah Excela (za »Office Insiderje« na Windows in Macu) predstavil Lambda – možnost izdelave svojih lastnih funkcij.

Po Microsoftovih besedah so Excelove formule danes najpogostejše uporabljan programski jezik na svetu, ki pa do zdaj ni bil popoln – manjkala je namreč možnost izdelave lastnih funkcij. Te je bilo v Excelu mogoče izdelati le ob pomoči zunanega programskega jezika, kot je, denimo, JavaScript.

Z nekaj programerskega znanja bo po novem mogoče izdelati lastne funkcije iz skupka Excelovih formul in jih uporabiti kjerkoli v okviru Excelovega lista. Še več, omogočena bo celo rekurzija, ko bo izdelana funkcija lahko klicala samo sebe.

• Satelitski internet SpaceX v praksi

Space je za svoje omrežje satelitov Starlink v nizkih orbitah, ki bodo zagotavljali internetno povezanost povsod na Zemlji, v vesolje že poslal 960 satelitov (od 4.400). To je dovolj, da lahko ponudijo preizkus storitve v Kanadi in severnih delih ZDA.

Obljublja hitrosti od 50 do 150 Mb/s, zakasnitve med 20 in 40 ms ter občasne mrke, čeprav ti niso pogosti. Naročnina na paket stane 100 dolarjev mesečno, kar ni malo, a na nekaterih odročnih področjih je to edina možnost do spodobno hitrega interneta. Uporabniki prejmejo še 500 dolarjev vreden paket opreme, ki se jim ne zaračuna.

V paketu je tudi satelitski krožnik, ki ga je treba postaviti na prostem. Krmili ga motor, ki poskrbi, da je obrnjen optimalno glede na trenutni položaj satelitov. Hitrosti so zelo zadovoljive, saj uporabniki poročajo o pretekanju filmov v ločljivosti 4K brez vsakršnih težav.

• AMD pripravlja odgovor na Applov procesor

Prejšnji mesec nas je navdušil Applov prenosnik s procesorjem M1, na spletu pa so se pojavile govorice, da naj bi tudi AMD pripravljali svoje procesorje na podlagi arhitekture ARM.

Apple je s svojim procesorjem ARM M1 dokazal, da ima arhitektura veliko potenciala tudi na področju prenosnih in namiznih računalnikov. Na teh dveh področjih trg sicer delita Intel in AMD, ki je v zadnjih letih naredil resen napredek in tako prevzel velik del tržišča. Če sodimo po govoricah, naj bi AMD pripravljali dva procesorja z arhitekturo ARM – prvi naj bi imel v vezje integriran tudi pomnilnik (tako kot Applov M1), drugi pa bo imel ločen pomnilnik. Prvi bi lahko bil namenjen prenosnikom, drugi pa namiznim računalnikom in strežnikom.

AMD naj bi pred leti že razvil lastne procesorje ARM, jedra s kodno oznako K12, a jih niso nikoli ponudili na trgu. Nova procesorja naj bi izhajala iz takrat razvitih jeder, predstavitev pa naj bi bila 12. januarja 2021. Novica je vsekakor navdušujoča, čeprav moramo poudariti, da bo treba počakati tudi na programsko podporo. Microsoft sicer že nekaj časa ponuja Windows za procesorje ARM, a je podpora drugih razvijalcev slaba, zelo počasna pa je tudi njihova emulacija procesorjev x86 (in celo – podprta je le emulacija 32-bitnih programov za procesorje Intel, 64-bitnih pa ne). Skratka, tudi če dobimo spodobne procesorje AMD ARM, bo potrebnega kar nekaj časa, da se vzpostavi celotni ekosistem.

Nova spletna neumnost – kletke za brezžične usmerjevalnike

V spletnih trgovinah so se začele pojavljati kletke, ki naj bi varovale pred »nevarnim« sevanjem usmerjevalnikov Wi-Fi in omrežji 5G.

Prodajalci pri tem trdijo, da naj bi vseeno prepuščale Wi-Fi

signale usmerjevalnika. Ideja je čudaka. Že večkrat smo sicer pisali o tem, da je sevanje omrežij 5G povsem primerljivo z ostalimi dosedanjimi omrežji (torej s 3G in z drugimi), celo manjše od sevanja starejših omrežij druge

generacije. Pri tem tudi ni povsem nobenih nevarnosti za drugo opremo, sploh za domače Wi-Fi usmerjevalnike.

Prodajalci sicer razlagajo, da gre za dobro znano tehnologijo Faradayeve kletke – kar je v mnogih teh primerih povsem res. Posledica pa je povsem jasna – te kletke seveda blokirajo brezžični signal usmerjevalnika. Oziroma če situacijo obrnemo, če skozi kletko preide signal Wi-Fi-ja, ne gre za pravo Faradayevo kletko in skoznjjo prihajajo tudi ostala elektromagnetna sevanja, denimo 5G.

Pri vsej zgodbi je zabavno, da se prodajalci prepirajo med seboj – v nekaterih naslovih piše, da kletka blokira »vse« v nasprotju z »našimi kitajskimi konkurenti«.



In še, da so »te res izdelane v ZDA v nasprotju z drugimi«.

Gre za enostavno nerazumevanje tehnologije zagovornikov teorij zarot, kar s pridom izkoriščajo prodajalci takih in drugačnih neumnosti.

iPhone 12 bo morda moral imeti priložen napajalnik. V Braziliji.

Telefoni, tudi pametni, pravzaprav vse elektronske naprave na baterijo, se od nekdaj prodajajo z napajalnikom. Applov iPhone 12 se ne. Brazilskim oblastem to ni všeč.

Apple je letošnjo odločitev, da bo iPhone 12 prodajal brez napajalnika in brez priloženih slušalk, obrazložil z (že malce ofucano, priznajmo) izjavo, da na ta način skrbijo za okolje. Ogljični odtis telefona naj bi bil zaradi tega manjši. In ker imamo menda vsi doma tako in tako kupe napajalnikov in slušalk, ni treba z vsakim telefonom dobiti novih. Poleg tega so zaradi tega škatle z novimi telefoni manjše, kar pomeni manjše transportne stroške itd., itd.

Zlobneži sicer že od vsega začetka omenjajo tudi dejstvo, da so Applovi dodatki, če bi si, denimo, zaželeli napajalnik, med (naj)dražjimi, zdaj pa se je med skeptike vmešala celo država Brazilija oziroma njena zveza za varstvo potrošnikov, Procon-SP Foundation iz Sao Paula.



Procon-SP Foundation je Apple pozval, naj poda dokaze, da je za potrošnike bolje, da v paketu s telefonom ne dobijo napajalnika. Vztrajajo namreč, da je telefon brez napajalnika nemogoče uporabljati, da Apple ni dokazal, da so starejši napajalniki, ki jih imajo uporabniki morda doma, enako učinkoviti kot novi, skrbi jih tudi, da se je Apple z umikom napajalnika morda poskušal izogniti spoštovanju garancijskih rokov.

Apple na poziv ni odgovoril nič določenega, razen da je ponovil izjavo o varstvu okolja. Portal Entrepreneur poroča, da se oblasti še odločajo, ali naj Applu zaukažejo prodajo telefonov z napajalnikom.

Z nižjimi ločljivostmi na telefonih do manj onesnaževanja?

Znanstveniki britanske akademije Royal Society v poročilu priporočajo, da naj bi video posnetke na telefonih privzeto gledali v standardni ločljivosti, saj je ločljivost HD preveč »ogljeno negativna«.

Pravijo, da je ločljivost SD osemkrat bolj varčna s stališča porabe energije kot ločljivost HD, zato bi po njihovem mnenju ponudniki telekomunikacijskih storitev morali omejiti ločljivosti in privzeto uporabiti ločljivost SD.

Spomnimo, gre za sliko ločljivosti 640 × 480 pik ...

Po eni strani sicer razumemo osnovno idejo – nižja ločljivost pomeni manjše breme za celotno verigo, torej od strežnikov na eni strani do telefonov na drugi, ki pri tem pač porabijo nekoliko manj energije. A ravno ta »nekoliko« je tu pomemben, saj gre za res majhne razlike, ki jih bistveno hitreje pridobimo kje drugje. V objavljenem poročilu naj bi bili izpusti digitalnih

tehnologij »med 1,4 in 5,9 odstotka« vseh svetovnih izpustov, torej so že pri teh ocenah odstopanja ogromna. Kakšen delež tega predstavlja pretočni video, si lahko le mislimo. Da ne govorimo o tem, kakšen delež v »ogljicnem odtisu« primerjalno zasedajo letalski in avtomobilski prevozi v svetu pa seveda celotna industrija.

Po našem mnenju je mnogo drugih, boljših in bolj smotrskih načinov za zmanjšanje izpustov CO₂. A to priznavajo tudi v omenjenem poročilu – smotrnejše je, denimo, redkeje menjavati še delujoče naprave, da o resnejših korakih, kot so redkejša potovanja, sploh ne govorimo.



Brezplačne fotografije

Fotografija je od nekdaj pomemben del oblikovanja, danes še veliko bolj kot nekoč. S pametnim telefonom ima slehernik v žepu spodoben fotoaparar in možnost, da posname vrhunsko sliko. Dobrih vsebin je zato vedno več, a hkrati prevladuje zmotno mišljenje, da ima kakovost tudi visoko ceno. Naslednja spletišča ponujajo dobre fotografije popolnoma brezplačno.

Unsplash

Prvo predstavljeno spletišče je polno kakovostnih fotografij, za kar poskrbi upravitelj, ki objavljeno vsebino skrbno izberejo in jo opremijo z licenčnimi pogoji storitve. Fotografije na spletni strani Unsplash so zato odlične ter popolnoma brezplačne tako za osebno kot poslovno rabo. Vsaki deset dni je objavljenih deset novih fotografij visoke ločljivosti.

unsplash.com

StockSnap.io

StockSnap.io je spletna zbirka čudovitih fotografij visoke ločljivosti, ki so objavljene pod licenco Creative Commons Public Domain, kar v prevodu pomeni, da niso zaščitene z avtorskimi pravicami ter jih lahko uporabimo na kakršenkoli način nam srce poželi. Med bogato založeni virtualnimi policami s slikami najlažje iščemo s priročnim iskalnikom. Ker spletišče sledi ogledom in prenosom posameznih artiklov v ponudbi, je omogočeno tudi izbiranje po priljubljenosti. Zbirka se dnevno osveži z več sto novimi fotografijami.

stocksnap.io

Pexels

Pexels je še eno spletišče s kakovostnimi in popolnoma brezplačnimi fotografijami, tokrat objavljenimi pod licenco Creative Commons Zero (CCZ). Fotografije na spletni strani Pexels so lično označene, obenem pa iskanje lajšata tudi spodoben iskalnik in razdelitev v smiselne kategorije.

pexels.com

Burst

Največja spletna platforma za prodajalce najrazličnejših reči Shopify ima lastno spletišče z brezplačnimi fotografijami, ki so namenjene predvsem uporabnikom njene osnovne storitve, a se z njimi lahko opremijo tudi drugi, kakovostnih slik potrebni uporabniki. Posebnost spletišča je, da je veliko materiala nastalo znotraj podjetja, izpod rok pravih profesionalnih fotografov, z namenom, da spodbudijo ustvarjalnost svojih strank.

burst.shopify.com

FoodiesFeed

Spletišč s kakovostnimi fotografijami, ki ne stanejo niti centa, je ogromno, zato se nekatere spletne strani želijo ločiti od drugih s posebno ponudbo. FoodiesFeed tako ponuja zgolj kakovostne fotografije hrane v visoki ločljivosti. Objavljene fotografije so zelo realistične in kot nalašč za uporabnike, ki ustvarjajo s hrano povezane spletne vsebine.

foodiesfeed.com

Little Visuals

Za konec pregleda spletnih strani z brezplačnimi fotografijami še manjše spletišče z osebno noto. Little Visuals je spletni projekt fotografa z imenom Nic Jackson, ki je preminil novembra 2013. Kljub njegovi nenadni smrti spletišče živi naprej in njegova dela še vedno uporablja veliko števil ljudi. Fotografije, ki bi zlahka bile v ponudbi komercialnih spletnih prodajal, ostajajo na voljo sleherniku pod licenco Creative Commons.

littlevisuals.co

Napadli več tisoč pametnih omaric v Moskvi

V Moskvi so konec tedna neznani hekerji vdrli v računalniški sistem ponudnika omaric PickPoint, ki se uporabljajo za dostavo in prevzem paketov prek spletnih naročil. Po poročanju očividcev so se vsi predali začeli samodejno odpirati, nekateri seveda tudi polni.

Podjetje je napad potrdilo. V izjavi za javnost so zapisali, da so zabeležili napako pri delovanju omrežja PickPoint. Vzrok zanjo je bil hekerski napad neznanih napadalcev, usmerjen na ponudnike internetnega dostopa do omaric. Na spletu so se pojavili tudi posnetki incidenta.

Po podatkih podjetja je bilo prizadetih 2.732 omaric izmed 8000. Težave so večinoma že odpravili, v celoti pa bodo posledice odstranili v prihodnjih dneh. PickPoint ponuja storitev v Moskvi in Sankt Peterburgu. Stranke lahko pakete naročijo prek interneta, nato pa so namesto domov dostavljeni v omarice, ki jih potem odklenejo z aplikacijo.

Open Library

Ljubiteljem knjig namenjena spletna stran Open Library je uporabniški vmesnik nedavno nadgradila z orodjem Explore, ki olajša iskanje brezplačnega elektronskega čtiva. Knjige so po vsebini razvrščene na virtualne knjižne police in brskanje po njih je skorajda primerljivo z užitkom, ki ga strastnemu knjigoljubu nudi obisk knjižnice.

openlibrary.org

PDF Drive

Spletna knjižnica PDF Drive nima blišča sorodnih storitev, a se ponša kot iskalnik po eni največjih zbirk datotek PDF. V zapisu PDF je na strani shranjenih več kot 75 milijonov elektronskih knjig, med katerimi bo vsakdo našel nekaj zase. Vsebine je lepo razdeljena po vsebinskih kategorijah, po priljubljenosti ali priporočilih upraviteljev spletišča.

www.pdfdrive.com

Usborne

Usborne je uveljavljen britanski založnik otroške literature, ki na sveže prenovljenem spletišču poleg svojih knjig ponuja vrsto aktivnosti za najmlajše. Otrokom lahko s spletne strani prenesemo uganke in pobarvanke ali jim preberemo, prevedemo kakšno zanimivost oziroma zgodbo.

usborne.com

Chimera Painter

Vedno smo občudovali ustvarjalne ljudi, ki so zgolj z nekaj potezami s svinčnikom znali ustvariti prave umetnine. Poleg ideje je bilo zanje treba imeti veliko znanja ter veščin, ki niso bile usojene vsem. Danes je drugače, na spletu je veliko priložnosti, ki nam omogočajo uresničitev najbolj norih zamisli. Četudi ne znamo risati, lahko s spletiščem Chimera Painter ter z umetno inteligenco, ki ga poganja, ustvarimo fantastična bitja. Vse, kar moramo storiti, je, da izberemo dele telesa in naredimo nekaj potez z navideznim čopičem, nakar za ostalo po pritisku na gumb Transform poskrbi Googleov algoritem.

storage.googleapis.com/chimera-painter/index.html

Hacker Typer

Hacker Typer je še ena izmed spletnih strani, ki nam omogoči, da postanemo nekaj, kar v resničnosti nikoli ne bi mogli biti. Spletišče nepovezano in nesmiselno tipkanje pretvori v vsaj navidezno smiselno kodo na črno-zelenem zaslonu, ki nam in okolici daje občutek, da je na delu pravi pravcati heker.

hackertyper.net

Remove BG

Spletno orodje Remove BG nam olajša precej pogosto opravilo, ki se prej ali slej pojavi pri obdelavi domačih fotografij. Če na spletišče prenesemo fotografijo osebe, zna dežurni algoritem na njej precej dobro odstraniti ozadje. Deluje celo vsemogočna naveza tipk Ctrl + V ali po domače lepljenje iz spomina. Edini minus brezplačne storitve je, da je rezultat nižje ločljivosti kot izvor.

www.remove.bg

A Soft Murmur

Delo od doma ni nujno omejeno na štiri stene stanovanja ali hiše, temveč je lahko tudi tematsko obarvano. Če smo si vedno želeli delati s plaže, je spletna stran A Soft Murmur prava za nas. Na njej izberemo zvok ozadja, ki nas bo spremljal ob delu. Poleg valov so na voljo najrazličnejši sproščujoči zvoki, med katerimi po želji kombiniramo, vsečne mešanice pa shranimo za kasnejše poslušanje.

asoftmurmur.com

Forgotify

Več kot milijon skladb, ki jih ponuja največja glasbena naročniška storitev na svetu, dostopna tudi Slovencem, ni nikoli slišanih. Nekatere so med pozabljeni upravičeno, druge pač ne, med njimi pa se najdejo tudi pravi biseri. Da bi jih odkrili, skrbi spletišče Forgotify, ki naključno izbira glasbo zgolj iz pesmi, ki jih uporabniki storitve Spotify niso še nikoli poslušali.

forgotify.com

Drinking Game Zone

Spletna zbirka družabnih iger v pitju (alkohola) je lep spomin na dobre stare čase, ko druženje ni bilo znana stvar fantazika. Drinking Game Zone je pravi naslov za obujanje preteklih prigradov ter izvajanje priprav na nove. Ljudje smo vedno bili in bomo družabna bitja!

drinkinggamezone.com

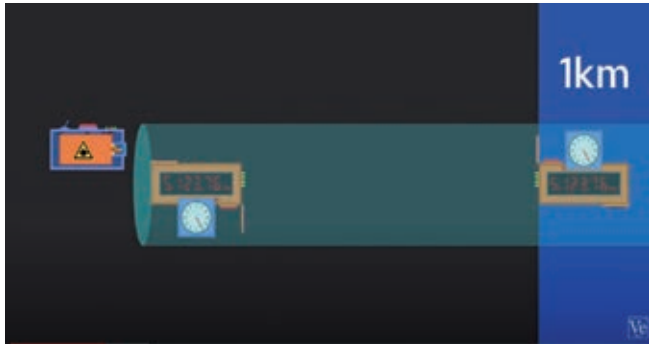
Tip of My Tongue

Vsakdo je že doživel trenutek, ko mu ena beseda, ki se je nikakor ni mogel spomniti, ni ni dala miru. V takšni zagati bi slehernik dal vse za orodje, kot je Tip of My Tongue, ki na podlagi skopih informacij o besedi na koncu jezika postreže s precej verjetnimi zadetki. Orodje je na žalost za zdaj namenjeno le angleško govorečim pozabljivcem.

chir.ag/projects/tip-of-my-tongue

Naravoslovna zabava

Znanost ima, zlasti pri mladini, včasih zlovešč prizvok matematike, kemijskih formul in ocen. Pa ni nujno vedno tako. Zdaj že upokojena oddaja Mythbusters je pokazala, da je vse skupaj lahko tudi zabavno. Če pogrešate bolj obešenjaški pristop k znanju, bo tale spisek kot nalašč za vas.

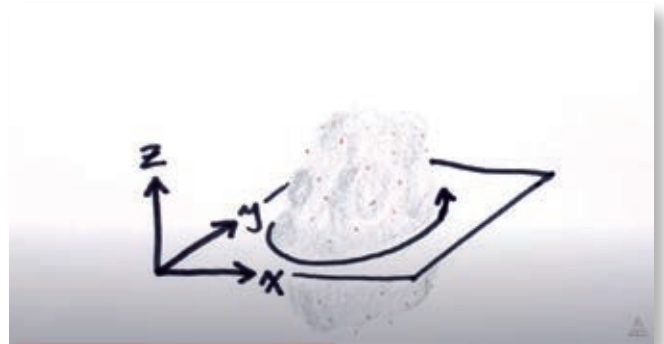


Veritasium

Sledilcev: 7,94 milijona

»Element resnice,« odrezavo pojasni Derek Muller latinski izvor imena svojega kanala. Tja lahko mirno pošljete svoje potomstvo, da si razjasni nekatere presenetljive fizikalne probleme ali pa čudno obnašanje rotirajočih se objektov. Za občasen posladek pa vedno popularna maksimizacija običajnih šolskih poskusov.

www.youtube.com/c/veritasium



minutephysics

Sledilcev: 5,21 milijona

Najbolj prepoznavna lastnost kanala je vestna uporaba preprostih animacij, s katerimi poskušajo vsak problem razjasniti v samo minuti. Ker se zadnje mesece precej posvečajo problemom pandemije covid 19, velja k njim usmerjati tudi trosilce raznoterih teorij zarot.

www.youtube.com/user/minutephysics

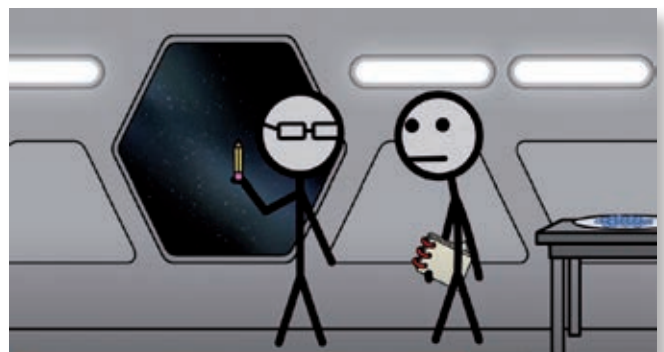


Because Science

Sledilcev: 1,35 milijona

Kyla Hilla verjetno poznate z ameriških TV-kanalov, na spletu pa zganja t. i. nerdism. Gre za vedo, ki se poslužuje matematike in drugih znanstvenih konceptov pri osmišljanju povsem domišljjskih stvaritev. Za trenutke, ko vas mrzlično zanima, koliko bi v našem svetu stala izgradnja imperialne vesoljske postaje Death Star.

www.youtube.com/c/becausescience



CGP Grey

Sledilcev: 4,59 milijona

Za tiste, ki jih zanimata kanček futurističnega strojništva in obiskovanje obiskovnih tem, saj se izkažejo za presenetljive. Ste vedeli, da je Zemlji najpogostejše najbližje Merkur in ne Venera oziroma Mars, kot bi kdo pomislil? Pohvalen je oddelek s prebiranjem kratkih znanstvenofantastičnih zgodb pred animiranim kaminom.

www.youtube.com/user/CGPGrey



Vihart

Sledilcev: 1,34 milijona

Vi Hart je učitelj in čudak, ki ima rad jabolka, trikotnike in spletne strani živo rumene barve. V videih obdeluje teme, kot so računalniška geometrija, struktura glasbe, matematična umetnost. Njegova priljubljena serija Čečakajmo ob pomoči matematike, je nedavno presegla 100 milijonov ogledov.

www.youtube.com/user/Vihart



SciShow

Sledilcev: 6,46 milijona

Pa še kanal, ki ga od drugih loči to, da se ukvarja zgolj z najnovejšimi in najrazburljivejšimi znanstvenimi fenomeni. Videi so zato vsebinska zmešnjava, v kateri nastopajo strele, dinamika tekočin, včasih orke pa tudi polprevozniki pri sobni temperaturi. Zabaven način, da ostanete na tekočem z resnimi problemi.

www.youtube.com/user/scishow

IZVIDNICA

16 Čista petka!

Skorajda vsaka generacija igralnih konzol je na svoj način revolucionarna. Od obeh letošnjih novincev nam je prvi prišel pod roke PS5.



18 Nedokončano, vendar dobro

Microsoftov Surface Pro X SQ2 s procesorjem ARM ima malce smole. Zdaj ko smo videli Appleove prenosnike M1, namreč vemo, kakšen bi tak izdelek zares moral biti ...



20 Na pamet in brezstično

Dolgih 30 let je bil Photoshop kralj, vrh, nedotakljivi, edini. Vendar Luminar AI nakazuje, da se čas po fotošopu bliža hitreje kot kadarkoli. Ta namreč v retuši, jedru svojega poslanstva, enostavno zaostaja.

Kitajci so za akcijo

Ko imaš enkrat dovolj lastnega znanja, se greš lahko razvoj, ki te pripelje tja, kjer drugi še niso bili. Ali pa – narediš sestavljanke.

Alan Orlič

Zadnji izdelek podjetja Insta360 sliši na ime One R in je pravzaprav – tri kamere v eni. Oziroma če ga razdelimo na dele, gre za pet kosov. Trije so kamera, ena baterija in en nadzorni del. Kitajcem je namreč uspelo narediti modularno kamero, ki kljub sestavljenosti omogoča snemanje pod vodo do globine pet metrov brez dodatne zaščite.

Tu postanejo stvari zanimive. En modul je namenjen 360-stopinjskim posnetkom, druga dva sta akcijska, klasični in enopalčni akcijski modul. Če iz imena sklepate na velikost tipala, se niste zmotili. Kamere je moč kupiti vse tri skupaj ali ločeno. Najzanimivejši je dvojni paket, v katerem sta 360-stopinjski modul ter klasični akcijski modul. Prvega v osnovi že poznamo, saj je po tehničnih lastnostih praktično enak modelu One X, le da je ohišje debelejšo. Dve kameri z vidnim kotom 220 stopinj, postavljeni hrbtno ena proti drugi, zajameta celoten prostor okoli sebe. Kamera zna že sama sestaviti 360-stopinjsko sliko oziroma video, ki ga lahko prek telefona ali osebnega računalnika tudi v živo oddajamo. Podobno velja tudi za akcijski modul, ki je zasnovan dokaj klasično in je z ostalimi akcijskimi kamerami primerljiv tako po širini zajemanja kot tehničnih lastnostih. Medtem ko ima ta 12-milijonsko tipalo, ima 360 modul dve 18-milijonski. Najvišja ločljivost slike prvega je klasičnih 4000 × 3000 pik, drugega 6080 × 3040 pik. Pri videu je podobno, 4K proti 5,7K. To se sliši sicer veliko, a ta ločljivost je za celoten 360-stopinjski video; če želimo iz njega dobiti samo izrez, je že doseganje polne ločljivosti HD lahko težavno. Ostale tehnične lastnosti so praktično enake, najvišja občutljivost ISO 3200, razpon časov od 120 s do 1/8000 s ter različne možnosti za izboljšanje dinamičnega razpona posnetkov.

Enopalčni modul je zgodba zase in ena izmed stvari, ki se je večina proizvajalcev do zdaj izogibala. Če lahko Sonyju RX0 akcijska kamera rečemo le z velikim zadržkom, predvsem zaradi vidnega kota, potem so kitajski snovalci drugi, ki jim je uspelo narediti akcijsko kamero z večjim tipalom. Da so to dosegli, je bilo potrebno nekaj kompromisov. Zaradi večjega tipala na eni strani in ohranjanja velikosti na drugi je malce narasla zaslonka – s klasičnih f2.8 na f3.2. Obenem je kamera zaradi tega postala malo večja na račun zaščitnega stekla, ki presega robove. Večje tipalo je prineslo tudi večjo razdaljo, kjer kamera doseže neskončnost – pri 90 cm namesto 30 cm, kot jo ima drugi akcijski modul z manjšim tipalom, se pa zato objektiv ponaša z napisom Leica in je več kot primeren tudi za fotografiranje, saj je ostri na od roba do roba zelo dobra. Prednosti večjega tipala je kar nekaj. Poleg boljšega dinamičnega razpona še v tem trenutku najvišjo ločljivost snemanja videa, ki znaša 5,3K. Da fantje mislijo čisto resno, so tu še različni barvni profili, vključno z V-LOG ter bitni pretok do 100 MB/s. Fotografski del je tudi močan, s surovim zapisom v formatu DNG in omogoča dodatno obdelavo v svetlih ali temnih delih posnetka. Po ostalih tehničnih lastnostih je praktično enak prej opisanemu moduloma, celo najvišjo občutljivost so pustili ISO 3200.

Verjetno se sprašujete, v čem je smisel akcijske kamere, ki je sestavljena iz več delov. Za začetek, glavni modul z zaslonom LCD lahko obračamo, enkrat zadaj, drugič spredaj. Zadnje pride prav predvsem vlogerjem, ki bi radi videli kader. Baterijski del je lahko večji in s tem zmogljivejši, obenem ga lahko hitreje zamenjamo. Poleg tega običajno ne potrebujemo istočasno obeh oziroma vseh



INSTA360 ONE R

Kje: www.bigbang.si

Cena: 510 EUR

➕ V kompletu sta v resnici dve kameri.

➖ Odzivnost, velikost zaslona LCD.

treh modulov, ampak se odločimo, katerega. In ne nazadnje zaradi poškodbe leče enega modula preostanek naprave ni neuporaben. Ima pa tudi slabosti. Ena večjih je za današnje razmere majhen zaslon LCD, ki je tudi slabo odziven, še posebej, ko je moker. Tudi sama odzivnost kamere pri fotografiranju ni vredna letnice 2020, saj si v foto načinu vzame tudi do pol sekunde, preden se sprožilec odzove in zajame posnetek. Zato pa lahko pohvalimo

programsko opremo, ki jo programerji stalno dopolnjujejo in dodajajo nove možnosti. Med ostalim nam omogoča izklop elektronske stabilizacije, pohitritev ali upočasnitev ter celo vrsto trikov za 360-stopinjski video, ki smo jih že opisali. Kljub višji ceni, kot jo ima klasičen GoPro Hero 8 oziroma 9, je dvojni paket krepko cenejši kot GoPro Fusion Max. Vsekakor zanimiv paket, ki prinaša nov veter v svet akcijskih in 360-stopinjskih kamer. ▶

NAJMANJŠA AKCIJSKA KAMERA

Insta360 GO

Pri Monitorju sicer nikakor nismo Tiktok generacija, a ravno temu segmentu je namenjena najmanjša akcijska kamera Go. V dolžino meri dobrih pet centimetrov ter dober centimeter v širino ter višino. Če dodamo še malo več kot 20 gramov teže, dobimo bolj popolno sliko. Pozabite na zaslon LCD, celo gumb je samo en – za vklop snemanja oziroma fotografiranja. Poleg tega so tu še druge omejitve, recimo največja dolžina snemanja je ena minuta, trajanje baterije je morda dobre pol ure, pomnilnika za dve uri. A za tiste, ki snemajo kratke video posnetke, je to dovolj. Ultraširoki kot, poljuben izrez, umirjena slika, spodoben zvok ter cel kup nosilcev, od posebnega obeska do glavnega nosilca, naredijo Go veliko uporabnejšega, kot so druge akcijske kamere. Zaradi velikosti in teže je praktično nemoteč, končen rezultat pa dovolj dober za spletne vsebine. Ker tako video kot posnetke naknadno obdelujemo v telefonski ali namizni aplikaciji, lahko izberemo ležeči, pokončni ali kvadratni video oziroma posnetek ali iz istega posnetka naredimo tako ležečega kot pokončnega. Skratka, možnosti za prvoosebni video je kar nekaj, in če to znate izkoristiti, je Go zanimiv dodatek.



Čista petka!

Spoštovane mame in žene, če ste slučajno po tihem računalne, da boste ob letošnjem novoletnem darilu svojemu možu ali potomcu zvozile s puloverjem in čokolado ... Nak. Kaj takega se v letu, ko sta tako rekoč hkrati na trg prišla novi Playstation in Xbox, preprosto ne spodobi.

Matic Gselman

Igralne konzole so nadvse zanimivo tehnološko področje. Naprave, ki jih trije glavni ponudniki – ob Sonyju še Microsoft in Nintendo – običajno prenavljajo na šest, sedem, včasih še več let, morajo biti zasnovane vizionarsko. Jasno, skozi celotno obdobje morajo poganjati igre, te pa morajo po videzu in vsem ostalem še vedno konkurirati tistim na drugih platformah (beri: osebnih računalnikih). Grafični napredek pa, vemo, bezlja, zato je skorajda vsaka generacija konzol na svoj način revolucionarna. No, ene bolj, druge manj. Od obeh letošnjih novincev nam je prvi prišel pod roke PS5. Kam torej sodi?

Pripravljeni? Gremo!

Prvo presenečenje, ki ga doživimo pri razpakiranju novega PlayStationa, je njegov videz. Ohišje je ogromno, zanimivih nepravilnih oblik do te mere, da boste zagotovo kukali v navodila že, ko ga boste želeli postaviti na mizo. Na mizo? Sony je novince oblikoval za piedestal, če pa živite v enem od onih »fensi« minimalističnih stanovanj, z belim pohištvo in osamljenimi zlatimi jabolki, ga za občudovanje obiskovalcev mirno posadite nekam na sredo dnevne sobe. Zlasti ko je postavljen pokonci, bosta skoraj pol metra visoki beli oplati, ki kot sendvič objemata

črno sredico, iz daljave dajali vtis trenutno zelo popularnega monolita. Dalje, škatla tehta osupljivo štiri kilograme in pol ter pridobi spoštovanje takoj, ko jo prvič vzamemo v tresoče roke.

Za katerikoli položaj se boste odločili, v obeh primerih je zaradi kroženja zraka priporočljivo uporabiti priloženo stojalo, brez njega se v vodoravni legi vse skupaj tudi nelagodno guga. Stojalo je na videz ceneno, a domiselno in na koncu res dobro opravlja svojo nalogo: škatla je kot pribita. Ustavimo se še pri opremljenosti ohišja z vmesniki: na zadnji strani najdemo ethernet, HDMI 2.1 ter dva vhoda USB-A. Še eden teh se nahaja na sprednji strani, ob njem pa še en USB-C. To je vse.

Ah, da ne bomo samo hvalili. Kupili ste napravo, vredno nekaj sto evrov, in Sony vam je kot z Gorenjcem križani Škot odmeril za kak meter napajalnega kabla in prav toliko povezave HDMI. Če nimate namena vsega skupaj postaviti nekam za televizor, vas pred prvim napadom na digitalne zlikovce najverjetneje čaka še preklinjajoč obisk trgovine.

Prižig

Prvo, kar opazimo, je tišina. PS5 je shrljivo tih v primerjavi s predhodnikom, ki po nekaj mesecih uporabe pridobi zvok sesalnika, enako bučen je bil, zlasti med vrtenjem ploščkov, tudi PS3. Odlično opravljeno, če je to pravi razlog za obilnejše ohišje. Razveseli nas kanček

domačnosti, ki kaže, da vsega v preizkušenem ekosistemu vendarle ne gre spreminjati. Diode na ohišju se pri vklopu iz modre obarvajo v nevsiljivo belo, v stanju počivanja pa svetijo oranžno. Tako kot smo vajeni.

Dodobra znan se zdi tudi uporabniški vmesnik, a je v resnici tudi ta osvežen, prenova pa gre znova v smeri poenostavljanja. Pohvalno, čeprav bi se snovalci počasi že lahko kaj naučili od kolegov, ki kujejo iOS ali Android. Glavna delitev zdaj poteka po liniji igre in mediji. Zadnje zastopa predvsem nabor pretočnih storitev, ki napravo zaokroži v domači zabaviščni center.

Pohvalimo lahko tudi vpis v platformo PS, ki ga je, da se ne mučimo z iskanjem tipk prek igralnega ploščka, mogoče elegantno opraviti tudi prek aplikacije na telefonu. Še vedno pa nas na začetku pričakajo splošni pogoji norih razsežnosti. Mar sploh obstaja živo bitje, ki se ob prvem prižigu nove konzole najprej posveti za Vojno in mir dolgemu pravniškemu črtivu?

Mašinerija

V strojnem pogledu je PS5 posast z rodovnikom AMD. Osemjedrni procesor AMD Zen 2

arhitekture je uparjen s pri AMD posebej za to zasnovanim grafičnim procesorjem RDNA 2. Ta zmora procesirati 10,28 teraflopsa v primerjavi z 1,84 teraflopsa, kar je premlel PS4. V zapregi je še 16 GB delovnega pomnilnika GDDR6 s prepustnostjo 448 GB/s in 825 GB zapisljivega SSD. Gre za NVMe (Non-Volatile Memory Express) SSD, ki namesto prek SATA deluje na vodilu PCIe, zaradi česar se pogovarja neposredno s procesorjem in je zato bliskovito hiter. Pri zapisovanju nestisnjenih podatkov zmora 5,5 GB/s. Posledica so res hitri nalagalni časi, tudi pri novih, z grafiko nabitih igrah. Za nekoliko bolj oprijemljivo primerjavo pa smo mu vendarle ob bok postavili nalaganje Call of Duty: Black Ops Cold War na PS4. Pri PS5 boste na vsakokratno vstajenje od mrtvih čakali približno polovico manj časa.

Sistem zmora v skrajnih primerih pognati grafiko HDR ločljivosti 4K s 120 sličicami na sekundo, pri tem pa močno polepšati svetlobne učinke s tehnologijo Ray tracing, ki jo lepo demonstrira drugi prednaloženi premierni naslov za PS5 – Spider-Man: Miles Morales. A to je tudi igra, ki nas glede grafičnih učinkov v

SONY Playstation 5

igralna konzola

Izdeluje: www.sony.com

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 400 EUR (izdaja Digital brez optične enote), 500 EUR (z optično enoto).

- ➕ Odličen igralni plošček, zmogljivost.
- ➖ Velikost in teža, odmera shranjevalnega prostora.



praksi postavi na nekoliko bolj realna tla. Ponudi namreč alternativo med lepoto in zmogljivostjo. V prvem primeru boste sicer deležni Ray tracinga, a le s 30 sličicami na sekundo, v drugem pa boste še vedno precej nabrto grafiko gledali pri striktnih 60 sličicah na sekundo in morda zato nekoliko bolj uživali v igranju.

Še to: zaradi prednaloženega operacijskega sistema uporabnega diska ostane le še 667,2 GB. Veliko? Malo? Na našem sistemu je po obeh omenjenih igrah PS5 ostalo prostora za še kak ducat tistih od PS4. A ker se bo na disku hitro znašlo še vse kaj drugega, bi si morda želeli kaj več shranjevalnega prostora. Tega je resda moč razširiti z vgradnjo dodatnega notranjega pogona SSD, česar Sony za zdaj iz neznanega razloga še ne dovoljuje, vrata so namreč blokirana. Druga možnost pa je priklop takega ali drugačnega zunanega diska prek USB. Seveda s tem izgubite tisti ključni atribut vgrajenega diska, hitrost.

Ob koncu strojne inventure omenimo še, da ima dražja različica konzole dodan še optični pogon 4K UHD Blu-ray. A ker se je Sony lotil izdelave lastnega prostorskega zvočnega standarda Tempest 3D, konzola ne podpira standardov Dolby Atmos oziroma Dolby Vision in bo za pravo cineastično doživetje s ploščkov in prej omenjenih pretočnih storitev nekoliko zaostajala za namenskim predvajalnikom, denimo Amazonovim Fire TV Cube ali Appleovim TV 4K.

Osupljivi igralnik

Za plovbo po širnih jezerih digitalne zabave nam je Sony namenil več kot ustrezno veslo.



Igralni plošček DualSense je revolucija, skrita v mehko kopreno evolucije. Če odštejemo striktno črno-belost, je na videz podoben DualShocku 4, a nekoliko težji in z daljšima ročajema. Teža je lepo nakopičena v obeh ročajih in naprava res lepo leži v roki tudi po uri igranja. Nekoliko spremenjena sta oba sprožilca, ki se jima med igranjem spreminja trdota, večja je drsna ploščica, za komunikacijo s soigralci in pronicljive monologe na Twitchu je v plošček priročno dodan tudi mikrofoni.

Najbolj pa navduši potresavanje, ki zares doda k vzdušju pri igranju in se je razvojno zdaj nekako prelevilo v svojo dimenzijo dožemanja okolja. Če bo na zaslonu nekaj hušnilo mimo vas, boste to pravoverno občutili v rokah. Skakanje, brcanje, prižig motorja ... Zdi se, da je moč vse prepoznati tudi z zaprtimi očmi. Med priloženimi igrami je japonsko banalna tretjeosebna platformščina Astro's Playroom, ki je v resnici nekakšen demo,

namenjen prikazu zmožnosti DualSensa. Ko ga dobera preizkusimo, sklenemo, da ta

v morebitni revoluciji igra nadvse pomembno vlogo, ob njegovi pomoči se zares na povsem nov način potopimo v dogajanje na zaslonu. Druga pomembna novost je prilagodljivost časom Twitcha, Youtuba in drugih platform za predvajanje igranja v živo. To je prek novega menija, ki ga na dno zaslona priključimo s pritiskom na tipko PS, mogoče začeti kar sredi igranja ali pa po sistemu slika v sliki med igranjem predvajati videoposnetke.

Mimogrede, z enim polnjem ploščka, ki poteka prek prednjega vmesnika USB-C, boste lahko tako ali drugače reševali svet kakih šest ur.

Sodba

Pri nekaterih preizkusih preprosto nima smisla biti na silo kritičen. PS5 je »kul« in dobra naložba v igralno bodočnost. Strojna zasnova je impresivna. Surova moč v kombinaciji z zelo pohitrenim nalaganjem

je zagotovo dejavnik, ki bo pričel marsikoga. Končno je tu še presunljivo dober igralni plošček. V resnici za evrski petstotak PCja za igre ne boste ugledali niti iz daljave, plus, da ga bo v trajanju povprečne življenjske dobe konzole najverjetneje treba kupiti še enkrat.

Končno, če ste že do zdaj živeli v veseli deželi Playstationa, potem je dobra novica za vas skorajda stoodstotna združljivost s PS4. Deluje pri veliki večini naslovov in tisti, ki ste jih v preteklosti že kupili, vas bodo nared za prenos in namestitev pričakali v posebnem razdelku knjižnice. Po drugi strani pa združljivost ne seže do PS3, kar je malček slabše od početja Microsofta, kjer boste na Xbox Series X lahko igrali tudi igre z njegovega pradedka, Xbox 360.

Naštujemo lahko tudi dejstva, ki ne govorijo v prid hitenju z nakupom. Prehod na 4K vizualno morda ni tako spektakularen, kot je bil tisti na HD, smešna je tudi bodoča, a nejasna možnost razširitve shranjevalnega prostora. Zlasti uporabnike v otroških sobah bo motilo veliko in težko ohišje, v tem primeru je morda modro počakati na *lite* različico, ki bo zagotovo prišla. Končno je tudi knjižnica iger, pisanih prav za PS5, trenutno še precej tanka, in če posedujete predhodnika, kratkoročno ne boste prav veliko pridobili.

Po drugi strani pa nekaj zagotovo drži. Če si boste PS5 omislili, bo delo od doma nekaj časa zelo trpelo.



Nedokončano, vendar dobro

Microsoftov drugi poskus izdelave tablice/prenosnika z Windows in s procesorjem ARM ima malce smole. Zdaj ko smo videli Appllove izdelke M1, namreč vemo, kakšen bi tak izdelek zares moral biti ...

Matej Šmid

Dolga leta so nas proizvajalci strojne in programske opreme prepričevali, da so procesorji, ki temeljijo na arhitekturi ARM, prešibki za kaj več kot za poganjanje telefonov in tablic. Appllovi iphoni in ipadi so sicer na različnih sintetičnih testih redno dosegali rezultate, ki so bili primerljivi s številskimi, kot jih na osebnih računalnikih dosegajo procesorji Intel/AMD, vendar je v ozadju vedno klujuval pomislek, da gre za popolnoma različne formate in operacijske sisteme, zato neposredna primerjava ni mogoča.

Kljub temu se je počasi izoblikovalo mnenje, da je s »telefon-skimi« procesorji mogoče izdelati tudi prenosne računalnike, ki poganjajo »resne« operacijske sisteme (Windows, MacOS). Osnovna ideja pa je bila še vedno – varčnost. Procesorji na arhitekturi ARM so menda varčnejši od procesorjev x86/x64 (Intel/AMD), uporabniki pa bi bili veseli, če bi njihov tanek prenosnik zmož delovati ves delovni dan, morda kar celo 20 ur. Microsoft je že leta 2012 v ta namen pripravil za ARM prirejeno različico Windows in jo poimenoval Windows RT. Šlo je za polizdelek, kjer večina obstoječih programov ni delovala, zato je hitro propadel, hkrati z goro tablic Surface, na katerih naj bi tekkel, ki so šle v odpis.

Pet let kasneje je Microsoft poskusil ponovno. V sodelovanju s

podjetjem Qualcomm, ki izdeluje najzmogljivejše procesorje z arhitekturo ARM zunaj sveta Apple, je predstavil »polno« različico Windows 10, ki teče na procesorjih ARM. Še več, v te Windows je nameščen tudi emulator in omogoča brezšivno poganjanje 32-bitnih aplikacij, ki so napisane za procesorje z arhitekturo x86/x64. Microsoftovi partnerji so za Windows 10 ARM pripravili nekaj prenosnikov. Ponovno se je zgodbe lotil tudi Microsoft in predstavil tablico Surface Pro X, ki jo je pogonjal Qualcommov procesor SQ1 (grafično nadgrajeni Snapdragon 8cx). Veljalo je, da je tablica (ki z dokupljeno tipkovnico postane tudi prenosnik) – dovolj dobra. Dovolj hitra za dostop do interneta, dovolj hitra za osnovna pisarniška dela (Word, Excel), z nekaj boljšo avtonomijo baterije, kot smo je od tablic/prenosnikov vajeni sicer, in z vgrajeno stalno povezljivostjo LTE. A vendar – tistega pravega preboja ni bilo, ne nazadnje zato, ker arhitektura ARM celo sam Microsoft ni zares posvojil. Celotni priloženi brskalnik Edge je namreč tekkel v emulaciji in zato relativno počasno.

V drugo bolje?

In zdaj smo tu – v rokah imamo Microsoft Surface Pro X SQ2, drugi Microsoftov poskus na področju arhitekture ARM. Gre za 13-palčno tablico z zaslonom LCD ločljivosti 2.880 × 1.920 pik, ki ima 16 GB pomnilnika, 256 GB (ali 512) »diska«, hitrejši procesor SQ2, stalno povezljivost LTE s svetom in Windows 10 za procesorje ARM.

Surface Pro X SQ2 je videti odlično, kakovost izdelave je, kot smo pri Microsoftovi liniji Surface vajeni, vrhunska. Vgrajeno stojalo omogoča zvezno spreminjanje naklona, zaslon ima zelo malo roba. Res pa je, da smo v svetu vrhunskih tablic Android že vajeni zaslonov AMOLED, česar Surface Pro X še ne premore. Če (že tako dragi) tablici dokupimo še tipkovnico s priloženim peresom (in za to odštejemo bogatih dvesto evrov!) se uporabnost naprave poveča, saj s tem postane tudi prenosnik. Žal tak, ki na kolenih ne deluje najbolje, saj se tipkovnica, ki je na tablico »prilepljena« z magneti, ukrivlja, pa vendar – na mizi služi odlično.

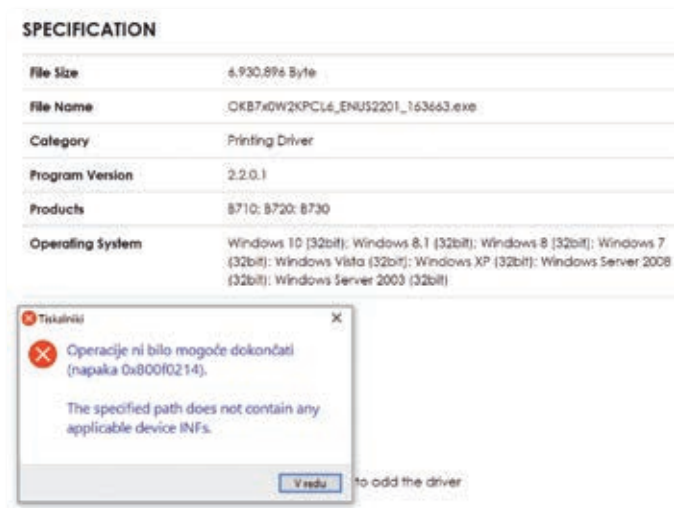
Kako pa praksa?

Ključno pa seveda ni, kakšna je naprava na pogled, ampak je pomembno, kako deluje. Glede na to, da je Microsoftova

podpora arhitekturi ARM nekoliko napredovala, lahko rečemo, da v osnovi deluje dobro. Sama Okna so hitra in relativno poskočna, Raziskovalec se odpira hitro, celo Word in Excel (ki sta le delno prevedena za ARM) za zagon potrebita le tri sekunde, kar je za prenosnik dovolj hitro. Priloženi brskalnik Edge temelji na odprtokodnem Chromiumu in je v celoti preveden za ARM, zato deluje odlično in zelo hitro.

Že s tem, kar smo zapisali do zdaj, je jasno, da bo Surface X Pro marsikomu zadostoval. Še posebej, ker je baterijska varčnost na res visoki ravni. Video s spletišča Youtube se prek Wi-Fi-ja ob vključenem zaslonu predvaja kar polnih 12 ur! Samo za primerjavo – povprečen Dell-ov prenosnik s procesorjem Core-i5 in s ceno okoli 1.000 evrov zmore to početi le štiri ure. Še več, da je Microsoft tokrat res lepo povezal programsko in strojno opremo, kaže tudi to, da ob delovanju tablica res skoraj popolnoma zaspi. Med testom smo jo tako pri miru pustili tudi dneve in dneve, a se je kazalec napolnjenosti baterije komajda kaj premaknil, četudi je bila ob dotiku na delo pripravljena takoj, v trenutku. In – vgrajena baterija se v celoti (od 0 do 100 odstotkov) napolni v dveh urah, kar je res zelo dobro.





△ Emulacija ne podpira gonilnikov. Denimo tiskalniških.

Odlično se obnese tudi vgrajena podpora eSIM, prek katere lahko prenosnik povežemo s spletom. Ne gre sicer za povezovanje 5G, toda tudi LTE danes ni ravno počasen. Navdušeni smo bili nad globalno rešitvijo, ki je vgrajena in s katero se uporabniku ni treba ubadati z lokalnimi mobilnimi operaterji. S ponudnikom, denimo Ubigi, sklenemo pogodbo za pokritost tistega dela(ov) sveta, ki nas zanima(jo), in zadeva enostavno deluje. Cene so ugodne: 3 GB podatkov v Evropi, kar vključuje tudi Švico in Turčijo, stane le 14 evrov. 3 GB v ZDA in Kanadi – 29 evrov. 3 GB na Kitajskem – 24 evrov. Japonska 15 evrov itd.

Je to dovolj?

Ne, v resnici ni, saj uporabniki sistema Windows navadno uporabljamo še množico drugih programov, zaradi katerih je ekosistem Windows sploh doživel tako priljubljenost, kot jo je. Kot reče – vgrajena je emulacija 32-bitnih programov, ki so pisani za procesorje Intel/AMD. Deluje ... No ... Dovolj dobro. Vsaj če jo bomo potrebovali za zagon programčkov, ki smo jih vajeni že od nekdaj. VLC, Total Commander, preprosti urejevalniki slik in zvoka, vse to deluje dovolj hitro, da bo uporabnik z njimi zadovoljen.

Hkrati pa je emulacija v resnici počasna, zato resnih programov v njej ne gre poganjati. V prejšnji različici Surface Pro X je bil tak primer neuporabno počasnega programa Adobov Photoshop. Tokrat ni, saj se novi Photoshop

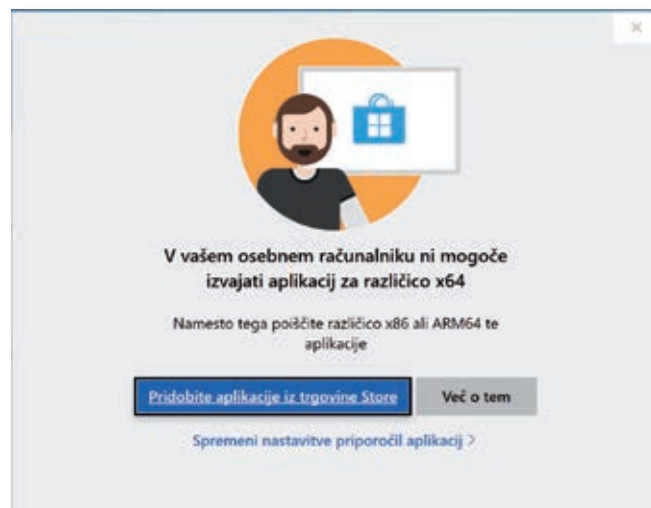
v Surface Pro X SQ2 sploh noče zagnati. Naši hitrostni testi tudi kažejo, da je brskalnik Chrome, ki teče v emulaciji, kar 2,5-krat počasnejši od ARM prilagojenega Edgea. Tako je pokazal spletni testni program Jetstream, strinja se tudi spletni testni program Silverbench, ki je Chromu nameril še enkrat »manj hitrosti« kot Edgeu. In tudi subjektivni občutek ob deskanju s Chromom te ugotovitve potrjuje.

Ponovno polizdelek?

Sploh pa – ste opazili, da pri emulaciji ves čas omenjamo le 32-bitne programe? Tiste, ki iz okolja Windows počasi izginjajo. Da, emulacije 64-bitnih programov za Intel/AMD Microsoftu še vedno ni uspelo sestaviti in šele zdaj, tik pred oddajo članka v tiskarno, smo lahko prebrali, da je razvijalcem na voljo nekakšna njena »predbeta« različica. Čeprav je bila v osnovi napovedana za september.

V praksi to pomeni, da velike večine resnih programov na tej tablici/prenosniku sploh ne boste mogli pognati (glej zgoraj omenjeni Photoshop). Pa tudi ko jih boste, ne računajte na to, da bodo delovali ravno hitro (glej zgoraj omenjene teste 32-bitne emulacije).

Še več, 32-bitna emulacija deluje le za običajne programe, za gonilnike pa ne. In verjetno si lahko predstavljate, da množica proizvajalcev najrazličnejših naprav ne razmišlja ravno v smeri kombinacije Windows/ARM, zato na Surface Pro X SQ2 enostavno ne delujejo. Mi nismo mogli namestiti našega



△ Emulacija deluje le za 32-bitne programe arhitekture x86.



△ Globalna povezljivost LTE je s Surface X Pro SQ2 na dlani.

omrežnega tiskalnika, če naj omenimo najbolj tipičen primer. Res pa seveda je, da je za najosnovnejše gonilnike poskrbel Microsoft, zato delujejo, denimo miške, tipkovnice, kamere.

Zakaj pravzaprav govorimo o polizdelku? Če bi ta članek pisali pred mesecem ali dvema, bi lahko realno zaključili, da je Surface Pro X SQ2 dovolj dober prenosnik za povprečnega »direktorja«, ki je veliko na poti, saj večina programov deluje dovolj dobro, baterijski del je odličen, povezljivost pa ravno tako. Toda danes vemo, da je mogoče nalogo, ki si jo je zadal Microsoft, opraviti veliko bolje. V rokah smo namreč imeli Apple MacBook Air s procesorjem ARM M1. Ta je tisti pravi »polni« izdelek, ki bi ga pričakovali tudi od Microsofta. S hitrostjo delovanja, ki jo komajda dosegajo tudi že resni namizni računalniki (!) z Windows, z emulacijo, ki »odžre« le okoli 20 odstotkov hitrosti (in ne 75) ter omogoča poganjanje vseh (!) programov za procesorje Intel in z varčnostjo, ki je na še višji ravni – zgoraj omenjeni Youtube

posnetek smo na tem Applu poganjali kar 20 ur!

Apple se je preskoka v svet ARM lotil zares, s polno paro, Microsoft pa le tipa v tej smeri, za vsak primer, če bo morda to kdaj res treba zares narediti. Zatorej: Microsoft, zbudi se, ta trenutek je že napočil! Apple je s svojim oddelkom za procesorje in programersko ekipo dokazal, da je prihodnost v svetu ARM. Prej ko bodo pecejaši z Microsoftom na čelu to spoznali, lažje jim bo.

MICROSOFT Surface Pro X SQ2

tablica/prenosnik z Windows in procesorjem ARM
Izdeluje: www.microsoft.com
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 1.700 EUR, model s 512 GB diska 2.050 EUR, tipkovnica in pero še 208 EUR

- ➕ Odličen zaslon, dovolj hitro delovanje spletnega brskalnika in Microsoftove pisane, odlična zmogljivost baterije, cenovno ugodna stalna povezljivost prek LTE.
- ➖ Izredno visoka cena, nepopolno izvedena in počasna emulacija, ni podpore za obstoječe gonilnike za arhitekturo x86/x64.

Na pamet in brezstično

Ljudje niso nikoli bili ravno navdušeni nad resničnostjo. Morda je tudi zato nastal koncept **umetnosti** (umétén -tna -o prid. (ě ě) *narejen, nastal kot rezultat človekovega dela, ne narave same, SSKJ 2*), ki je polna pobegov iz nje. Tudi v upodabljalni umetnosti je eskapizem vseprisoten. Še tako realistične malarije vrhunskih slikarjev vsebujejo vsaj nekaj mentalne retušave avtorja. Čelo portretiranca je manj zgubano, habsburška čeljust je malce manj poudarjena, oprema sobe je bogatejša kot v resnici in gore ter oblaki so prijaznejši kot zares.

Andrej Troha

Strah pred upodabljanjem resničnosti se je skristaliziral ob izumu fotografije, ki ni imela filtra v obliki slikarjevih možganov. Okolje in ljudi je prikazovala v vsej svoji brutalni resničnosti, zato se je praktično isti trenutek, ko je Niépce stisnil prvo fotografijo, rodila **fotografska retuša**.

Dobro fotoretušersko znanje je bilo redko in zelo iskano, saj je delo zahtevalo izjemno natančnost, vrhunsko slikarsko roko ter podrobno poznavanje fotokemije. Vrhunske retušerje so najbolj cenili uredniki ženskih revij in nezadovoljni diktatorji. Čeh je bil precej majhen in skupina retušerjev zelo ozka ter izbrana. Nato pa ...

Nato pa je prišel Photoshop

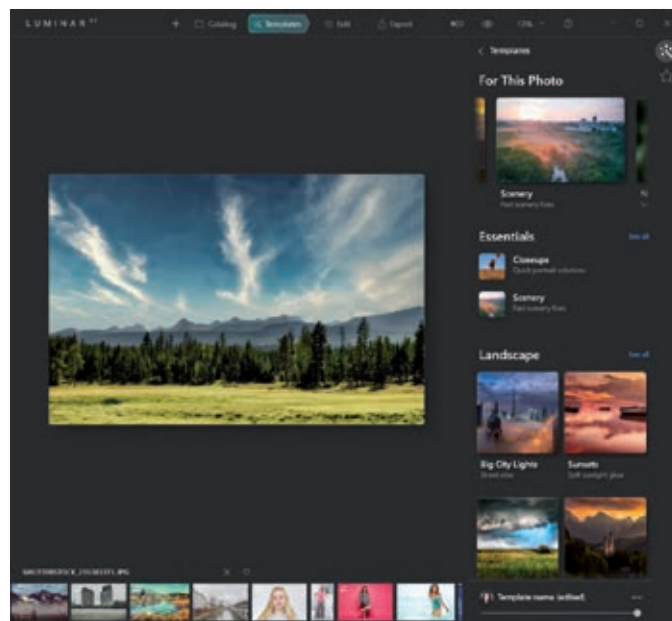
Od samega spočetja pred 30 leti je bila retuša osnovna naloga Photoshopa. Torej prilagoditi (ne nujno le polepšati), karkoli je že bilo na fotografiji. Avtor tega sestavka je imel priložnost

spremljati razvoj tega izjemnega orodja od samega začetka in tam nekje v devetdesetih bil tudi tehnična podpora podjetja Adobe za regijo CEE.

In praktično vseh teh 30 let je bil Photoshop kralj, vrh, nedotakljivi, edini. Brata Knoll in kolegi so z vsako novo različico dokazali, da za Photoshop ni meja. Dobili smo možnost barve separacije CMYK pa slikovne in nastavitvene plasti, podporo 16-bitnim slikam, večkratni korak nazaj (Undo), zgodovino, podporo vektorjem, pametne objekte ... Potem pa (ja, ta »potem pa« vedno vse uniči) se je tam nekje pri različici CS3 začelo dozdevati, da fantom iz San Joseja zmanjkuje idej, s katerimi bi kupce prepričali, da so še vedno *numero uno*.

Dokaz za to je bila različica CS5, v katero so na silo stlačili podporo objektom 3D. Kdor se je vsaj malo ukvarjal s to panogo, ve, da je izjemno konkurenčna in tam ni prostora za polpečene izdelke, ki so zgolj priveseček nekemu programu. Ta različica je postregla tudi z zadnjo omembe vredno novostjo – konceptom *content aware*.

Najbolj sveža različica 2020 med peščico izboljšav ponuja zelo eksperimentalne umetne inteligentne *neural filters*, ki so trenutno bolj zabava kot kaj resnega. Aja, pa podporo za animirani GIF in daljša imena plasti ima. Noro, kajne? Photoshop je pač



△ Luminar AI sprva ugotovi, kateri motiv je na sliki (portret, pokrajina ...), in nato postreže s prvimi sugestijami.

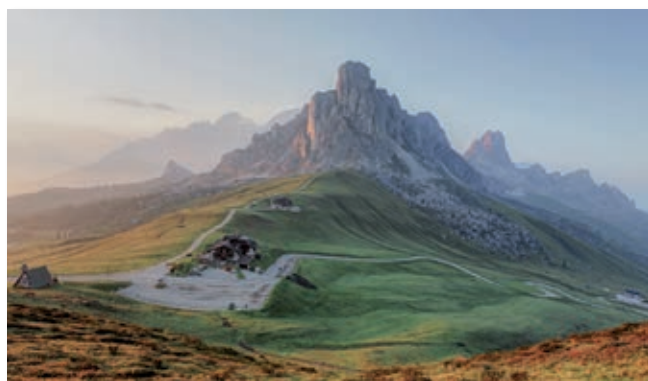
star in okoren, jedro je staro desetletja, deli aktualne različice so bili napisani v devetdesetih in le upamo lahko, da bodo pri Adobu zadevo spisali na novo in postavili nove temelje naslednika Photoshopa.

Na drugi strani namreč vznikajo orodja, kot je Luminar AI, ki je s svojo preprosto uporabo in neverjetnimi rezultati avtorju tega člančiča še potrdil občutek,

da se čas po fotošopu bliža hitreje kot kadarkoli. Ta namreč v retuši, jedru svojega poslanstva, enostavno zaostaja.

Umetna pamet

Umetna inteligenca ali UI, kot ji strokovno rečemo, se počasi in po tiho plazi v naša življenja. Aplikacije, ki jo uporabljajo, delujejo, kot bi brale naše misli, zato smo nad umetno pametjo



△ Precej suhoparni alpski pejzaž.

▽ In ista fotografija, ko ji Luminar AI vdahne življenje in magijo.]



LUMINAR AI

umetno inteligentno orodje za retušo fotografij
Izdeluje: skylum.com
Cena: 55–60 EUR

- ➕ Jasno in intuitivno delo, zelo poenostavi zoporno in zapleteno retuširanje, precej inteligentna umetna inteligenca, cena, zabavnost.
- ➖ Ni plasti, kot smo jih vajeni s Photoshopa.



△ Ljubljana, kot smo jo videli že nešteto krat.



△ Ni razloga, da ljubljanskega kanala ne bi spremenili v nočni kič.

navdušeni in ji brezskrbno odpiramo naša vrata, saj nas razume, ve, kaj hočemo. Lepota umetne pameti je, da orodju le namignemo, kaj bi želeli, in ôno to postori. Brez mukotrpnih navodil, brez spotikanj, gladko in elegantno. Zato tisto reklo, da računalnik naredi točno to, kar mu ukažemo, počasi izgublja pomen.

Umetna pamet nas torej »razume« in ta občutek uporabnik dobi tudi pri delu s **Skylumovim Luminarjem AI**. Razvijalci so v program vdelali kup orodij, ki temeljijo na umetni pameti in neskončni zalogi referenčnih fotografij s spleta. Če torej svoji sliki alpske doline hočemo dodati meglo, pač izberemo **AtmosphereAI**. Ta algoritem pregleda našo sliko in jo primerja s tisoči slik gorovij v megli. Zadeva ugotovi, kje so doline, kaj je spredaj, kaj zadaj, in temu primerno sliko napolni z meglicami.

V ozadje lahko dodamo tudi svoje objekte, nekaj jih je že prednaloženih, od uporabnih oblakov do neuporabne zebre.

Orodje tudi samo zagotovi barvno nasičenost, in če niste večji, lahko povsem brez sramu kliknete na **Composition AI** in program bo sam obrezal sliko v idealni kompoziciji, ki se je ne bi branil niti Michelangelo. Vrsto kompozicije in razmerje je seveda moč izbrati.

Za malce bolj drzne je tu umetno inteligentna menjava neba. Uporabnik lahko iz nabora ozadij izbere novo nebo in program ga sam postavi za vse objekte spredaj. V naboru je nekaj klasičnih horizontov, poleg teh pa tudi kupček

manj običajnih, seveda pa je silko moč izbrati tudi med svojimi. Prekrivnost in mešanje izvirnega neba z novim je enostavno naravnati kot tudi vse ostale tonalne korekcije. Lahko pa vse skupaj prepustimo programu, ki, kot se izkaže, še najbolj ve, kaj je prav.

Posebej zanimiva je »kozmetična« sekcija tega čarobnega

orodja. Korigiramo lahko telo, vendar ta del očitno še ni dograjen, saj dopušča le malo izboljšav. Bistveno več dovoljuje modul za retušo obraza in z nekaj preprostimi orodji (vsi so označeni z AI) je v nekaj sekundah moč skoraj do popolnosti retuširati obraz, kar bi sicer vzelo vsaj pol ure dela.

Spreminjati je moč obliko obraza, barvo oči, intenzivnost obrvi, odstranjevati madeže in nepravilnost na koži, beliti zobe, rdečiti ustnice, podočnjake ... **vse brez enega samega dotika dejanske slike.**

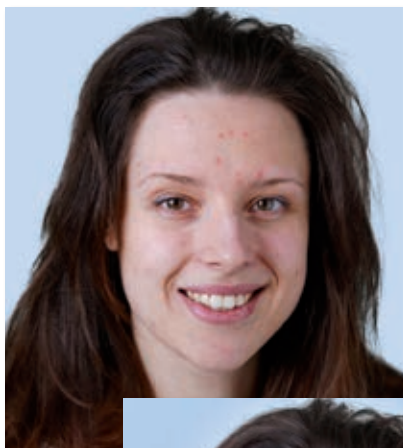
Delo je zares preprosto in intuitivno. Nobene potrebe ni po kracanju po sliki, ročnem premikanju pikslov in mukotrpnemu kloniranju elementov slike.

Luminar AI dela točno to, kar bi retušerski program moral. Hitro, preprosto. Brez nepotrebnih izletov v modeliranje 3D ali urejanje filmov, kot so si to privoščili s fotošopom.

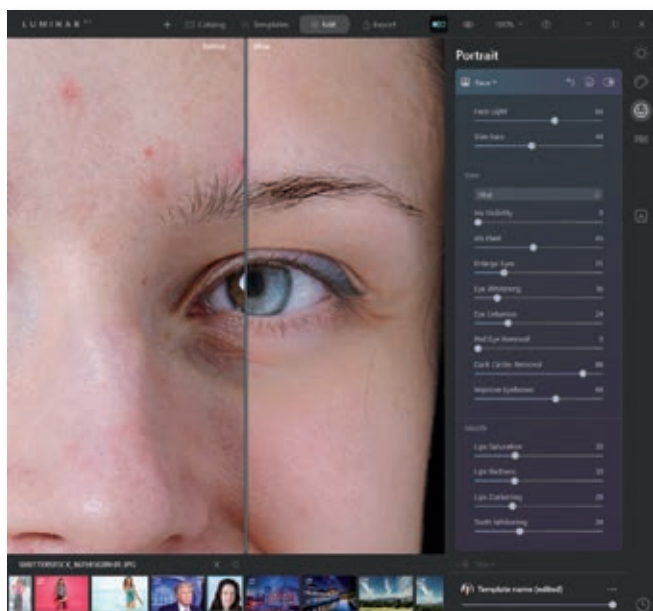
Ostale dobrote

Luminar AI ni naslednik Luminarja 4, ki je bil bolj ali manj konkurenca Lightroomu, vendar AI vseeno premore vse štirih funkcije. Med najzanimivejšimi so še vedno paketno urejanje, shranjevanje, arhiviranje in izdelovanje svojih predlog za kasnejšo uporabo pri podobnih fotografijah.

Med dobrote gre vsekakor šteti tudi skromno velikost (tako na disku kot v pomnilniku) in seveda ceno. ◀



- △ Tipična punca s tipičnimi težavami.
- △ V nekaj sekundah Luminar AI prihrani izdatno količino dela.
- ◀ Osnovni zaslon kozmetičnega oddelka, kjer je moč spreminjati in prilagajati praktično vse.



3D za vsakogar

Včasih se je zanimivo podati v preteklost in znova pogledati tehnologijo, ki je še pred nekaj leti veljala za prihodnjo zvezdo proizvodne tehnologije – tiskalnik 3D.

Marko Kovač

Pred časom smo že preizkušali tiskalnike 3D. Takratni model Velleman K8200 je bil precej robusten in nenatančen, pred uporabo pa ga je moral bodoči uporabnik še sestaviti, pri čemer izdelovalec sestavljalcu ni prav z ničemer olajšal dela.

Ker nas je zanimalo, kako se je tehnologija v sedmih letih prilagodila začetnikom in priložnostnim uporabnikom, smo tokrat preizkusili podoben komplet Crealityjev Ender 3 Pro. Podobno kot pred leti mora tudi zdaj uporabnik dele še sestaviti, precejšen del splošne konstrukcije pa predstavljajo standardni ekstrudirani aluminijasti nosilci. Tu pa se podobnosti končajo – če je Vellemanov model imel nekaj sto sestavnih delov in je sestavljanje trajalo nekaj dni, so

današnje tiskalnike z nekaj deset deli in optimirano konstrukcijo sposobni v nekaj urah sestaviti tudi mlajši najstniki.

Creality je šele šest let staro podjetje iz kitajskega Šenžena. V nasprotju z večino ostalih kitajskih podjetij pa so se pri Crealityju odločili, da bodo podpirali odprtokodne rešitve. To naklonjenost do skupnosti pa ta tudi vrača, saj obstaja na stotine blogov in vlogov, kjer predlagajo dodelave Crealityjevih tiskalnikov. Te dodelave obsegajo od tiskanja do nekaterih dodatnih delov, ki malce izboljšajo delovanje samega tiskalnika, a o tem nekoliko kasneje.

Kaj zmore?

Ender 3 Pro je druga izvedba najmanjšega modela tiskalnika 3D in uporablja postopek izdelave taljenih filamentov (FFF). Če je že prva različica (Ender 3) pri uporabnikih žela uspeh, pa je ta požela tudi nekaj stanovskih

nagrad. Pol leta kasneje je sledila še tretja različica z »domiselnim« imenom Ender 3 v2. Model 3 Pro ima v primerjavi s prvim bolj tog okvir za horizontalne pomike v smeri y, kar pa pozitivno vpliva na togost celotnega tiskalnika, izboljšan je tudi napajalni del. Model 3 v2 premore stekleno površino delovne plošče, barvni zaslon in nekaj dodatnih mehanskih izboljšav. Čeprav so razlike v modelih razmeroma majhne, pa v prodaji ostajajo vsi trije, seveda s prilagojenimi cenami.

Tiskalnik je tudi razmeroma prilagodljiv pri vhodnih materialih. Poleg osnovnega PLA so tu še ABS, TPU in PET-G (*polietilen tereftalat*). Začetniki bodo večinoma uporabili PLA in se zabavali z ostalimi, ko njihove izkušnje ustrezno narastejo. Opozoriti je treba, da tiskanje z ABS in s TPU povzroča tudi škodljive pline in se tudi zato priporoča grelna komora.

Velikost osnovne grelne plošče je 220 × 220 mm, pri čemer lahko tiskamo izdelke do višine 250 mm. To so dimenzije, ki so več kot primerne za začetniški model. Tiskalnik podpira le eno šobo, originalna ima premer 0,4 mm, pri čemer uporablja standardizirano nit premera 1,75 mm. Natančnost tiskanja je med 0,1 in 0,4 mm, kar je po naših preizkusih realno dosegljivo.

Tiskalnik pride opremljen z vsem potrebnim orodjem za sestavljanje (nekaj šestkotnih ključev in izvijač) in tudi z orodjem za začetno delo, kot so ščipalne klešče, lopatica za odstranjevanje izdelkov z mize in igla za čiščenje šobe. Priložena je tudi kartica SD z navodili, ki pa obsegajo predvsem povezavo do programske opreme rezalnika.

△ Sestavljanje se začne s kopico sestavnih delov in prgiščem orodja.

Rezalnik Creality Slicer, ki geometrijo izdelka spremeni v navodila potovanja ekstruderja 3D-tiskalnika, je nastal na osnovi razširjene in uveljavljene Cure, torej se proizvajalec niti tu ni odmikal od utečenih praks. Seveda je mogoče uporabiti svoj rezalnik, toda predlagani ima že prednastavljene ustrezne parametre (hitrosti, vertikalni pomik ipd.), ki jih tudi zapiše v izvozno g-kodo. Na žalost ni dodanega nobenega programa za 3D-modeliranje, a v resnici so na voljo številni kakovostni in zastojniški programi, na primer OpenSCAD, FreeCAD, SketchUp. Ne nazadnje je za entuziaste brezplačen precej zmogljiv AutoDeskov Fusion 360, ki ga uporabljajo tudi številni profesionalni uporabniki. Po drugi strani pa je modele mogoče najti tudi na spletu, tako brezplačne, v zadnjem času pa je vse več plačljivih, pri čemer so nekateri res vredni vsakega centa, drugi pa morda ne, zato previdno.

V praksi

Za zagon tiskanja je treba v tiskalnik prenesti model, čemur je namenjena kartica SD. Tiskalnik je opremljen z zelo svetlim monokromatskim LCD-zaslonom in s preprostim, a z učinkovitim gumbom za upravljanje, s katerim izberemo tiskanje ali pa dodelujemo parametre. A tehnologija je tudi pri preprostih napravah tako napredovala, da tiskalnik ne potrebuje veliko nastavitev. Še najzahtevnejša je nastavev višine in nagiba delovne mize, kar se nastavlja s štirimi velikimi vijaki, ki so

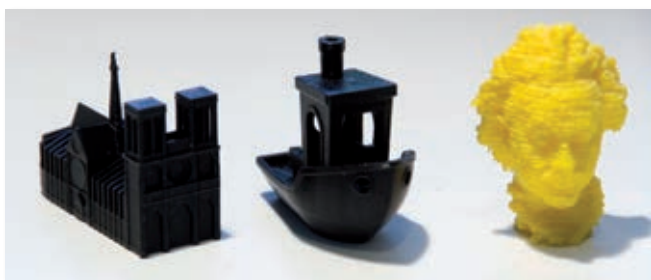


▽ Ender 3 Pro v polnem zagonu





△ Delovna miza



△ Učna leta mladega kreativca: Einsteinova glava je z našega prvega preizkusa izpred sedmih let, pri čemer je dvig kakovosti začetniškega tiska 3D zelo razviden.

nameščenimi pod njo in dovoljujejo njeno nagibanje okoli horizontalnih osi in malenkosten pomik v smeri z.

Čeprav zgornji del grete delovne mize ni steklen, nismo imeli nobenih težav pri tiskanju, na primer zaradi pretiranega sprijemanja ali pa drsenja izdelkov, te pa je bilo mogoče po izdelavi sorazmerno preprosto odstraniti. Ravno za takšne primere je na zgornjem delu mize magnetna prevleka, ki jo je mogoče tudi odstraniti za lažji dostop do končanih izdelkov. Temperatura mize je mogoče uravnavati

vse do 110 °C, kar naj bi zadoščalo za tiskanje tudi z drugimi, zahtevnejšimi materiali, na primer ABS, a za to načelno potrebujemo grelni komoro, ki pa je Ender 3 nima.

Seveda je preizkus pokazal, da so »sestavi sam« 3D-tiskalniki še vedno nekoliko muhasti. Po sestavljanju je smiselno preveriti in dodatno privijačiti razrahljane vijake. Po nekaj testnih izdelkih smo ugotovili, da ob nekoliko večji višini začne ekstruder zadevati ob tiskani kos, kar seveda pokvari izdelek. Tu je morda tudi prva zamera do tiskalnika

– ker je namenjen manj izkušenim, bi bilo smiselno dodati seznam standardnih napak in kako jih odpraviti. Tako pa je vse prepuščeno uporabniku in njegovim sposobnostim – bodisi z opazovanjem mehanskega sklopa bodisi s preiskovanjem številnih spletnih forumov.

Naš problem se je izkazal za mehanskega – vijak na ekstruderju se je med tiskom venomer znova odvijal in onemogočal normalen pretok filameta. Pri tem ni zaleglo niti silovito privijanje vijaka niti drugi običajni popravki (»pa poskusimo znova«), hkrati pa zaradi epidemije nismo smeli v trgovino po ustrezno tekočino za preprečevanje odvijanja (loctite). A smo se na srečo spomnili starega preverjenega trika in uporabili kar lak za nohte.

Kako naprej

Zaradi kombinacije odprtosti, kakovostne izdelave in ugodne cene se je okoli tiskalnikov Ender 3 nabrala številna uporabniška skupnost, ki si veselo deli nasvete. Tako so prosto na voljo modeli za izboljšave, na primer boljše vodenje filameta, pokrovov občutljivih komponent, držal za vse mogoče. Tako lahko dobite tudi idejo za izdelavo svoje ogrevalne komore, s čimer lahko preidete na tiskanje z zahtevnejšimi surovinami.

Če smo pri prvem modelu tiskalnika 3D še pogrešali raznovrstnejšo uporabo, pa Ender 3 ne boleha za tem. Namesto ekstrudirne glave je mogoče tiskalnik opremiti z lasersko glavo, pravzaprav tudi z več. Šibkejša laserska glava originalnega

izdelovalca Creality je opremljena z modrim laserjem 0,5 W, ki omogoča graviranje površine, na primer lesa ali plastike. Nekoliko močnejša je laserska glava 10 W podjetja Endurance, ki omogoča graviranje kovin kot tudi rezanje lesa do 10 mm debeline (z več prehodi). Žal je ta glava trikrat dražja od cene tiskalnika. Seveda pa so šli domači predelovalci še dlje. Kar nekaj jih je obstoječi tiskalnik opremlilo z mini rotacijskim orodjem, po domače »dremlom«, in ga pretovorilo v čisto pravi stroj CNC. Seveda so držalo za orodje izdelali s tiskalnikom 3D.

Prav ta univerzalnost tiskalnika je njegova glavna prednost tudi v izobraževanju. Raznovrstna prosto dostopna programska oprema omogoča snovanje zelo različnim osebnostim. Nekateri nadobudneži bodo lahko z orodjem CAD konstruirali svoje tehnične izdelke, drugi bodo uporabili drugačne modelirnike (npr. Blender) za oblikovanje trirazsežnih umetniških skulptur, spet tretji bodo skenirali 3D obstoječe predmete in jih prirejali za še neznane uporabe, jih natisnili in potem dodelali z brušenjem, barvanjem in s podobnim. Zdi se, da so tiskalniki 3D lahko v središču kreativnosti, kjer se srečujeta računalniški in rokodelski svet. In prav to znajo mladi pograbit z vso svojo resnostjo. ◀

CREALITY Ender 3 Pro

tiskalnik 3D
Cena: 203,99 EUR.

- ➕ Preprostost, enostavnost, cena.
- ➖ Več dodane programske opreme.

Glasba v ušesih

Trg brezžičnih slušalke je še eden tistih, ki jih je definiral Apple, čemur so sledile eksplozija konkurentov in veliko kopij, konkurenti pa so znanost in tehnologijo zvoka malih slušalk prignali do točke, ki resnično navdušuje.

David Vidmar

Samsung Galaxy Buds Live

Prva zadeva, ki jo pri Buds Live opazi vsak, je njihova oblika. Če so mnogi proizvajalci nadaljevali idejo, da brezžične slušalke spominjajo na ožičene, le brez žice, je Samsung s svojim paradnim modelom zavil v povsem svojo smer. Oblike slušalke ne moremo poimenovati nikakor drugače kot – fižolčka. Spravljena sta v lični škatici, ki je dovolj majhna za udobno nošnjo v žepu. Pazite, da je ob prvem jemanju iz žepa vaš partner(ica) ne bo zamenjal(a) za škatlico s prstanom!

Verjetno je majhna in lahka škatla tudi razlog, da ob našem preizkusu več kot dvakratnega polnjenja slušalk ni zmožna, kar je nekoliko manj od podobnih slušalk. Škatlica se polni brezžično, v povezavi s Samsungovim telefonom tudi s telefona. Njihovo prvo vstavljanje v uho je kar doživetje. Priznamo, mi smo morali pobrskati po spletu in si v navodilih ogledati, kako so pravilno obrnjene. A ko enkrat najdemo pravi način, se nepričakovano dobro prilegajo ušesu in so stabilne. Uležje se skoraj popolnoma v školjko ušesa, in če imate srečo, da je oblika vašega uhlja dovolj standardna, so tudi udobne. Nekoliko težje jih je uporabljati v ležečem položaju.

Že ob prvi uporabi navdušijo z mogočnim zvokom, bogatimi basi in s čistim zvokom. Dobro se izkažejo pri vseh vrstah glasbe in pri poslušanju poddaj. Kot pri vseh tovrstnih slušalkah, to velja samo, če so pravilno vstavljene in se tesno prilegajo ušesu. Zvok lahko v aplikaciji prilagodimo na pet dodatnih načinov. Vgrajeno imajo aktivno odstranjevanje šumov, a tega delovanja pri običajni rabi skoraj ni opaziti. To ni posebej presenetljivo, saj njihova oblika ne zatesni sluhovoda.

Upravljamo jih z enojnim,

dvojnim, s trojnim pritiskom ter celo pritiskom pritisni in zadrži. Sliši se super, lahko pa se pojavijo težave z enojnim pritiskom, ki so ga slušalke med testom večkrat zaznale, čeprav nenaamerno – vsakič ko smo se dotaknili slušalke z namenom, da bi popravili njen položaj v ušesu, ali jo hoteli odstraniti.

Na voljo so v treh različnih barvah, ki jih poznamo iz Samsungove ponudbe telefonov. Cenovno sodijo v zgornji razred, kjer jim konkurirajo cenejše Applov model in mnogi drugi izdelki (pri)znanih proizvajalcev, recimo hvaljena Jabra Elite 65t.

Primarno so namenjene lastnikom sodobnih Samsungovih telefonov, hitro in stabilno pa se povežejo tudi s telefoni drugih proizvajalcev. Zelo nas je razveselilo, da je na voljo tudi namenska aplikacija za iPhone. Celo z Windows 10 jih lahko povežemo, Samsung in Windows se hvalita, da s Quick Pair, ki je nov način povezovanja. Nam je uspelo šele na drugem prenosniku.

Slušalke smo z veseljem uporabljali, predvsem zaradi res dobrega zvoka. Če vas ne moti, da boste videti, kot da nosite slušni aparat, če že ne fižol v ušesu ...

Huawei FreeBuds Pro

Tudi Huawei je pripravil nov model svojih najboljših popolnoma brezžičnih slušalk z aktivnim dušenjem zvoka. Na voljo so v treh barvah in so spravljene v nekoliko širši škatlici enake barve, ki deluje prevelika. Matirana prevleka

nakazuje, da se v njej skrivajo kakovostne slušalke, a se jih ljubosumno oklepa, da jih je težko izbežati na plano. Ko vam to končno uspe, imate v rokah lahke slušalke s kratkim in z nenaamerno oglatim pecljem. Kvadratna oblika se ne zdi anatomsko, a oglati del slušalk z udobjem nima nič. Slušalke so lahke, in če imate pravo obliko ušesa, se dobro prilegajo, ko izberete pravo izmed treh silikonskih ušesnih tesnil.

Težav s povezovanjem nismo imeli, Huawei pa očitno ne računa na kupce z jabolčnimi telefoni, saj uradno delujejo samo na Androidih, kjer jih boste popolnoma izkoristili. Z iPhoneom jih sicer lahko povežete kot modrozobo napravo, aplikacije pa v App Store ne boste našli. Celo pri namestitvi aplikacije na telefon z Androidom se je zataknilo, saj različica, nameščena s trgovice Play, slušalk ni prepoznala, po »nadgradnji«, ki smo jo namestili s povezave in jo priporoča Huawei, pa so težave izginile.

Slušalke proizvajajo zelo soliden zvok, ki mu ni veliko očitati, in vsakomur, ki prvič preizkuša kakovostne brezžične



SAMSUNG Buds Live

popolnoma brezžične slušalke z odstranjevanjem šuma

Kje: Bolje založene trgovine.

Cena: 130 EUR

- + Poln in prilagodljiv zvok, udobje, delovanje tudi na Applovih napravah.
- Odstranjevanje šuma je komaj zaznavno.



slušale, povzroča težave z razumevanjem, da zvok res prihaja iz tako drobnih naprav. Dobro deluje tudi aktivno odstranjevanje šuma, ki se prilagaja okolici in bolj agresivno deluje v glasnih okoljih in manj v relativni tišini doma ali pisarne, kar jih naredi primerne tudi za uporabo na poti in v pisarni.

Upravljanje ne poteka s pritiskanjem ali tapkanjem, kot smo vajeni pri sorodnih modelih. Huawei si je zamislil, da bo šlo lažje s stiskanjem oglatega dela slušalk. V prvih nekaj poskusih smo bili nespreditni in iskali občutljiva mesta, a smo se hitro navadili in ugotovili, da ideja sploh ni slaba. Gib je tako specifičen, da ga nikakor ne bomo sprožili po nesreči, ko se bomo slušalk samo dotaknili.

Če vam uporaba slušalk, ki zatesnijo ušesni kanal, ne dela preglavic, boste v FreeBuds Pro našli kakovosten pripomoček z dobrim zvokom in s solidnim odstranjevanjem šuma. ◀

HUAWEI FreeBuds Pro

popolnoma brezžične slušalke z odstranjevanjem šuma

Kje: Bolje založene trgovine.

Cena: 200 EUR

- + Dober zvok, inovativno upravljanje, odstranjevanje šuma.
- Težko jih je spraviti iz škatlice.



Zajem zaslona

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

V erjetno vsi vemo, da je v Windows sliko zaslona mogoče zajeti s pritiskom na prastaro tipko *Print Screen*, vendar pa je tak zajem precej omejujoč, ne nazadnje s tem, da je kot prejemnik vedno določeno le odlagališče (*clipboard*). Seveda obstaja manjše morje aplikacij, ki zmorejo še veliko več. Brezplačnih.

► **Snipping Tool.** V davnih Okenških časih je bilo zajemanje zaslonских slik (ki je uporabno marsikje, tudi v poslovnem svetu) dolgo prepuščeno zgoraj omenjenemu odlagališču in – programu Slikar (*Paint*). Res nedrdo in le pogojno uporabno. Tako zelo, da so manj vešči uporabniki sliko iz odlagališča raje pripeli v – Wordovo datoteko. In jo poslali naprej.

Stanje je že kar nekaj časa veliko boljše – v Windows je vgrajeno orodje *Snipping Tool* (Orodje za izrezovanje). Omogoča zajemanje celotnega zaslona, aktivnega okna, dela zaslona in celo dela zaslona kakršne koli oblike (ne le pravokotnika). Zajem lahko za nekaj sekund tudi

zamaknemo. Kar smo zajeli, lahko še osnovno označimo, mor-da kaj dorišemo in – shranimo v nekaj različnih grafičnih formatih. Ali pa urejanje premestimo v Okna priloženi program Slikar 3D. Res osnovne zmogljivosti, vendar marsikomu zadostujejo.

Snipping Tool

Microsoft

www.microsoft.com

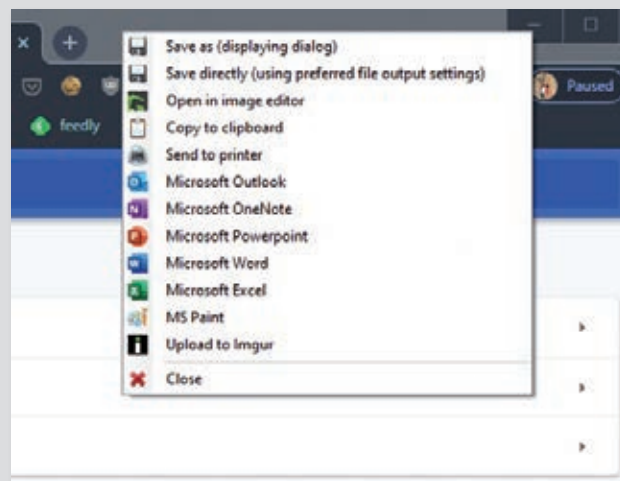
Cena: Priloženo Windows 10.

► **Snip & Sketch.** Leta in leta nadgrajevanja sistema Windows so do uporabnikov sčasoma splavila tudi nekakšno »nadgradnjo« za zgoraj omenjeno Orodje za izrezovanje. Ko tega poženeš v aktualnih Windows 10, nas sistem opozori, da naj raje poskusimo program Izrezek in skica (*Snip & Sketch*). Da gre v resnici le za »nekakšno« nadgradnjo, bo opazil tudi nevešči uporabnik, saj je možnosti uporabe precej manj. Zajem lahko sicer še vedno za nekaj sekund zamaknemo, vendar je omogočen le zajem ročno označenega pravokotnika, drugačnih oblik zajemanja pa ni. Naknadno popravljanje zajetega je videti enako preprosto kot pri *Snipping Toolu*.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Novi mulc
- MonitorTV – Volkswagen ID.3
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!



► **Greenshot.** Precej naprednejši od v Okna vgrajenih programov je Greenshot, ki ga lahko ravno tako prepričamo, da svoje delo začne ob pritisku na *Print Screen* ali ustrezne kombinacije (*Alt-Print Screen* itd.). Ko zajamemo zaslon ali njegov del, se odpre lokalni meni, iz katerega lahko izbiramo neposredno shranjevanje ali pa urejanje v priloženem urejevalniku. Ta omogoča označevanje (risanje) pa tudi obkrožanje ali hitro zamagljevanje podrobnosti, za katere ne bi želeli, da se znajdejo v javnosti.

Greenshot ima tudi množico dodatkov, ki omogočajo povezovanje z drugimi programi. Tako je zajeto sliko mogoče neposredno prenesti v programe MS Office, v programe za optično branje (OCR) ali pa v »oblake«, kot je Dropbox, in v spletne foto servise, kot je Imgur.

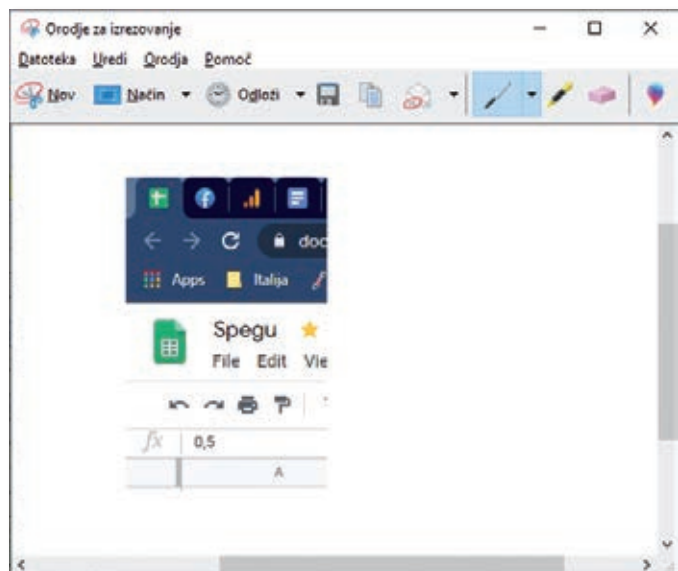
Greenshot

Greenshot

getgreenshot.org

Greenshot.exe

Cena: Brezplačno.



Res pa je, da je program prav »po telefonsko« uporabniško prijazen in animirano »mehak«. Zajem je mogoče narediti tudi s kombinacijo tipk, v Windows pa je mogoče nastaviti, da se program zažene ob pritisku na tipko *Print Screen*.

Snip & Sketch

Microsoft

www.microsoft.com

Cena: Priloženo novejšim Windows 10.

► **ShareX.** Še veliko večjo izbiro storitev, ki jih lahko uporabimo kot končni cilj zajete slike,

zmore program ShareX. Na spisku se najdejo vsi mogoči »oblaki«, spletne foto storitve, skrajševalniki naslovov URL in celo družbena omrežja, kot je Twitter.

ShareX zna marsikaj postoriti tudi samodejno, denimo, vsako zajeto sliko pred shranjevanjem ustrezno obdelati, kot smo mu vnaprej naročili, ali pregledovati določene imenike in iz njih na splet naložiti karkoli, se tam novega pojavi. Zmore tudi zaslon zajemati samodejno, v

posamezne slike, v video posnetek ali pa v animirano datoteko GIF.

ShareX sicer ni odprtokodni projekt, vendar imata avtorja ogromno zunanjih sodelavcev, zaradi katerih ima ShareX bolj ali manj vse v zvezi z zajemanjem zaslona, kar si je mogoče zamisliti.

ShareX

Jaex
github.com/Jaex
ShareX-13.3.0-setup.exe
Cena: Brezplačno.

► **Lightshot.** Drugačen pristop kot ShareX, ki zmore »vse«, ima Lightshot. Program, ki ima pod seboj tudi zelo pomenljivo spletno domeno prntscr.com, ne zna prav veliko, vendar tisto, kar zmore, res obvlada. Najbolje mu gre z delitvijo zajetih zaslonskih slik.

Ob pritisku na tipko *Print Screen* lahko

zajamemo del zaslona, takoj nato pa se ob zarisanem pravokotniku pojavijo ikone z orodji, ki omogočajo hitro risanje, popravo, shranitev zajetega, ali pa – naložitev v spletno storitev. Ta je lahko družbeno omrežje (Facebook, Twitter ...) ali pa lastna storitev *Prtsn*.

Najlepše je to, da se zajeta slika tja shrani brez kakršnihkoli uporabniških imen ali gesel in da je takoj na voljo za deljenje s komerkoli prek lastnega naslova URL, ki ga pridobi. Po elektronski pošti torej ne pošiljamo več

zajetih slik, ampak le povezave nanje.

Lightshot

Skillbrains
app.prntscr.com
setup-lightshot.exe
Cena: Brezplačno.

► **TinyTake.** Zelo podobno kot Lightshot deluje TinyTake, tudi ta je specializiran za deljenje zajetih slik. Ob pritisku na ustrezno tipko zajamemo pravokotnik zaslona, nakar se odpre uporabniški vmesnik, kjer lahko zajetemu še kaj dorišemo oziroma to popravimo, nato pa izberemo hitro naložitev v spletno storitev Tinytake. Tako zajete zaslonske slike so takoj dosegljive prek dodeljenih naslovov URL, enako kot pri Lightshotu.

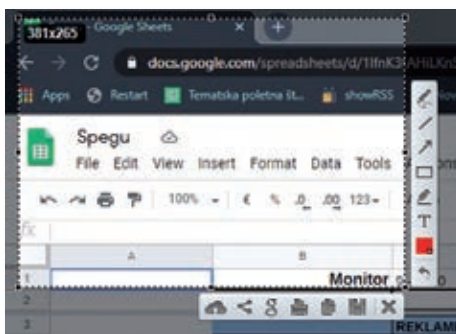
Zmore pa TinyTake še marsikaj več. Poleg zajema zaslonske slike zmore zajemati tudi video (ali pa animirano datoteko GIF) dogajanja na zaslonu,



odločimo se lahko celo za zajem iz vgrajene spletne kamere. Vse zajete slike so v vmesniku na voljo tudi kasneje, če se odločimo za plačljivo različico, pa omogoča daljši čas zajemanja videa in celo njegovo osnovno urejanje.

TinyTake

MangoApps
tinytake.com
TinyTakeSetup_v_5_2_19.exe
Cena: Brezplačno.



Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Panels. Programski zaganjalnik Panels se ponaša z nazivom najbolj prilagodljive večopravilne stranske vrstice na tržišču.

2 Bluetooth audio device widget. Odličen lebdeči pripomoček dolgega imena olajša povezovanje bluetooth naprav z dejurnim pametnjakovičem Androidnega okusa.

3 Brightness Control Free je brezplačna različica pripomočka Brightness Manager, ki omogoča nastavitve svetlosti zaslona pri posameznih aplikacijah.

4 GnsLogger App. Program tehnično zahtevnega imena ciljno občinstvo razkriva prav z njim. Gre za poglobljeno analizo delovanja v telefon vgrajenih tipal.

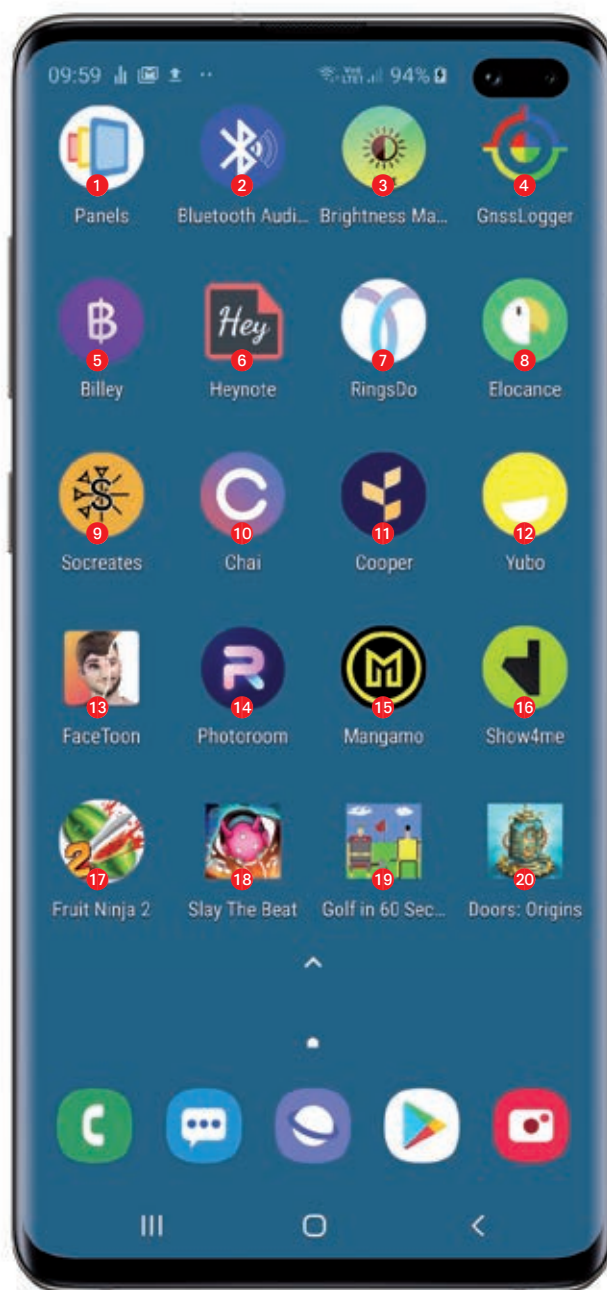
5 Billey. Naročnin na digitalne storitve je iz meseca v mesec več, tako da je dobrodošla pomoč njihovega programskega upravitelja.

6 Heynote. Zanimiva digitalna beležka zapisano shrani v tri kategorije – opravila, nakupovalne sezname in opomnike, ki jih je mogoče prikazati na ozadju telefona.

7 RingsDo je seznam opravil, ki se od tekmecev razlikuje po prikazu stanja določenega opravila, s katerim nas dodatno spodbudi h končanju začetega dela.

8 Elocance. Bralnik Elocance angleško razumevajočim uporabnikom olajša branje (beri: poslušanje) najrazličnejših elektronskih sporočil, dokumentov in člankov.

9 Socreates je nov programski izdelek, ki skrbi za naše duševno zdravje. Najprej nam zastavi nekaj vprašanj, nato glede na odgovore posreduje vsebino.



10 Chai je preprost program za neposredno sporočanje, ki nam omogoča, da poiščemo neznanca in mu izlijemo, kar nam leži na duši.

11 Cooper. Profesionalno družabno omrežje Cooper je namenjeno zasebnemu in poslovnemu druženju sorodnih podjetnikov.

12 Yubo je še eno novo družabno omrežje, ki pa se v nasprotju s Cooperjem namesto iskanja poslovnih stikov loteva tkanja prijateljskih vezi.

13 FaceToon je zanimiv urejevalnik fotografij, ki se prvenstveno ukvarja s pretvarjanjem portretov v risane junake.

14 PhotoRoom je učinkovit urejevalnik fotografij z enim samim poslanstvom – izbranim slikam zna odstraniti ozadje.

15 Mangamo. Japonski grafični romani Manga so uporabnikom naprav z operacijskim sistemom Android po novem na voljo tudi v novi aplikaciji Mangamo.

16 Show4me. Zadnja izmed glasbenih aplikacij, ki poskrbi, da nam ne zmanjka novega materiala za poslušanje, združi pod isto streho več sorodnih storitev.

17 Fruit Ninja 2. Naslednik ene prvih zelo priljubljenih mobilnih iger z različnimi igralnimi načini ne odstopa od izredno nalezljivega in preverjenega recepta rezanja sadja s prstom.

18 Slay the Beat je zanimiva mešanica ritmične igre z igranjem vlog RPG, katere cilj je obramba Zemlje pred napadom vesoljskih robotov.

19 Golf in 60 Seconds. Golf v minuti ponuja, kar obljublja naslov, igranje igre golfa v šestdesetih sekundah, kjer je sodelovanje lahko, mojstrovanje pa presneto težko.

20 Doors: Origins. Sveži naslov razvijalca digitalnih sob pobega ponuja znano ugankarsko izkušnjo, v kateri glavno vlogo odigrajo tri dimenzije in fizika.



Zdravilo za nespečnost

Nespečnost je najpogostejša motnja spanja. Medtem ko ena neprespšana noč še ne pomeni težave, je kronična nespečnost velik problem, ki zniža kakovost življenja in škoduje zdravju. Da bi se ji izognili, jo omilili ali se po nočnem počitku enkrat v življenju res počutili spočiti, poskrbi naslednjih nekaj aplikacij za naprave z Googlevim operacijskim sistemom Android.

Boris Šavc

Meditacija je eden izmed načinov, kako se otresti stresa pred spanjem. Najboljša tovrstna aplikacija je **Calm** ¹. Žal so s kakovostjo povezani tudi določeni stroški. Aplikacija je plačljiva, njene storitve uporabljamo, če se nanje naročimo, pri čemer nas letna članarina olajša za 36 evrov. Cena ni nizka, a je za resne uporabnike vsekakor opravičljiva. Med bogato ponudbo najdemo zgodbe za dobro spanje, ki jih posredujejo znana svetovna imena (Matthew McConaughey, Idris Elba, Kate Winslet), pomirjujočo glasbo, vodene lekcije sproščanja in

nežno telovadbo, ki pripravi telo na počitek. Ali Calm res prepreči skrbem, da bi zlezele v posteljo z nami, preverimo v sedemdnevnem preizkusnem obdobju.

Poleti na plaži nas zvoki morja sami zazibajo v spanec. Zakaj si ne bi občutka pričarali sleherni dan v letu in se z aplikacijo **Relax Melodies** ² brezskrbno potopili v slani sanjski svet? Brezplačna različica je sicer precej omejena in ponudi zgolj nekaj zvokov, zato se izplača izkoristiti preizkusno obdobje sedmih dni, ki odklene več kot sto vnaprej pripravljenih zvočnih koktajlov ter možnost, da si čudežni zvarek za utrujena ušesa

pripravimo sami. Naročnina sicer stane pet evrov mesečno.

Pzizz ³ se nespečnosti loti najbolj neposredno. Z metodo, ki jo imenujemo psihoakustika, nas čez dan drži v pripravljenosti, da bi zvečer spet ob pomoči aplikacije lažje zaspali. Vse tri osrednje opcije, spanje, dremež in osredotočanje, so nam na voljo v brezplačni različici programa brez potrebe po internetni povezanosti. Plačljiva inačica ponudbo zvočnih sekvenc razširi ter sčasoma samodejno personalizira celotno izkušnjo.

Po jutru se dan pozna. Znani rek velja tudi za spanec, njegova

kakovost pa ni odvisna zgolj od noči, temveč v precejšnji meri od samega zbujanja. **Sleep Cycle** ⁴ je v osnovi budilka, ki nas iz spanca prikliče v trenutku, ko je spanje rahlo in telesu to najbolj godi. Aplikacija sicer beleži spanje in postreže z večdnevno statistiko.

Še boljša aplikacija za beleženje statistike, ki pripomore k izboljšanju stanja, je **SleepScore** ⁵. Z vgrajenim mikrofonom in drugimi tipali meri naše nočno dihanje ter premikanje, nakar postreže z lahko razumljivimi tabelami in napotki za izboljšanje spalnih prvin, ki jih na začetku določimo.

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 Timeview – Calendar Statistics. Zanimiva aplikacija, ki dopolnjuje klasične koledarje s statistiko naših vnosov in s tem olajša načrtovanje.

2 Numerico Analytics widget. iOS 14 nam je prinesel bolj napredne widgete, med novostmi nam Numerico postreže s podatki iz Google Analytics.

3 Shoeboxed Receipt Tracker. Enostavna, a koristna aplikacija za beleženje stroškov, saj omogoča, da račune enostavno slikamo.

4 Bookmobile Audiobook Player. Zmogljivi Bookmobile je namenjen predvajanju zvočnih knjig različnih formatov, tudi knjig v zapisu .mp3.

5 TimeTree. Aplikacija za deljenje koledarjev med osebami – tako imamo poleg osebnega koledarja tudi skupne, deljene koledarje.

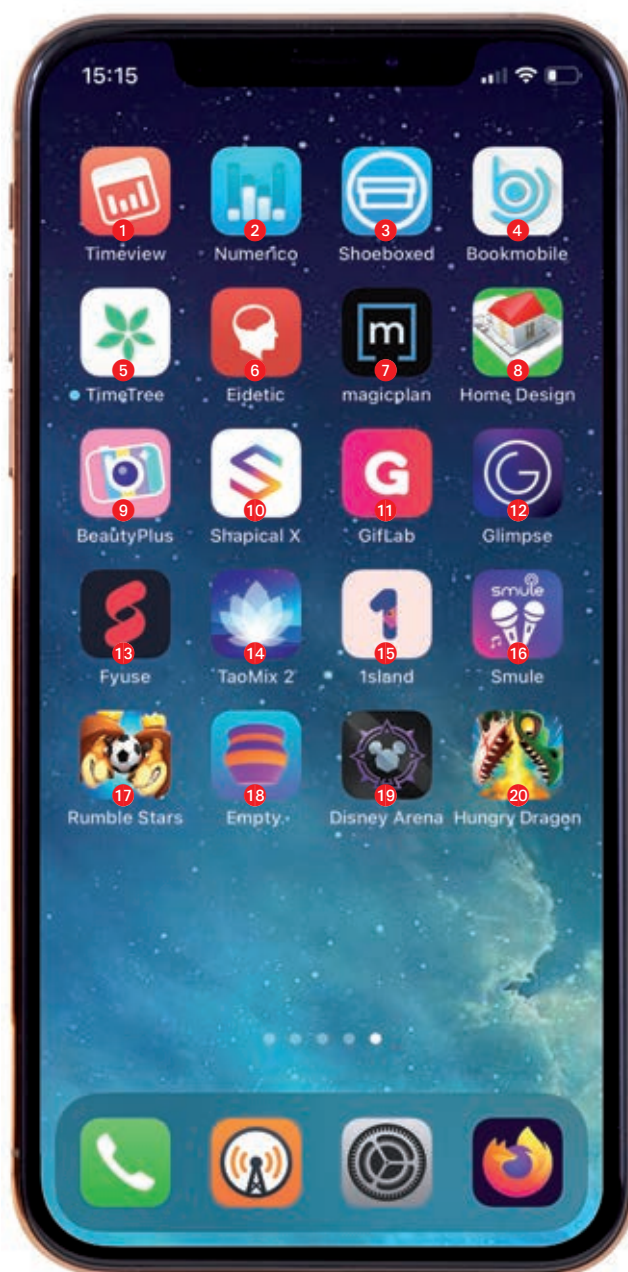
6 Eidetic – Spaced Repetition. Aplikacija, namenjena učenju konkretnih besed, podatkov ali česar koli drugega, temelji na ponovitvah v časovnem razmaku.

7 Magicplan. Zmogljiva aplikacija za prenovo in načrtovanje prostorov, temelji na tehnologiji AR in LiDAR.

8 Home Design 3D. Še ena zmogljiva aplikacija, namenjena načrtovanju prostorov, tako notranjih kot zunanjih, ki vključuje tudi veliko vnaprej pripravljenega pohištva.

9 BeautyPlus. Fotografška aplikacija s kupico filtrov in funkcij za lepše portrete, tudi z orodjem za samodejne popravke.

10 Shapical X. Urejevalnik fotografij, s katerim lahko v plasteh dodajamo različne grafične elemente in učinke.



11 GifLab. Animirane sličice GIF so izredno priljubljene na družabnih omrežjih, ta aplikacija pa omogoča njihovo enostavno izdelavo in urejanje.

12 Glimpse – Video storytelling. Enostavna aplikacija za ustvarjanje in montiranje video zgodb, sestavljenih iz različnih posnetkov in fotografij.

13 Fyuse – 3D Photos je aplikacija za prostorsko fotografijo, s katero ustvarimo 360-stopinjske posnetke.

14 TaoMix 2. Aplikacija s stotinami različnih zvokov, namenjenih meditaciji, sproščanju ali osredotočanju.

15 Island. Spletna večigralska igra, kjer tekmuje v iskanju otočkov sredi oceana.

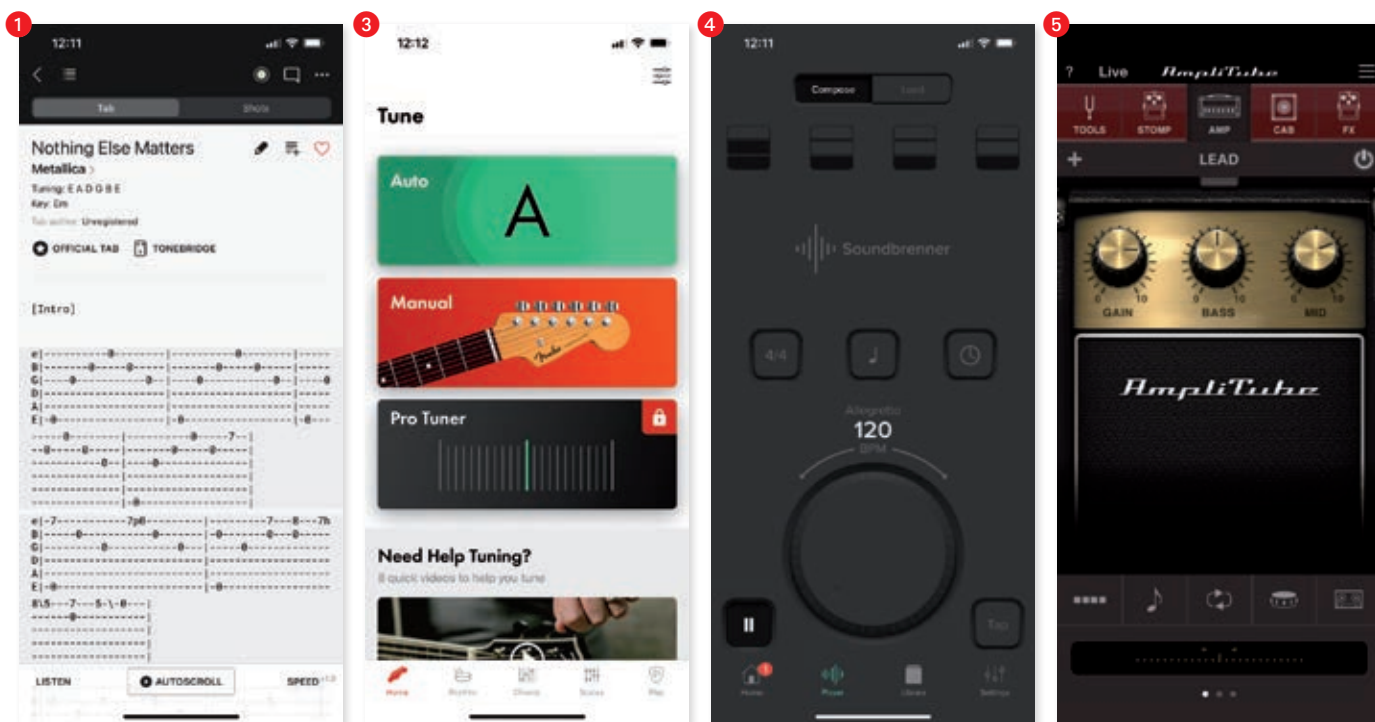
16 Smule. Aplikacija za spletne karaoke, idealna za zabavo v času, ko so obiski in druženja v živo onemogočena.

17 Ruble Stars Football. Prikupna igra nogometa s živalmi, kjer tekmuje proti igralcem z vsega sveta.

18 Empty. Izredno enostavna, a »na-lezljiva« igra, v kateri moramo z enostavnim rotiranjem izprazniti prostor.

19 Disney Sorcerer's Arena. Potezno igranje vlog, tokrat z liki iz priljubljenih Disneyjevih filmov – od Miki Miške do Else in Ane iz risanke Ledeno kraljestvo (Frozen).

20 Hungry Dragon. Akcijska igra, v kateri v vlogi zmaja preletavamo in napadamo fantazijski svet, poln legend in pošasti.



Jimi »iphone« Hendrix

Sodobne mobilne aplikacije uporabniku priskočijo na pomoč pri številnih opravilih, dejavnostih in konjičkih. Resno igranje kitare zahteva nemalo dodatnih pripomočkov, katerih cena hitro preraste vrednost osnovnega glasbila. Stroške znižamo s programi za dežurni - iPhone.

Matjaž Klančar

Za igranje kitare najprej potrebujemo material. **Ultimate Guitar** ¹ je najbolj znana spletna zbirka tablat, ki jo spremlja tudi kakovostna mobilna aplikacija. Ustvarjalci se hvalijo z najštevilčnejšo ponudbo akordov in tablat, tako da mednje slehernik zagotovo najde nekaj zase. Tablature so obogatene s priročno zmožnostjo samodejnega predvajanja, z nastavitvijo hitrosti ter s poslušanjem izvirne pesmi prek spletišča Youtube. Program je v osnovi brezplačen in podprt z oglasi. Te odstrani naročnina, ki znaša šest evrov mesečno oziroma 20 letno in odklene večino naprednejših zmožnosti pripomočka.

Naslednja je aplikacija, ki začetnikom ponuja lekcije v obliki iger, da čim hitreje razumejo osnove igranja kitare. Med igrami z različnimi glasbili najdemo imenovanje not, barvno igranje, lestvico in še mnogo več. **Fret Trainer** ² je prvenstveno namenjena mlajšemu občinstvu, a s preprostim pristopom (sistem CAGED), ki ga uporabljajo tudi priznane glasbene šole, navdušijo vsakega posameznika z željo po igranju kitare. Fret Trainer nas nauči hitrega razmišljanja, ki je pri igranju bistvenega pomena.

Vsak resnejši igralec kitare si mora glasbilo znati ugledati sam. Ker nimamo vsi »zlatega« ušesa,

si pri opravi pomagamo s programskim pripomočkom **Fender Tune** ³. Aplikacija je preprosta, vendar izjemno učinkovita. Spočetka ponuja ročno in samodejno uglasčevanje, ki se jima pridružijo naprednejše funkcije, če si omislimo Fenderjev uporabniški račun. Mednje sodijo profesionalni način uglasčevanja, akordi, lestvice in celo metronom.

Da, pravo hitrost izvaja nja skladb zagotavlja metronom. Gre za priročno napravo, ki nam po domače povedano drži ritem. Najboljši mobilni program tega kova je **Metronome by Soundbrenner** ⁴. Ponaša se z naprednimi nastavitvami, ki omogočajo, da izbiramo med

različnimi zvoki, pospešitvami, vnaprej pripravljenimi ritmi in priklopi na zunanje naprave za vsakodnevno igranje, nastope v živo ali snemalni dan v studiu.

Zadnjo aplikacijo tokratnega pregleda obožujejo tako začetniki kot pravi mojstri kitare. **AmpliTube** ⁵ je čudežna programska škatlica, ki zmora praktično vse, kar si srce naključnega kitarista poželi. Gre za pravi virtualni studio, ki ponuja posnemanje zvoka široke palete priznanih kitarskih pripomočkov. Programski način dela zahteva nekaj privajanja, a je trud na koncu nagrajen z nadmočnimi učinki, ki naše igranje ponesejo na naslednjo raven. ▶

Izgubljeno leto? Nikakor ne!



Če lahko sodim po zapisih mojih dvanajstih sodelavcev na naslednjih straneh, je bilo leto 2020 – zanimivo. Verjetno res ne najboljše, vsekakor pa ne depresivno in moreče, kot si ga verjetno predstavlja

marsikdo. Prednost navdušenja nad tehnologijo je pač v tem, da je v njej vedno moč najti nekaj novega, tudi takrat, ko se preostali svet zapira in sesuva.

Monitorjevo uredništvo je leto 2020 preživelo podobno kot tudi

prejšnja – vsak za svojim računalnikom, prenosnikom, tablico in telefonom, vsak na svojem koncu Slovenije. Tipkajoč in brskajoč po spletu, le še z nekaj dodatki spletne kamere, ki je postala eden pomembnejših pripomočkov

nasploh, ne samo za nas tehnike.

Vabim vas, da preberete, kaj smo si v zadnjih dvanajstih mesecih novega omislili, kaj nas je očaralo in nad čim smo dokončno obupali.

Matjaž Klančar, odgovorni urednik

Od 5G do 3D

Matjaž Klančar

V erjamem, da nas je med »računalničarji« kar nekaj takih, ki jih omejujev socialnih stikov, ki smo jim priča v letošnjem letu, ni prav zelo prizadela. Osebnosti, vsaj pri meni, pač od nekdaj niso bili prioriteta. To je bilo (poleg športa) pač od nekdaj igranje z tehnološkimi novostmi. In tudi letos je bilo na tem področju kar zabavno.

Naj začnem z revolucijo, ki se je zaenkrat izkazala za – manj opazno evolucijo. Po svetu hodim namreč povezan v **omrežje 5G**, kar se sliši kar nekako futuristično, pa v resnici ni. Omrežje »5G«, ki ga imamo zaenkrat pri nas, to v resnici ni, saj ponuja hitrosti, ki so le malce višje od 4G. Pa tudi sicer – ne predstavljam si, kaj bi moral početi s telefonom, da bi mi bilo »štirigejevskih« 300 Mb/s premalo...

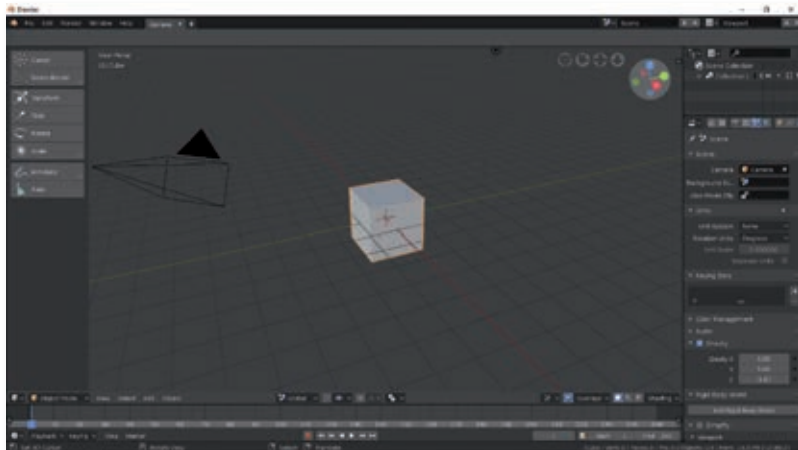
Veliko več si obetam od **optične povezave**, ki bo menda

ravnokar pokukala tudi v skorajda center Ljubljane. Vem, za marsikoga optika že leta ne pomeni prav nič več novega, zame (žal) da. Edino kar me skrbi, je, da si bom moral zaradi nje (ponovno) nadgraditi domače omrežje Wifi ;).

Seveda moram omeniti novi **Google Chromecast**, ki sem si ga omislil takoj, ko mi je kolega Anže Tomić o njem poslal članek. Če je Anže navdušen, mu je za verjeti. In res, Chromecast je ključek z Android TV na steroidih. Dela hitro in mehko, predvsem pa njegov daljinec uspešno nadzoruje kar tri naprave – Chromecast (in aplikacije v njem, vključno s Kodi-jem) televizor in zunanji zvočniški sistem. Novi Chromecast je tako popoln..., kot da bi ga izdelal Apple ☺

Ko smo že pri Applu – ne, nimam najnovejšega Macbook Aira s **procesorjem M1 (ARM)**, toda štejem mesece do takrat, ko bo, prej ali slej, tako učinkovite pre-

trgovino po dodatnih 16 GB pomnilnika za računalnik mojega podmladka. Meni bi bilo 8 GB popolnoma dovolj, tudi hitrejši procesor in celo disk bi bilo ne-



nosnike začela delati tudi »Windows industrija«. Kaj drugega jim tudi ne bo preostalo, kajti M1 je svetlobna leta pred konkurenco. Do takrat pa bom nesrečno vzdihoval nad mojim prenosnikom, ki zmore le 6-8 ur dela in ne 20, kot jih zmore Macbook Air...

Po drugi strani pa – za drobiž bom ravno danes skočil v

kaj, kar moje vse bolj pisarniško delo ne bi opazilo. Mladež pa se ukvarja s 3D modeliranjem v **Blenderju**, na kar sem prav ponosen. Resda navdušenje nad audiom/videom/3D izvira iz še vedno mega priljubljene igre **Fortnite**, toda nad podarjenim konjem se pač ni pritoževati, ali kako že. ◀

Menjava fotografskega sistema

Jure Forstnerič

P rva letošnja zamenjava se je zgodila pred dogajanjem okoli koronavirusa, saj sem v začetku leta po dobrih petnajstih letih prešel iz Canonovega sistema DSLRjev na **Fujifilmov brez-zrcalnik**. Stari EOS 60D, moj tretji Canonov digitalni SLR, je odromal naprej, namesto njega sem si omislil **Fujijev X-T30**.

Glavni razlog za menjava, poleg seveda želje po nečem novem, je bila občutno manjša velikost in teža tako aparata kot pripadajočih objektivov. V primerjavi s Canonom je komplet novinca z objektivom približno **za polovico manjši in lažji**, kar pomeni, da ga imam toliko bolj pogosto s seboj. Hkrati je občutno manj vpadljiv, k čemer prispeva tudi možnost povsem neslišnega elektronskega zaklopa.

Kljub karanteni sem tako kar veliko fotografiral. Ob aparatu

sem si omislil še tri objektivne - mali klasični kit zum ter fiksna 35 mm F2,0 ter 85 mm F1,8. Z aparatom sem res zadovoljen, čeprav ima tudi kako hibo, največja nepričakovana prednost pa so res vrhunske barvne nastavitve.

Druge strojne opreme praktično nisem kupoval, sem se pa navdušil nad res **odličnim programom Notion**. Gre za nekakšno beležnico na steroidih, ki združuje strukturo klasičnih Wikijev (torej strani s podstranmi), osnovne baze podatkov, zapiske in še kaj. Za zadevo sem prvič slišal od našega Davida, ki jo je že pred časom omenil v Monitorju, a sem se je prvič resno lotil sredi leta.

Notion je na voljo preko spleta, seveda pa ponujajo tudi **aplikacije za mobilne naprave**. Takih storitev je seveda ogromno - med bolj znanimi je Evernote, sam sem za določene stvari

dolgo časa uporabljal Microsoftov OneNote, Google ponuja dokaj preprosto beležnico Google Keep, itd. Med naštetimi je Notion med bolj zmogljivimi, a ima tudi strmejšo krivuljo priučjenja - tudi po več mesecih uporabe še nisem zares prišel do podatkovnih baz, pa najbrž še do marsičesa drugega.

Po navadi sem rad organiziran, a že dolgo časa iščem nekaj, kjer bi lahko imel zapiske, beležke in vse ostalo pod eno streho. Microsoftov OneNote mi je bil še kar všeč, sploh v obliki programa za Windows, a je spletna različica slaba, enako pa tudi mobilne, da o sinhronizaciji sploh ne govorim. Evernote mi nikoli ni odgovarjal, Googlu ne zaupam več.

Pri takem programu sicer ni enostavnih odgovorov, kateri je najboljši - vse je odvisno od naših potreb in od tega, kako si radi organiziramo podatke (torej

zapiske, opravila, itd). Notion marsikomu enostavno ne bo odgovarjal, meni pa je res odličen. Dodatni bonus je ta, da se je nanj privadila še boljša polovica, kar olajša deljenje vsebin in zapisov.

Zadnja **omembe vredna novost pa je iOS 14**. Nad novimi različicami mobilnega sistema iOS se doslej nisem pretirano navduševal, pri tej pa so me **navdušili razširjeni Widgeti**, ki jih lahko po novem dodajamo na katerikoli zaslon. Vem, uporabniki Androidov to poznate že od nekdaj, Apple je pa pač počasen.

Letos drugih resnih novosti ni bilo, se pa že pripravljam na prihodnje leto - v začetku leta me namreč čaka selitev, zaradi nje pa so že izbrane (a ne še kupljene) nekatere pametne naprave. Še najbolj se veselim robotskega sesalca, pa tudi pametni termostat bi znal bit zanimiv. ◀

Pametni pomočnik to ni več

Anže Tomić

Moja »kiša« še kar vztraja in je letos dobila **nov pomnilnik**. Coru-i5 in Radeonu rx460 se je pridružilo še 32 GB pomnilnika – skupaj jih je 64. Z vgrajenim terabajtnim SSD je to najbrž zadnja različica tega računalnika, ki mi bo služil do smrti oziroma **prehoda na ARM**. Monitor je **LG ultrawide**, ki ga priporočam vsem, ki karkoli montirate, ker dejansko privarčuje čas, saj so steze med montažo daljše. Miš je še vedno **mx518** (ena v službi in ena doma). Doma imam **Das Keyboard Ultimate** s sovjetskimi tipkami Mat3o Nerd DSA, v službi pa **Vortex Race 3**. Obe imata postavitev tipk ISO. V službi sem letos prešel na prenosni računalnik, in sicer **Thinkpad T490** z i7, s 16 GB pomnilnika in terabajtnim SSD, ki je dovolj tudi za montažo videa. Domači prenosnik pa ostaja že četrto leto **Chromebook Asus**

c302 flip, ki je za lahkotno uporabo izjemna naprava.

Telefon je bil lani še Pixel 2XL, letos pa ga je zamenjal **Pixel 4 XL**, ki ima komaj dovolj veliko baterijo in nima širokokotne leče, a je bil na Amazonu znižan na 650 evrov. Za ta denar je bil pa izjemen nakup, tako da mi ni žal. Slike so še vedno super in goli Android je res balzam.

TV je še vedno **Full HD Bravia**, ki je letos dobila **nov Chromecast**. Pohvalil sem ga v prejšnji številki in bo temu sprejemniku še podaljšal življenje. Novi Chromecast je resnično odgovor za vse, ki nimamo dovolj pametnih televizij. Kombinacija Android TV in daljinskega upravljalnika deluje tako dobro, da več res ne potrebujemo.

Tale odstavek bom ukradel iz lanskega teksta, ker sem spet skoraj pozabil: »Usmerjevalnik **Netgear Nighthawk R700P** sem

skoraj pozabil, ker z njim nimam dela. Z izjemo posodabljanja programske opreme ne vem, da obstaja. To pa je najbrž največji kompliment za usmerjevalnik.«

Luči so vse **Philips Hue**, ki so večinoma brez modre svetlobe, nekaj se jih prižge s senzorji za zaznavanje premika. **Google Home** je resnično le še zvočnik in sem mu nehal ukazovati.

Za snemanje podkastov sem letos zamenjal prvo generacijo **Focusrite 18i20** z najnovejšo, ker ta omogoča *loopback* (snemanje zvoka računalnika) in ima ojačevalce, ki jih je mogoče obiti, če imaš svoje. Moj ojačevalec za mikrofona je **DBX 286s**. Mikrofona je pa še vedno odlični **Neumann KMS 105**. Letos sem se do konca naučil uporabljati še **Zoom F6**, ki je res nor kos opreme za terensko snemanje, ker ni treba uravnavati *gaina* in je posnetek res težko pokvariti.

Na koncu pa še programska oprema. Okna 10, Chrome OS in Android so operacijski sistemi. Video montiram v **Premiere Proju**, zvok v **Reaperju**,

pišem v **Writemonkeyju**. Avdio in besedilne datoteke shranjujem v **Google Drivu**, ki se sinhronizira med domačim in službenim računalnikom.

Za delo od doma sem si tik pred epidemijo kupil **Logitech Brio** kamero, tako da sem na Zoom klicih videti vsaj približno dostojno. Slušalke pa so **Sony MDR 7506**. Za varnostno kopijo vsega skrbi **Backblaze**. ◀



Nepričakovano leto in novi hobiji

Vladimir Djurdjic

Investicije v dobro računalniško okolje in domačo pisarno iz preteklih let so se v letu 2020 izkazale kot zmagovita poteza. Ko je bilo treba ostati doma, se je cela družina tudi zaradi ustrezne digitalne opremljenosti zlahka prilagodila novim razmeram in nadaljevala službene in šolske obveznosti.

Moje vztrajanje, da je primarni osebni računalnik še naprej namizni PC, je pomemben temelj te strategije, saj opravlja čedalje bolj zahtevne naloge, kot so obdelava video in zvočnih posnetkov. Priljubljeno sem izkoristil nizke cene nekaterih komponent in mu dodal kar nekaj sveže surove moči. Kdo bi si mislil, da bo nadgradnja na **32 GB RAM** in zamenjava za bistveno hitrejšo enoto **NVMe M.2 SSD** za le dobrega evrskega stotaka tako močno preporočila



zmogljiv, a vendarle vseeno že nekaj let star računalnik.

Domači računalnik je zdaj celo hitrejši od povsem novega službenega prenosnika, ki ima kar 64 GB RAM in zadnjo generacijo procesorjev. Ko delaš od doma in imaš odprti cel kup programov (ter zavihkov v brskalniku), je dodaten pomnilnik vreden zlata.

Vse skupaj je seveda v funkciji skupinskega dela na daljavo, kjer vsakodnevno delam z več različnimi ekipami, ki se

ukvarjajo z razvojem programske opreme. Videokonference (po vrstnem redu **Skype, Teams, Zoom, Meet**) so bile že pred pandemijo pomembne, zdaj pa so postale kritična infrastruktura. Tu uporabljam domala vse, o čemer sem pisal v Monitorju in se s tem prilagam različnim nalogam in sogovornikom na drugi strani za kar se da učinkovito delo.

Več časa, ki smo ga morali preživeti doma, mi je omogočilo, da sem obudil nekatere stare in začel nekatere nove hobije. Navdušil sem se nad 360-stopinjsko fotografijo, virtualnimi obhodi in pa tudi 360-stopinjskimi video posnetki. Pomembne partner na tem področju je akcijska kamera **Insta360 One X**, ki zna več kot si predstavljamo.

Ena od dolgoletnih sanj je bil domači glasbeni studio, kar mi

je končno uspelo sestaviti. Eden od temeljev je odlični digitalni kitarski ojačevalec **Boss Katana MK2**, kjer »domači« kitarist res ne potrebuje drugega, razen dobre kitare, znanja in vaje. Ko sem to združil še starim, a pod novim lastništvom povsem prenovljenim programom **Cakewalk**, ki je za nameček brezplačen, sem uspel za majhen denar sestaviti skupaj studio, o katerem bi še pred nekaj leti lahko le sanjal.

Ko se je le dalo, sem čas seveda izkoristil za gibanje v naravi. S prijatelji smo križarili čez Slovenijo na električnem kolesu (da, sem velik zagovornik elektrifikacije), pri teku, hoji in drugih športih pa sta mi še naprej stala ob strani **Apple Watch** in program **Strava**.

Pri mobilnih napravah se mi dozdeva, da smo prišli do neke zgornje meje razvoja, saj so moj telefon, pametna ura in tablica vsi po vrsti pred-predzadnje generacije, pa jim čisto nič ne manjka. ◀

Zaščita pred pozabo

Matej Huš

Vse, kar imam, sem ustvaril z lastnimi rokami, in ogromna večina tega je predstavljajo kľofanje po tipkovnici. Če zginejo ničle in enice, zginejo tudi stvaritve. Ker so v digitalni obliki dandanes tudi fotografije in ostali spomini, sem prav paranoičen pri varovanju podatkov. Želim odpornost na strojne defekte, morebitne napade izsiljevalskih virusov, lokalno katastrofo (poplava, požar) in lastno neumnost.

Izumljati tople vode nima smisla, saj strokovnjaki že dolgo poudarjajo, da potrebujemo vsaj tri kopije vseh podatkov. Dve lokalni na različnih medijih in eno na oddaljeni lokaciji, ki ni aktivno povezana s prvima. Problema sem torej lotil večplastno. V računalniku imam štiri diske: dva 512 GB SSD-ja in dva 4 TB diska. SSD-ja sta povezana v (fake) RAID1 (zrcaljenje) na nivoju

matične plošče, tako da na njej ju nameščen operacijski sistem sploh ne ve, da gre za dva fizična pogona. Enako bi želel tudi z velikima klasičnima diskoma, ki služita skladiščenju podatkov, a poceni matične plošče ne omogočajo dveh polj RAID. K sreči to zmore Windows, če diska pretvorimo v dinamična diska in vključimo zrcaljenje. Dobrodošla posledica je še hitrejša branje, saj se podatki berejo sočasno s po dveh diskov. Seveda to ni zadovoljiva rešitev, saj identični diski ob enaki obremenitvi seveda lahko odpovedo hkrati, ali pa me preseneti naslednji CryptoLocker, je pa prvi korak.

Druga stopnja zaščite sta dva 4 TB zunanja diska različnih proizvajalcev. Vsako nedeljo na enega naredim sliko celotnega sistema, za kar uporabljam kar brezplačen Macrium Reflect Free. Opomnik me opozori, da je čas

za priklop, program pa naredi sliko vseh diskov. Po njej lahko brez težav brskamo in odpakiramo posamezne datoteke, lahko pa v primeru katastrofe obnovimo in dobimo nazaj sistem z zagonsko sistemsko particijo vred. Zakaj dva diska? Ker tudi zunanji disk lahko odpove ali mi preprosto pade po tleh. Prepoceni so, da bi varčeval na njih.

Naslednja stopnja je naročnina na BackBlaze, ki za 60 dolarjev letno v oblaku shranjuje vse. Za razliko od konkurence kapaciteta ni omejena, omejitev je na en računalnik. Kolikor diskov stlačimo v njega, toliko se prekopiira v oblak (in ne prezrcali – omogoča pregled verzij in zaščito pred izsiljevalskimi virusi). Vključuje tudi zunanje diske. V primeru težav lahko do podatkov dostopimo prek interneta, če pa želimo dobiti svoje terabajte na Kamčatko, nam lahko s FedExom za dobrih sto dolarjev pošljejo disk z našimi podatki. Podatki so šifrirani, ključ pa zaklenjen z geslom. Za zdaj ga še nisem potreboval, a človek nikoli ne ve.



Že nekaj let imam najet najmanjši sef na Trgu Republike. Tja sem odnesel tretji, starejši zunanji disk. Poskusim ga vsaj dvakrat letno iti iskat in nanj presneti podatke. Letos sem bil nazadnje tam pred epidemijo, sicer pa mi še kar uspeva.

Mapo Moji dokumenti imam povezano v Dropbox, ki sem ga z akcijami v preteklosti raztegnil do 7,6 GB. To je uporabno za sinhronizacijo dokumentov, na katerim delam, med namiznim računalnikom, prenosnikom in službenim računalnikom. Podobno funkcijo opravlja tudi OneDrive.

Načrt za 2021: postavitve NAS in avtomatičnega odlaganja podatkov tudi tja.

Korona naraščaj

Boris Šavc

Vsako leto pregled novih tehnoloških pridobitev začnem s telefonom iPhone. Razlog je preprost. S hčerkama in boljšo polovico imamo jabolčno verigo, v kateri je vsak člen enkrat letno deležen novega pametnjakoviča. Finančni minister zadeve je letos tako dobil iPhone 12 Pro Max, lanskega njegova spremljevalka, njenega starejša in zadnjega mlajša hči. Veriga se tako dobro obnese, da je postala tradicionalna. Razmišljamo o širitvi na računalnike, saj je nekaj let stari MacBook Pro 13 oddelal svoje, obenem pa se mi cedijo slike po Applovi arhitekturi M1. Dober izgovor za zagon nove verige ponujata delo in šolanje na daljavo.

Apple je v letošnjem letu predstavil novo storitev Apple One, ki je obstoječima naročninama na glasbo (Music) in oblaki

prostor (iCloud) moji jabolčni družini za isto ceno (15 EUR) prinesla še igre (Arcade) in televizijo (TV+). Na telefonu so poleg omenjenih naročnin najbolj aktualne aplikacije Smoke Free, katere slovenski naziv bi lahko bil Tokrat pa res prenehaj, z novo rastjo Bitcoina opremljeni Bitstamp ter Youtube, kjer običajno predvajam najbolj priljubljeni videoposnetek na svetu Pingfong - Baby Shark, ki edini umiri novega člana družine dovolj, da ga lahko oblečemo za vsakodnevni sprehod po mestu.

Tako je, leto 2020 mi je poleg novega koronavirusa prineslo sina, ta pa je podedoval moj gen za tehniko, zato je največ zapravljanja v zadnjem času vezanih na kable, polnilce in daljince, ki jih mali razbojnik ugonobi. Trenutno čakam, da se odprejo

trgovine s pohištvo, saj moram naprave v dnevni sobi predstaviti vsaj stopnjo višje. Prihajata namreč Playstation 5 in Philips 550LED805 4K, ki jima varnostnik v podobi robotske



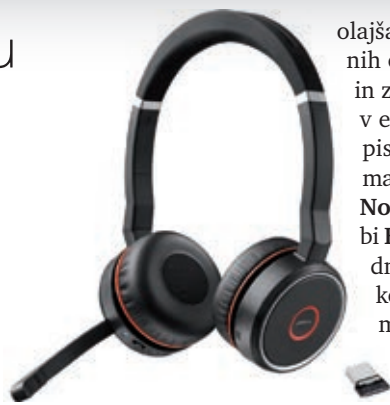
ga sesalnika Roomba i7+ ne bo več zadostoval. Plazeči se rado vednež je bojazen pred premikajočim nadležnejem na žalost že zdavnaj prarastel.

Kljub navdušenju nad konzolami in sladkim pričakovanjem grafike naslednje generacije največ igralnega časa začuda namenim Nintendovi prenosni napravi Switch Lite. Pregovorna čarovnija sicer šibkejša konzole je resnična, na njej igram igre, ki jih prej niti povohal nisem. Nekaj je v prenosni magiji, ki ti razkrije privlačnost še tako obskurnih naslovov. Protiutež sedenju pri delu in zabavi mi predstavljaata tenis in tek. Prvega sem oplemenitil z loparjem Wilson Blade 98 18x20 V7.0, združljivim s tipalom Smart Tennis Sensor, drugega z uro Garmin Fenix 6 ter copati Nike Zoom Pegasus 36. Slednji so res starejši model in nimajo nobene tehnične posebnosti, a so nadvse všečne barve in lahki kot pero, tako da me bodo skoraj sami ponesli čez ciljno črto jubilejnega spomladanskega maratona Treh Src. Polovičnega, seveda. Tako dobri ti copati spet niso.

Apple M1, kmalu

David Vidmar

Zaradi časa, ki smo ga preživeli v letu 2020 za računalnikom, je letošnji seznam nove opreme in programja daljši kot prejšnja leta. Tik pred pomladanskim zaprtjem države sem se končno odločil za **nov PC**. Povsem črn, brez LED osvetlitve ohišja, zelo tih, z vgrajenimi hitrimi SSD, veliko RAM in solidnim procesorjem **AMD Ryzen** je primeren za vsa programerska in ustvarjalna opravila. Pravi hit je tudi med mladino, ko je čas za igre. K novemu računalniku se prične tudi večji monitor in **HP-jev Z27n** se odlično obnese tudi pri delu od doma in je ravno prav velik, da ne potrebuje ogromne mize ali dodatne sobe. Kadar je treba, si dodaten zaslon ustvarim z **iPad Pro**, ki skupaj s starajočim se **iPhone XS Max** predstavlja mobilni del strojne opreme. Le da mobilno letos pomeni na kavču in ne kje dlje.



Te dni največ časa preživim na raznih klicih, zato sta **Teams** in **Zoom** ves čas pogon. Prav tako **Outlook**, **OneNote** in **OneDrive**. V službi smo se odlično opremili s slušalkami, zato imam večino časa na ušesih brezžične **Jabra Evolve 75**, na mizi se mi valja tudi starejši **Plantronics Voyager 5200**. Po preskusu številnih modelov slušalke na sprehodih najraje uporabljam **AirPods 2.** generacije, ki se najbolje od vseh preskušanih prilagajajo mojim uhljem.

Novost med uporabljanimi programi je **Shift**, ki mi nekoliko

olajša komuniciranje po socialnih omrežjih in klepetalnicah in združuje spletne aplikacije v enem oknu. Vedno več zapiskov, ki so prerasli v prave male baze podatkov, hranim v **Notion**, za pametni dom skrbi **Home Assistant**, ki je v zadnjem letu naredil še en velik korak v zrelosti. Da večji monitor čim najbolje izkoristim, sem začel uporabljati novodobne Microsoflove **Power Toys**, in njegov programček **Fancy Zones**. Vse varnostne kopije hranim na **Backblaze B2**, za kar poskrbi fenomenalni **restic**. Ker je zame nekoč ključno orodje **Launchy** brez aktivnega razvoja, sem ga nadomestil s **Keypirinha**, ki bo všeč vsem, ki kombinirate delo na Windows in Mac OS. Navdušil sem se tudi na v Okna vgrajeno možnost hitrega postavljanja začasnega računalnika, ki ga uporabim za testiranje in to zelo solidno opravlja **Windows Sandbox**.

Glasba za celo družino prihaja s **Spotify**, vedno več gibljevih

slik pa z **Netflix**a, T-2 in KODI sta vedno manj uporabi. Oglede Formule 1 omogoča letna naročnina na **F1 TV**. **Chromecast** omogoča, da se vse to po potrebi znajde tudi na TV. Bralne dosežke spremljam na **GoodReads**, a vztrajno čakam, da se bo pojavila kakšna nova podobna storitev. Mogoče bo nekoč to **The StoryGraph Beta**, a še nisem prepričan. Petina knjig je s prodajalne **Kindle**, ostale so še vedno dobre stare knjige, ki jih največkrat kupim na **Book Depository**.

Vedno bolj me skrbi shramba fotografij. Trenutno je to **Google Photos**, kopija mobilnih fotografij je tudi na **Apple Photos**, a zdi se, da obema storitvama peša sapa in da bo marsikdo vesel, ko se bo pojavila spodobna in neodvisna alternativa. Taka, ki bo zagotavljala varnost, enostavno rabo in deljenje prostora med družinskimi člani za pošteno ceno.

Upam, da se to že zgodi drugo leto, ko bom verjetno popustil in si omlil nov telefon. In morda Applov računalnik z M1. ◀

Doma

Andrej Troha

Vojne, katastrofe, pandemije in vse, kar je temu podobnega, so vedno katalizator napredka. Industrija, znanost in ljudje se osredotočijo na čim hitrejšo iskanje rešitev in tudi med pandemijo lani je bil napredek ravno zaradi tega pospešen. Marsikomu med nami je, če ne drugega, približal koncept dela od doma.

V podjetju, kjer delam, že od samega začetka izvajamo takšno

delo. Teh deset let smo brez večjih težav uporabljali **Skype** in se imeli prav udobno. Nato pa je drobn virus poskrbel, da je tržna niša videokonferenčnega *softvera* postala skorajda panoga. Naše stranke so posegle po najrazličnejši rešitvah, in ker smo manjši in prilagodljivi, zdaj žongliramo med Skypom, **Teams**i, **Zoom**om, **Room**si, **FaceTim**om pa tudi napol v kuhinji narejenimi rešitvami, kot je **Jitsi**.

Stiska pandemije je dokazala, da se da marsikaj narediti tudi brez dragih in energetske poželjnih poslovnih stavb. Upam, da se bo ta trend nadaljeval tudi

v 2021, brez korone, seveda.

Prejšnja jesen je dodobra prevetrila tudi mojo pisalno mizo oziroma njeno podmizje. In besedo »prevetriti« sem uporabil namenoma, saj ima moj novi monsturno veliko ventilatorjev kot cenjen tajski hotel. In ko moja ljubica **Cinema 4D** zapreže **Ryzen 9 5900X** in obe **RTX 3090**, je kmalu jasno, da kaloriferja ne bom potreboval, četudi bo zunaj -20. Ko smo že pri pretiravanju: namesto pregrešno dragih monitorjev, sem si omlil dva **Samsun**gova **Q60T QLED 4K 50**-palčna televizorja, ki skupaj nudita skoraj 2,5 m2 delovne površine.

Maxon, proizvajalec omenjene Cinema 4D, se je letos končno zresnil in opustil vse domače izrisovalnike (*render engine*). Nakup kalifornijskega **RRT** je Nemcem omogočil integracijo izrisovalnika **Redshift** v Cinema, ki je tako naredila prepotrben skok naprej. Delo (od doma) bo tako še bolj prijetno.

Tovrstno delo, kot rečeno, zame ni nič posebej novega, zato sem **Marlesu**, ki mi je pred

dvema letoma postavil hišo, naročil, naj jo naredijo pametno. Zadeva je v teoriji super, zataknem pa se pri programski opremi. Če mislite, da se rekuperacijska naprava **Maico** razume s sistemom **Gira (KNX)**, ki krmili senčila, osvetlitev in tudi temperaturo, se motite. Oba programa (**AirHome** in **Gira eNet SMART HOME**) sta napisana porazno. Da ne bo pomote: strojni del obeh je vrhunski, programski pa precej manj.

Podobno je pri ostalih »pametnih« napravah, od sušilnika perila, IR-grelca, LED-osvetlitve pa do **Roombe** in njenega kitajskega približka Eufy. Vsak zahteva svojo aplikacijo z neznansko zapletenim prepoznavanjem naprav in večurnim prepričevanjem, da je usmerjevalnik zares 2,4-gigaherčen. Naenkrat je telefon poln delno delujočih aplikacij za sicer precej kakovostne hišne robotke. In naenkrat ugotovim, da jih je lažje krmiliti na star, »neumen« način.

Kakorkoli že: beseda leta 2021 bo »dom«. Vsaj pri meni. ◀



Težave v oblakih

Marko Kovač

Decembrsko pisanje pregleda tehnologije mi vedno povzroča cmok v grlu. Pred očmi se pojavi urednik, ki živčno kaže na namišljeno uro in me sprašuje: »Kaj, konec leta je že in ti še ni uspelo sinhronizirati imenikov na telefonu. Sramota. In ti se imaš za računalničarja?!« Priznam, sinhronizacija je moja šibka točka in se ob številnih izbirah vedno znova izgubim.

Hkrati načrtujem selitev svojih datotek na lažje dostopno mesto – v oblak, pri čemer je sinhronizacija ključna. Letos sem tako nadaljeval z uporabo **Office 365**, ki ga naj bi se preimenoval v **Microsoft 365**, čeprav na uradnih straneh zasledimo obe imeni. In v to shizofreno smer se razvija tudi sam oblak. Microsoft dodaja novosti s hitrostjo s katero strojevodja nalaga premog v parno lokomotivo, a kaj ko so

nove možnosti še bolj neintuitivne kot par starih. Danes se zdi, da je pri oblaknih vsebinah pomembnejši neskončna barvitost in vsebinska praznina kot pa hitre in pregledne dodatne informacije.

Podobne težave mi povzroča navigacija po oblaku, saj veste, kako priti do zelenega. Pot naj bi bila bolj ali manj trajna in linearna – iz glavnega hodnika na stranski hodnik do sprejemnice in naprej v zeleno pisarno, če si sposodim arhitekturno primerjavo. Toda ne, to je tako zastarelo, zato je najbolje, če do arhiva danes dostopate prek skladišča organskih odpadkov, do administracije pa pot vodi mimo bazena. Vsak drugi petek pa je ravno obratno. Prav tako je koristna globoka integracija Microsoftovih orodij. A ta deluje vse do trenutka, ko bi si zaželeli kanček samostojnosti. Če vam srce poželi

karkoli drugega, kar bolje deluje pri sosedih, ste v škripcih. Vse skupaj spominja na razvpit nestandardiziran Internet Explorer, ki je pred desetletji za vsaj par let pohabil razvoj spletnih vsebin.

Človek bi pričakoval, da bo boljše pri **Googlu**, poznanem po preprostih rešitvah. Vraga! Google svoje programe za videoklice in sodelovanje tako hitro menja, da jim niti ne sledim več. Včasih se zdi, da je sporočilo najlažje poslati prek YouTubea, vsaj deluje. Google Suite sicer resda zna brati Microsoftove formate, toda ob zapiranju kakšne starejše verzije rada doda kakšno oblikovalno podrobnost – morda v uteho, da ne bo izgledalo tako starikavo. Da ne omenjam, da še vedno ne znam popolnoma sinhronizirati številnih imenikov na telefonu, iz česar se norčujejo vsi (čeprav potihoma prikimavajo).

Kaj pa kaj iz domače garaže, ker ravno ne zaupamo svetovnim korporacijam (kar niti ni slab argument)? Lokalni **NextCloud** se zdi super, oblikovalska konzervativnost pomeni, da navigacija ne izgleda kot lasvegaški kazino, brez odvečnih stranskih vhodov



ali izhodov. Večina stvari deluje avtomatsko, a le do trenutka, ko preneha delovati. Potem se zdi, da je popravilo bolj naporno kot šolanje za Jedijs. Tudi zato sem zadnjič, ko sem ob pospravljanju v predalu našel beležko izpred 30 let, skoraj zaihtel. Zadeva je bila pripravljena na delo in za vpogled v vsebino ni potrebovala nobenega vtičnika. ◀

Epidemiološka slika naše IT domačije

Arnold Marko

Z virusi so bili vedno križi in težave, a leto 2020 je težavno razmerje med virusi in tehnologijo preneslo na povsem drugo raven. Če človek živi še na deželi, kjer bi lahko podatke hitreje prenašali na prikolah, kot preko standardnih bakrenih povezav, je mera polna.

Po srečnem spletu okoliščin sem v zadnjih letih prevzel značilnosti zbirateljev in **vse zastarele kose opreme**, ki so mi prišli pod roko, spravil v zavetje svoje t.i. delovne sobe/ kabine/ studia ... Ropotarnice? Da ni šlo za nek zametek krize srednjih let, temveč vizionarski nagon za preživetje se je izkazalo prav v tej krizi. Računalnikov je dovolj, monitorjev tudi in k sreči smo po miselnosti bolj **odprtokodni**, vsaj naša šola pa ni povsem zaslužnjena z rešitvami enega podjetja, tako da smo v tem smislu kljub krizi celo legalni.

Sem pa spoznal in preizkusil vrsto načinov za **omejevanje časa in dostopnosti** do vsebin in naprav. Kot osebi liberalnih nazorov mi je to seveda grozno, a lahko vas pomirim, da niti nisem preveč uspešen, tako da so moji naporji prej intelektualno seme za moja otroka, kot pa uspešen prestop v tabor tehno-dušebrižnikov. Naj tako tudi ostane...

Visokofrekvenčni skeptiki naj zaradi lastnega miru na tem mestu raje prenehajo brati. Preko dveh usmerjenih **yagi anten in LTE modema, ki podpira MIMO**, imamo namreč za deželo prav spodoben LTE, ki realno teče nekje okoli 30/20 Mb/s, kar v primerjavi s približno 2/0,3 Mb/s, ki jih realno dosega ADSL, v bistvu vrhunski rezultat. Za normalno delovanje seveda potrebujemo še dva brezžična usmerjevalnika in dva ojačevalnika z nji mi pa se brezžično povezujejo vsi

računalniki (pet namiznih in trije prenosniki), štiri tablice, štirje telefoni in množstvo majhnih računalnikov in **mikrokontrolerjev**. Bolj natančno dva **RPi Zero W**, dva **RPi 3A+**, en **RPi 4** in en **RPi2** ter kopica kitajskih **Arduinov**, **ESP8266** in **ESP32**, kar je predvsem posledica povečanja časa, ki ga preživljam doma in pa nabave vremenske postaje **Davis Vantage Vue**, ki se bohoti na naši strehi in jo je bilo treba narediti bolj univerzalno dostopno. Problem povezave postaje s strežnikom na Raspberry Zero W in zaprtje občinskih meja, v človeku moje nravi pač sproži iskanje novih izzivov – v mojem primeru **interne stvari**. Bolje povedano – izdelovanja skupka prej manj kot bolj potrebnih naprav za nadzor naprav (beri: predvsem luči in vtičnic), merjenje pomembnih



podatkov, kot sta denimo UV in IR svetloba, da o številu senzorjev temperature na našem zemljišču raje ne govorim. Vse to je seveda povezano v **mesh omrežje** in komunicira preko **MQTT protokola** z **Node-Red** strežnikom, ki se nahaja na eni od »malin« in ki skrbi za povezavo vsega v neko celoto. Oziroma bo, ko bo zadeva končana. Nekoč, saj razumete. Tisti oker paketki pa seveda še prihajajo...

Vsaj v smislu razvoja domače tehnologije, epidemija tako ni povzročila zastoja. Pravzaprav ga je na nek način celo pospešila oziroma bolj rečeno razširila. Vseeno pa upam, da bo naslednja 2021. nadgradnja let prinesla manj tehnoloških potreb in več fizičnega stika! ◀

2020 je odlično!

Matic Zupančič

Zame je bilo 2020 odlično leto. Doma sem si (do)končno uredil pisarno in jo opremil, kot je treba. Na glavi večinoma nosim slušalke **JBL E55BT Quincy Edition**, ki sicer niso letošnja pridobitev, a zvok imajo odlični. Da lahko udobno delam imam na mizi dva monitorja, če pa bi mi priklonpa postaja za prenosnik **Lenovo T490s** omogočala izhod za tretji monitor, bi pa še enega postavil na mizo. Čakam samo še na dvižno mizo.

Strojna oprema je, vsaj zame, postala samo še vozilo za to, kar počnem. Poslovni prenosni računalniki so praktično vsi že dovolj zmogljivi, da je za marsikoga glavna izbira le še, kako velik zaslon ima. Vse, kar je večje od 14 palcev, že skoraj ne more dobiti naziva »prenosni«.

Glavne spremembe pa so se letos dogajale drugje. Doživel

sem popolno odcepitev od IT infrastrukture podjetja. Skupina v kateri delam, je v popolnosti prevzela storitve v oblaku. Zares lahko delamo od kjerkoli.

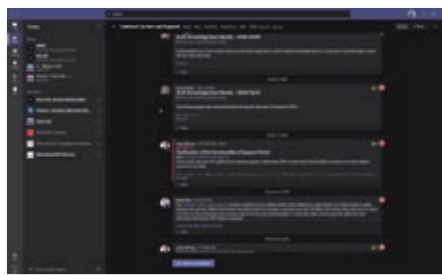
Glavno orodje so postali **Microsoftovi Teams**, kjer imamo praktično vse, kar potrebujemo: datoteke, zapiske, takojšnje sporočanje (klepet) ter seveda sestankovanje na daljavo v video klicih. Prav na področju slednjih pa je Microsoft v letošnjem letu najbolj capljal za svojim konkurentom Zoomom.

Tudi tega sem imel priložnost podrobno spoznati, saj sem pomagal pri tehnični izvedbi dveh mednarodnih konferenc, ki sta bili letos le online. Predvsem tako imenovane izdvojene sobe (**breakout rooms**)

so Zoomova fantastična pogruntavščina, ki jo v Teams šele uvajajo.

Moram priznati: ko so se udeleženci porazdelili v sekcije v izdvojenih sobah in je v glavni sobi zavlada tišina, je bil občutek kar nekoliko evforičen: »Vse dela! Pa to je boljše od konferen-ce v živo!«.

Komaj čakam, da vse to pride še v Teamse, kajti, pogledano resnici v oči, 17 EUR na mesec samo za video sestankovanje (Zoom), se mi zdi kar velik strošek. Pri Teamsih pa je ta strošek z najcenejšim **Microsoft 365** paketom dobrih 5 EUR, pa zraven dobim še en kup drugih uporabnih storitev, denimo



1 TB shrambe v oblaku, pa Sharepoint, pa elektronski predal s 50 GB prostora, pa odlična orodja za avtomatizacijo. »Ni da ni«, torej.

Eno teh orodij je večinoma spregledani **Stream**, ki ga sam uporabljam predvsem za to, da si izdelujem lasten izobraževalni portal. Z **OBS Project** (obsproject.com) si najbolj zanimive webinarje posnamem in potem naložim na Microsoft Stream. Ker pa tudi sam predavam, je priročna možnost taiste storitve, da na hitro posnamem zaslonko sliko in zraven komentiram.

Nikakor pa ne smem pozabiti na bralnik knjig **Amazon Kindle Oasis**, ki sem ga kupil pred enim letom. V tem času sem ga doobra preizkusil in glede na to, da gre za moj četrti Kindle, moram reči, da sem izjemno navdušen. Zvečer lahko barvno temperaturo osvetlitve spremenim na bolj zdravo »warm white«, prav tako pa je odlična pridobitev tudi »dark mode«, ki še dodatno razbremeni oči. ◀

V znamenju COVID-19 in šole na daljavo

Simon Peter Vavpotič

Leto je spet naokoli in priznati moram, doma narejena strojna oprema še vedno odlično deluje; kar tudi mora, saj pri učenju na daljavo ni heca. Če se je **internetni radio v ohišju iz kock LEGO** še poleti zdel odlična igračka za občasno poslušanje tujih internetnih radijskih postaj, zdaj z drugo vgrajeno programsko opremo deluje kot **most med ethernetom in Wi-Fi**, s čemer sem se izognil neprijetnemu polaganju dodatnih kablov po stanovanju. Dobil je tudi **zmogljivejšo zunanjo**

anteno, ki mu v z omrežji Wi-Fi nasičenem blokovskem naselju zagotavlja hiter in zanesljiv prenos zvoka in slike. So pa tudi sosede ojačali svoje Wi-Fi-je, a z enkrat še gre.

Zvezda druge letošnje šole na daljavo je **Raspberry Pi 3**, ki sem ga pred leti kupil bolj za igračo in mu sam izdelal ohišje. S **kamero z mikrofonom, monitorjem, tipkovnico** in doma narejenim **avdio vmesnikom** z ločilnima **transformatorjema** je postal nekakšen pametni internetni terminal za delo z Microsoft Teams v oblaku Microsoft Office 365. Avdio vmesnik v modri škatlici (od porabljene zobne nitke) zagotavlja čist zvok tudi pri poslušanju prek **starega radia s CD-jem in kasetofonom**, ki sem mu že dolgo nazaj vdelal stereo

vhod. Alternativa nadležnemu 50 Hz brnenju bi bila le raba na glavnih slušalk, ki pa jih je med večurnim vsakodnevnim poukom na daljavo težko nositi.

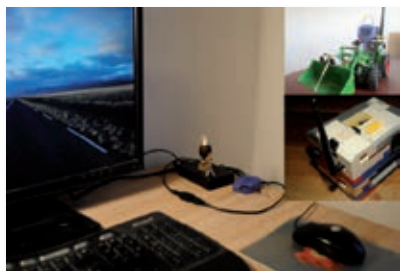
Letos se je doma narejenima daljinsko vodenima robotoma, mercedesu C 111 in rudarskemu tovornjaku iz LEGO Tehnika, pridružil še **zeleni traktor s prikolico**, ki je namesto originalnega sprejemnika signala FM za daljinsko vodenje dobil ESP8266, nato pa še modul s kamero, ESP32-CAM in ultrazvočni merilnik razdalje. Da lahko vozi po celem stanovanju, ne da bi morali skakati za njim, ima za sluge tudi zunanja Wi-Fi antena, ki znatno ojača signal Wi-Fi.

Notesnik brez gibljivih delov je brez težav prestopil tudi letošnje poletje, a zgornji del ohišja s tipkovnico in sledno tablico se je še malo ukrivil navzgor. Hudomušno trdim, da si je Intelov

procesor tako kar sam izboljšal hlajenje, jaz pa sem moral za nekaj milimetrov povišati opornika, ki preprečujeta, da bi monitor pritiskal na sledno tablico, ko je notesnik sklopljen. Računalnik sicer deluje brez prestanka in razen plastičnega ohišja nima težav s segrevanjem procesorja. Več preberite v članku Sestavimo notesnik po svoje! (Monitor, oktober 2017).

Tri ergonomske tipkovnice **Microsoft Natural Ergonomic Keyboard 4000** doma uporabljamo brez prestanka. Njihova hiba so črne tipke, na katerih beli znaki s pogosto uporabo počasi izginjajo, novih tovrstnih tipkovnic pa za enkrat, razen iz starih zalog, ni moče kupiti. Na ebay.com stanejo tudi več kot 250 USD, kar je odločno preveč.

Doma narejena vremenska postaja je pri nas najdlje delujoča doma narejena naprava, na katero se lahko zanesemo, tudi ko se odpravljamo v mesto. Več preberite v člankih Digitalni vreme-nar v žepu in Moj digitalni vreme-nar. ◀



NAJBOLJŠI

JANUAR 2021

Jabolka in hruške

V tej številki sem preizkusil kar nekaj novih, zanimivih tankih prenosnikov. In nisem se mogel otresti občutka, da se ukvarjam z opremo, ki ji nekaj manjka.

Jure Forstnerič

Da ne bo pomote, v vseh treh primerih gre za odlične prenosnike, seveda upoštevajoč cenovne in namenske okvire. A vseeno je industrija pecejev v nenavadnem položaju. Dolgo časa je veljalo prepričanje, da jabolka in hruške ne gre primerjati, zdaj pa so nam sadjarji pokazali, da se jih da in da ima lahko ena vrsta sadja kar veliko prednost.

Govorim seveda o Applu, bolj konkretno o njihovem novem prenosniku MacBook Air z lastnim procesorjem ARM. Že desetletja namreč govorimo o tem, da imajo procesorji ARM pred procesorji x86 prednost pri porabi energije, procesorji x86 pa določene druge prednosti, povezane z naprednejšim naborom ukazov. Hkrati se je vedno pripomnilo, da je taka primerjava sicer težka, če ne celo nesmiselna.

Procesorjev ARM v osebnih računalnikih, delovnih postajah in strežnikih enostavno ni bilo, procesorjev x86 pa v telefonih in drugih majhnih, energijsko varčnih napravah (mrežni opremi, pametnih urah, televizorjih itd.) tudi ne. No, Intel se je sicer že potrudil in pred leti naredil tudi varčne procesorje Atom, a se niso ravno obnesli.

Zaradi telefonov in tablic ima Apple že ogromno izkušenj s procesorji ARM, že nekaj

let namreč razvijajo lastne procesorje za te naprave. Tam imajo v rokah celo verigo, od razvoja procesorjev do razvoja operacijskih sistemov in aplikacij za njih, hkrati premorejo veliko in uspešno tržnico aplikacij, za katero stoji na tisoče razvijalcev.

na procesorje ARM, kar razumljivo. Sicer ne gre ravno za enostaven prehod, a zdaj ko že vidimo sadove njihovega dela, lahko rečemo, da jim je uspelo. Mi pa lahko dejansko primerjamo jabolka in hruške. Programov, ki bi tekli na Applovih procesorjih

preizkusih skoraj še enkrat hitrejši, hkrati pa ima od dva- do štirikrat boljšo avtonomijo od tolikrat preizkušenih modelov. Razlika je približno taka, kot če primerjamo vstopni električni avtomobil z dometom 200 kilometrov z »dizelašem«, kjer naredi-



Rezultati pokažejo, da ponudijo procesorji ARM povsem primerljive zmogljivosti kot procesorji x86 – in to pri občutno manjši porabi energije in ob manjšem segrevanju.

Pri namiznih in prenosnih računalnikih so bili bolj ali manj v zaostanku za proizvajalci računalnikov Windows. Uporabljajo namreč enake Intelove procesorje kot ostali, zaradi načina poslovanja pa so nove naprave predstavljali zelo počasi. Proizvajalci, kot so HP, Asus, Lenovo in ostali, redno predstavljajo nove modele in obstoječe nadgrajujejo z novimi procesorji, tako Intelovi kot proizvajalca AMD. Applovi računalniki pa ostanejo tudi po več let nedotaknjeni – mali Mac Mini je nadgradnjo dobil v povprečju na skoraj dve leti, prenosniki po enem letu, namizni računalnik Mac Pro pa je glede tega sploh posebnost.

Tako je njihova težnja, da gredo tudi pri osebnih računalnikih

ARM in na Intelovih procesorjih x86, je kar nekaj, tudi sami smo jih kar nekaj preizkusili.

Rezultati pokažejo, da ponudijo procesorji ARM povsem primerljive zmogljivosti kot procesorji x86 – in to pri občutno manjši porabi energije in ob manjšem segrevanju.

Po zmogljivosti so tokrat preizkušeni Windows prenosniki med seboj zelo podobni – razlika v ceni se pokaže bolj pri ohišjih in opremi. Na papirju naj bi porabili primerljivo količino energije kot Applov ARM procesor M1. Intelov i5-10210U ima nazivno termalno ovojnico (TDP, Thermal Design Power) 15 W, enako kot M1 (za tega se sicer ponekod pojavlja podatek 14 W), a je Applov procesor po

mo z enim tankom tisoč kilometrov. Seveda če bi bila strošek in ekološka bilanca na strani zadnjega (torej Applu).

Kako bo industrija pecejev odgovorila na to, nimam pojma, si pa predstavljam, da jih čaka nekaj let intenzivnega razvoja. Kdaj bo navezi Microsofta in proizvajalcev opreme uspelo priti blizu Applu, si res ne predstavljam, sploh ker ima Apple veliko prednost – na spletu se že pojavljajo govorice o prihajajočem procesorju M1x, ki naj bi bil namenjen zmogljivejšim prenosnikom MacBook Pro. Kako Microsoftu trenutno »uspeva«, pa lahko preberete na začetnih straneh Monitorja, kjer smo preizkusili ARM Microsoft Surface Pro X...



TELEFONI

42 Samsung Galaxy A42

S prihodom omrežij pete generacije se počasi začne večati ponudba telefonov z ustrezno podporo. Novi Samsungov Galaxy A42 je tako v tem trenutku najcenejši telefon s podporo omrežjem 5G.

PRENOSNI RAČUNALNIKI

44 Microsoft Surface Laptop Go

Microsoft se je po zgledu Apple že pred leti spustil tudi na področje lastne strojne opreme. Tokrat preizkušeni Surface Laptop Go meri nekoliko nižje, kot smo vajeni - v srednji cenovni razred.



Dosegljivi 5G

Bodimo realni, omrežje 5G pri nas je trenutno nekaj polovičnega, malce nad 4G. Pa vendar, ob nakupu telefona razmišljati v prihodnost je smiselno. Še posebej, ker so telefoni s 5G že cenovno ugodni.

★ Ocenjevanje telefonov

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

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

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



► **Samsung Galaxy A42.** S prihodom omrežij pete generacije se počasi začnejo večati ponudba telefonov z ustrezno podporo. Novi Samsungov Galaxy A42 je tako v tem trenutku najcenejši telefon s podporo omrežjem 5G. Roko na srce to, vsaj za zdaj, ne pomeni nobene resne prednosti – omrežje (trenutno le Telekomovo) še nima resne pokritosti po državi, tudi hitrosti na njem so skorajda primerljive tistim z oznako LTE/4G.

Telefon se sicer uvršča v srednji razred. Ohišje je plastično, zadnja

stranica je razdeljena na štiri segmente različnih nians. V vsakem izmed njih se svetloba preliva v različnih barvah, pri Samsungu govorijo o svetlečem ohišju s holografskim vzorcem, izbirati pa je moč med črnim, belim in sivim modelom. Mi smo preizkusili prvega. Omenjeno prelivanje barv je zanimivo, gre pa seveda za stvar okusa. Nežno zaobljeno ohišje se sicer lepo prilega roki.

Telefon je razmeroma velik, diagonala zaslona meri 6,6 palca. Gre za zaslon Super AMOLED z dobrimi barvami in kontrastom, je pa ločljivost glede na velikost skromna, vsaj v primerjavi s cenovno primerljivo konkurenco. Ponuja ločljivost le 1.600 × 720 pik, je pa res, da marsikdo tega sploh ne bo opazil. Nad zaslonom je majhen izrez za prednji fotoaparatus, spodaj je ob vmesniku USB-C izhod za slušalke, na levi strani pa primerno do nosilca za kartico SIM,

kjer lahko dodamo še pomnilniško kartico microSDXC.

Strojna zasnova je za ta razred pričakovana – v uporabi je osemjedrni Snapdragon 750 z že omenjenim modulom 5G. Preizkušeni model ponuja 4 GB pomnilnika in 128 GB prostora za podatke, na spletu sicer najdemo tudi različice s 6 ali z 8 GB pomnilnika. Po hitrosti je telefon povsem primerljiv z ostalimi v tem cenovnem razredu, tudi pri igrah se dovolj dobro obnese. Vgrajen je sorazmerno velik akumulator – 5.000 mAh.

Zadaj so štirje objektiv, razporejeni v kvadratno konfiguracijo, pod njimi je še bliskavica LED. Na voljo so klasični široki objektiv s tipalom 48 MP, ultraširoki in makro objektiv, zadnji pa je za zaznavanje globine, kar telefon koristi za lepše zamegljeno ozadje. Fotografsko se telefon dobro obnese, sploh osrednji objektiv ponudi dobro kakovost fotografij. Mogoče bi si namesto makro objektiv želeli daljši tele objektiv, se pa tudi makro solidno odreže. Z njim lahko fotografiramo z razdalje od tri do pet centimetrov.

Novi Galaxy A42 je povsem »O. K.« telefon, njegov prodajni adut pa je podpora omrežjem naslednje generacije. Menimo, da v tem trenutku podpora 5G (še) ne predstavlja konkurenčne prednosti.

Jure Forstnerič

pa ponuja praktično enak model pod oznako 10X Lite.

Telefon uporablja klasično plastično ohišje z nežno zaobljenimi stranicami, ki lepo sede v roko. Preizkusili smo model v vsečni, prelivajoči se morsko zeleni barvi. Zaslon je tu razmeroma velik, diagonala meri 6,67 palca, roba naokoli je dovolj malo. Na sredini zgornje stranice je luknjica za prednjo kamero. Pohvalimo lahko klasični vhod za slušalke, na voljo je tudi bralnik kartic MicroSD. Telefon napajamo prek vmesnika USB-C. Ohišje je dovolj lahko in ne predebelo (v debelino meri 9,3 mm). Zaslon je sicer LCD, kar je v tem cenovnem razredu običajno.

Procesor je Kirin 710A – gre za razmeroma staro zasnovo, saj so ga predstavili že pred nekaj leti. Oznaka A na koncu pomeni, da je bil proizveden v kitajski tovarni SMIC. Model 710 je namreč proizvajal tajvanski TSMC, a je bil zaradi ameriških sankcij prisiljen opustiti sodelovanje s Huaweiem. V praksi sicer nismo opazili razlik – gre pač za procesor nižjega cenovnega razreda, ki se na hitrostnih preizkusih izkaže temu primerno. Pomnilnika je 4 GB, prostora za uporabniške podatke pa 128 GB.

Pohvalimo lahko zmogljivost akumulatorja (5.000 mAh), ki poskrbi za res odlično vzdržljivost.

HUAWEI P smart 2021

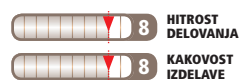


Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 230 EUR

- ➕ Cena, vzdržljivost akumulatorja, soliden fotoaparatus.
- ➖ Podpovprečna zmogljivost, brez Googleovih storitev.

► **Huawei P smart 2021.** Huaweijev novi P smart 2021 je manjša nadgradnja lanskega modela P smart 2020, a še vedno gre za telefon nižjega razreda, v praksi pa bolj za prenovo kot za kaj res novega. V tujini se telefon sicer pojavlja tudi pod oznako Y7a, sorodna znamka Honor

SAMSUNG Galaxy A42



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 390 EUR

- ➕ Soliden fotoaparatus, zmogljivost akumulatorja.
- ➖ Ločljivost zaslona.



Manj zahtevni uporabniki bodo brez težav dosegli dva dni uporabe, ob malenkost varčnejšem ravnanju pa celo tri dni ali več. Ob telefonu dobimo hiter napajalnik moči 22,5 W, prek katerega se telefon v celoti napolni v manj kot dveh urah.

Pri fotografskem sklopu ni posebnih presenečenj. Telefon ima dve navadni kameri. Osnovno z ločljivostjo 48 milijonov pik, ki ima enako tipalo, kot se zadnje leto zelo pogosto pojavlja pri mnogih telefonih različnih proizvajalcev. Zraven je še ultraširoki objektiv, dodana sta makro objektiv za fotografijo od blizu in tipalo za zaznavanje globine, s katerim se programsko zamegljuje ozadja pri portretih. Glede na ceno je fotografiranje solidno – barve so pravilne (ob privzetem nekoliko manj močne, kot smo sicer vajeni), ostrina dobra, šum dovolj dobro nadziran. Tudi v temnih pogojih, torej nočnem načinu, je dovolj dobro, vsaj glede na cenovni razred.

Kot je navada zadnjih nekaj generacij, Googleove storitve in aplikacije niso na voljo. Huawei ponuja lastno AppGallery, kjer je vse več aplikacij, tudi slovenskih. Zanimivo, da na vseh koncih ponujajo možnosti za iskanje in namestitve aplikacij. Že na domačem zaslonu je iskalno polje privzeto namenjeno iskanju aplikacij. Tu gre za zelo konkretno vprašanje, katere potrebujemo oziroma katerim se pač nismo pripravljeni odpovedati. Za

veliko uporabnikov, sploh teh, ki razmišljajo o teh vstopnih telefonih, bodo Huaweijeve aplikacije dovolj. Ne pa za vse – tudi sami bi močno pogrešali nekatere konkretne, denimo Google Zemljevide, Youtube, Dropbox. Res pa je, da se bo morda situacija sčasoma tudi spremenila – a o tem lahko le ugibamo.

Novi P smart prinaša bolj malo resnih novosti, še največja je večji zaslon. Še vedno gre za soliden telefon nižjega razreda, glavni prednosti sta velik akumulator in soliden fotografski del. Glavna slabost pa je huda konkurenca v tem cenovnem razredu ob tem, da je tu omejen nabor aplikacij zaradi nedelovanja ponudnika največjih in najpomembnejših oblčnih storitev – Googlea.

Jure Forstnerič

► **Nokia 3.4.** Nokia se je v zadnjih letih umestila v spodnji in srednji razred pametnih telefonov, kjer ponujajo solidne telefone z razmeroma neobremenjenim operacijskim sistemom Android. Njihov najnovejši telefon nižjega razreda je model 3.4,

ki je malenkost dražja alternativa prejšnji mesec preizkušenega modela 2.4.

Navzven gre za malenkost manjši in lažji telefon. Zaslon meri 6,39 palca (pri 2.4 je velik 6,5 palca), ločljivost pa je nekoliko nižja (1.560×720 pik). Zaslon LCD z matriko IPS je za ta cenovni razred dovolj dober, tudi svetlost (400 cd/m^2) je zadovoljiva. V debelino meri enako kot cenejši model, 8,7 milimetra, tehtnica pokaže 180 gramov.

Ohišje je plastično, a dovolj kakovostno, zadaj je relief rahlo hrapav. Preizkusili smo model v morski zeleno modri barvi (tej pri Nokii pravijo »Fjord«). Na voljo sta še pastelno vijoličasta (»Dusk«, torej mrak) in temno siva (»Charcoal«, po naše oglje). Okoli telefona je sicer kovinski rob, kar pripomore h kakovostnejšemu občutku pri uporabi. Spodaj je vmesnik USB-C za napajanje, na voljo je tudi klasični izhod za slušalke, na držalo SIM-kartice lahko dodamo še pomnilniško kartico microSD – vse to je v tem cenovnem razredu vsekakor dobrodošlo.

V primerjavi s cenejšim modelom opazimo tudi drugačno razporeditev fotoaparata. Spredaj je ta postavljen v samostojno luknjico, pri cenejšem modelu je bil v majhni zarezi. Zadaj pa so v krog postavljeni trije objektiv in bliskavica – to je največja prednost v primerjavi s cenejšim bratom. V praksi sta sicer na voljo

dva objektiv, tretji je namenjen zaznavanju globine za boljše portretno fotografijo. Poleg navadnega širokega objektiv z ločljivostjo 13 milijonov pik je tu dodan še ultraširoki ločljivosti 5 milijonov pik. Kakovost fotografij je glede na cenovni razred dobra, video pa lahko zajemamo pri klasični ločljivosti 1.080p s tridesetimi slikami na sekundo.

Od telefonov tega cenovnega razreda niti ne pričakujemo resnejših hitrostnih rezultatov, vseeno pa smo bili tu nekoliko razočarani. Telefon je sicer hitrejši od omenjenega cenejšega modela 2.4, a vseeno smo večkrat opazili zatikanje in počasno odpiranje aplikacij. V uporabi je Qualcommov Snapdragon 460, vstopno vezje, ki ga najdemo tudi v drugih cenejših telefonih, družbo mu dela 3 GB pomnilnika. Za podatke je pogon velikosti 64 GB, kar lahko, kot rečeno, razširimo s kartico microSD. Akumulator ponudi 4.000 mAh, kar je solidno, nima pa hitrega ali brezžičnega polnjenja.

Nova Nokia 3.4 je povsem korekten telefon nižjega razreda, ki nadaljuje tudi trend neobremenjenega sistema Android. To pomeni, da ni podvojenih aplikacij, tudi sam sistem je pregleden in se drži Googlovih smernic. V primerjavi z modelom 2.4 ponudi boljšo fotografsko izkušnjo in kanček več hitrosti, vseeno pa bi si želeli še nekaj hitrejših delovanj.

Jure Forstnerič



NOKIA 3.4



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 165 EUR

- ➕ Cena, soliden fotoaparat, neobremenjen Android.
- ➖ Podpovprečna zmogljivost.

Microsoft tudi za smrtnike?

Microsoftove strojne naprave so navadno v višjem cenovnem razredu, nekateri modeli pa so tudi cenejši. Pri nas, kot kaže, ne.

★ Ocenjevanje prenosnikov

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

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

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri cenejših prenosnikih igra cena večjo vlogo kot pri dražjih prenosnikih). Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

► **Huawei MateBook X.** Pred časom smo preizkusili Huaweijev vrhunski prenosnik MateBook X Pro, zdaj pa je k nam prišel njegov tanjši in še bolj prenosni sorodnik, model MateBook X, torej brez pripone Pro. Že pri omenjenem modelu X smo pohvalili majhno težo in kompaktno mere, tu pa so stopili še korak dlje. 13-palčni prenosnik je še bolj kompaktnih mer ter še lažji – tehnica namreč pokaže le kilogram, ob tem je poldrugi centimeter ožji in centimeter manj globok od

Applevega MacBook Air – predvsem so tu robovi okoli zaslona res tanki.

Kakovost ohišja iz magnezijeve zlitine je res vrhunska. Kljub tankosti ni nobenega zvijanja, tudi zaslon je zelo tog. Presenetljivo ga lahko dvignemo le z eno roko, torej ostane spodnja polovica (s tipkovnico) pri tem na delovni površini. Na preizkusu smo imeli model v »gozdno« zeleni barvi, kot temu pravijo pri Huaweiju, in po našem mnenju gre za enega lepših prenosnikov zadnjih časov. Na voljo je seveda

tudi v bolj zadržani srebrno siv barvi. Preseneti pa tudi pasivno hlajenje – prenosnik nima ventilatorja in hladilnih rež, zato je povsem neslišen, se pa utegne segreti, predvsem na levi strani ohišja.

V uporabi je sicer solidno zmogljiv Intelov procesor i5-10210U, štirijedrnik z večničnim delovanjem in osnovnim taktom 1,6 GHz. Ta je več kot dovolj zmogljiv za večino opravil, je pa nekoliko omejen zaradi omenjenega pasivnega hlajenja – a to bomo opazili šele pri dolgem intenzivnem delu, čemur pa ta prenosnik niti ni namenjen. V podporo ima solidnih 16 GB pomnilnika, podatke bomo hranili na pogonu

HUAWEI MateBook X

8

ZGRADBA IN OPREMA

10

VELIKOST IN TEŽA

Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 5.003
Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 3.149
Trajanje delovanja: 4 ur, 25 minut
Mere: 28,4 × 20,7 × 1,4 cm, 1 kg
Značilnosti: Intel i5-10210U, 1,6 GHz, 16 GB RAM, 512 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth
Zaslon: 13-palčni, 3000 × 2000 pik
Operacijski sistem: Windows 10 Home
Cena: 1.500 EUR
Prodaja: Bolje založene trgovine.

+

Pasivno hlajenje, velikost in teža, kakovost izdelave, zaslon na dotik.

-

Cena.

velikosti 512 GB, za grafiko pa seveda skrbi vgrajena Intelova rešitev. Vzdržljivost baterije



➡ **Z modelom MateBook X ponuja Huawei odličen, impresivno tanek in kompakten prenosnik.**



↻ **Honorjev prenosnik MagicBook 14 je ta trenutek med najboljšimi v tem razredu.**

ga preizkusili prejšnji mesec. V tem cenovnem razredu je med bolj kakovostnimi, v uporabi je večinoma aluminij z ne-

nekoliko bolj fleksibilen, saj ponuja vmesnik USB-C (prek katerega deluje tudi napajanje), dva vmesnika USB-A (od tega en po standardu 3.0 in drugi po 2.0, sta pa postavljena vsak na svo-

je dobra, na našem preizkusu je zdržal štiri ure in pol.

Kot rečeno, je ohišje zelo tanko, zato smo kar omejeni pri naboru vmesnikov. Na vsaki strani najdemo en vmesnik USB-C, oba imata polno podporo za standard Thunderbolt, torej ju lahko uporabimo za napajanje prenosnika ali izvoz videa. Zraven je še navaden izhod za slušalke, drugega vmesnika pa ni. Pogrešamo morda klasičen USB ali izhod HDMI pa tudi bralnik kartic bi prav prišel.

Ob tem pa je, mogoče nekoliko presenetljivo, zaslon občutljiv na dotik. Njegova kakovost je sicer odlična, postreže z visoko ločljivostjo 3.000×2.000 pikami, dobrimi barvami, vidnimi koti in svetlostjo. Tudi tipkovnica je zelo dobra – seveda nizka z majhnim hodom, a z dobrim povratnim odzivom, dobrodošla je tudi njena osvetlitev. Spletna kamera je, kot pri ostalih Huawei-jevih prenosnikih, skrita med funkcijskimi tipkami, v tipki za vklop pa je vgrajen bralnih prstnih odtisov.

Z modelom MateBook X ponuja Huawei odličen, impresivno tanek in kompakten prenosnik. Ni ravno poceni, a se tu

vsak milimeter (in vsak gram) pač pozna. Dobrodošlo je pasivno hlajenje, se pa seveda moramo zavedati, da ne gre za zmo- gljivostni presežek.

Jure Forstnerič

► **Honor MagicBook 14.** Honor je pri nas nekoliko manj znan proizvajalec pametnih telefonov, gre pa za Huawei-jevo hčerinsko družbo. Že nekaj časa se sicer govori, da jih naj bi Huawei prodal, morebiti tudi zaradi težav, povezanih z ameriškimi političnimi pritiski. No, ta trenutek so pod okriljem Huawei-ja, ponujajo pa nekoliko cenejšo alternativo Huawei-jevim napravam. Doslej so tržili predvsem telefone, počasi pa razširjajo ponudbo. Tako smo na preizkus dobili prenosnik cenejšega razreda, model MagicBook 14.

Gre za izdelek, namenjen domačim uporabnikom, predvsem tistim, ki cenijo bolj kompaktne mere in manjšo težo – tehta 1,4 kilograma. Ohišje je namreč prijetno majhno z majhnimi robovi okoli zaslona, v debelino meri 1,6 centimetra.

Ohišje je sicer sorodno tistemu od Huawei-jevega prenosnika MateBook D14, ki smo

kaj plastičnimi dodatki, denimo okoli zaslona. Predstavlja zelo dobro razmerje med ceno, kakovostjo izdelave in kompaktnostjo.

Diagonala zaslona meri 14 palcev, ločljivost je klasičnih 1.920×1.080 pik. Vgrajena je solidna matrika IPS z dobrimi vidnimi koti in barvami, čez njo je matirana prevleka, tudi svetlost je zadostna. Tipkovnica se dobro obnese, je udobno velika, tipke so sicer nizke, a ponujajo dober občutek med delom, dobrodošla je tudi osvetlitev od zadaj. Podobno velja za razmeroma veliko sledilno ploščico, ki je malenkost širša, kot smo vajeni. Tako kot pri Huawei-ju je tudi tu spletna kamera vgrajena med funkcijskimi tipkami. Rešitev je zanimiva, saj je zaradi nje rob zaslona toliko tanjši, je pa kot manj posrečen, hkrati se lahko v kadru med tipkanjem pojavijo naši prsti. Glede na tankost in cenovni razred so tudi zvočniki med boljšimi.

Pri tanjših prenosnikih smo že navajeni na vse večjo omejenost pri vmesnikih. Tokrat preizkušeni Huawei-jev MateBook X ima, na primer, le dva vmesnika USB-C. MagicBook je tu ostal

jo stran) ter izhod HDMI (seveda poleg navadnega vmesnika za slušalke).

Vgrajena strojna oprema je solidna – glavno vlogo ima procesor AMD srednjega razreda Ryzen 5 3500U s štirimi jedri in z večnitno tehnologijo. Dodane- ga je še 8 GB pomnilnika, podatke bomo hranili na pogonu SSD, velikem 256 GB. Za grafiko poskrbi vgrajena rešitev AMD, ki je nekoliko zmogljivejša od primerljive Intelove alternative. Pri zmogljivostih nismo imeli pri- pomb, postane pa prenosnik pri

HONOR MagicBook 14



Poslovni indeks PCMark 10 (Pro- ductivity): 5.578

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Crea- tion): 3.453

Trajanje delovanja: 2 uri, 59 minut

Mere: $32,3 \times 21,5 \times 1,6$ cm, 1,4 kg

Značilnosti: AMD Ryzen 5 3500U,

2,1 GHz, 8 GB RAM, 256 GB SSD,

WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth

Zaslon: 14-palčni, 1.920×1.080 pik

Operacijski sistem: Windows 10

Home

Cena: 700 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

- ➕ Velikost in teža, solidna zmogljivi- vost, osvetljena tipkovnica.
- ➖ Vzdržljivost akumulatorja, gla- snost.

nekoliko daljšem intenzivnem delu glasen, saj slišimo vrtenje ventilatorja, tudi leva stran ohišja se nekoliko segreje. Vzdržljivost akumulatorja je zgolj povprečna. Pri preizkusu smo zabeležili tri ure, pri bolj lahkotni rabi lahko tako računamo nekje med štiri in petimi urami avtonomije.

Honorjev prenosnik Magic-Book 14 je ta trenutek med najboljšimi v tem razredu. Ponuja dobro razmerje med ceno, kakovostjo, zmogljivostjo in funkcionalnostjo. Ima sicer kakšno manjšo hibo, predvsem bi si želeli malo boljšo avtonomijo, a v splošnem smo bili z njim zelo zadovoljni.

Jure Forstnerič

► **Microsoft Surface Laptop Go.** Microsoft se je po zgledu Appleja že pred leti spustil tudi na področje lastne strojne opre-

da je na voljo tudi cenejša sestava.

Prenosnik je zelo kakovostno izdelan. Spodnja stranica je sicer iz plastike, pokrov okoli tipkovnice in zaslonski del pa sta aluminijasta. Občutek je zelo dober, prenosnik je tudi prijetno lahek (1,1 kg) in tanek (1,6 cm). Preseneti velikost zaslona, saj meri 12,4 palca, kar je manenkost manj od večine prenosnikov tega razreda (večinoma imajo 13-palčne zaslone). Mogoče nekoliko razočara le debel rob okoli zaslona, predvsem na zgornji strani. Oblikovanje je zelo pri- kupno, poleg sive različice sta na voljo še »le- deno modra« in pešče- na.

Zaslon je sicer zelo kakovosten, nena- vadna pa je izbira- na ločljivost, ki zna-

delo. V preizkušenem modelu je bilo vgrajenih 16 GB pomnilni- ka, na voljo sta tudi sestavi z 8 ali 4 GB. Zadnje res ne priporo- čamo, 8 GB pa bi moralo biti za manj zahtevne uporabnike do- volj. Pogon ponudi 256 GB pro- stora, kar je glede na ceno bolj malo. Vzdržljivost akumulator- ja je dobra, na našem razmero- ma zahtevnem preizkusu je pre- nosnik zdržal dobre štiri ure. Pri varčni rabi bi brez

občutljiv na dotik) in zmogljivo- sti, je pa po našem mnenju cena nekoliko previsoka – sestava z 8 GB pomnilnika je dobrih sto evrov cenejša in s tem boljša iz- bira.

Jure Forstnerič

➡ **Pri varčni rabi bi brez večjih naporov lahko dosegli šest ur in več avtonomije.**

me, torej lastnih prenosnikov, ta- blic in tudi namiznih računalni- kov. Vsi ti so bili v nekoliko višjih cenovnih razredih, torej je šlo za premijske modele, s katerimi so želeli pokazati, kaj je na tem po- dročju mogoče. Tokrat preizku- šeni Surface Laptop Go pa meri nekoliko nižje, v srednji cenovni razred.

To mu sicer ne uspe najbolje, vsaj pri nas ne, saj so cene viš- je, kot bi si želeli v primerjavi z enako zmogljivo konkurenco, razočara pa tudi pogled v tuje spletne trgovine (sploh ameri- ške), kjer so cene teh prenosni- kov občutno nižje kot pri nas. Res pa je, da smo preizkusili ne- koliko zmogljivejšo različico in

ša 1.536 × 1.024 pik. Izbira je sicer dobra, saj ponudi dovolj ostrine glede na velikost zaslo- na. V uporabi je matrika IPS, zaslon pa je tudi občutljiv na dotik. Sicer je med svetlejšimi zasloni, sploh v tem razredu. Dobro se izkaže tudi tipkovnica, ki ponuja prijeten povratni odziv, žal pa ni osvetljena od zadaj (kar bi gle- de na ceno pričakovali). Zvočni- ka sta nadpovprečna, čeprav ju malo zmanjka pri globokih to- nih, kar je glede na tanko ohišje pričakovano.

Vgrajeni Intelov procesor Core i5-1035G1 smo že srečali, po- nuja štiri jedra in večnitno teh- nologijo, zmogljivosti pa je do- volj tudi za nekoliko zahtevnejše

večjih naporov lahko dosegli šest ur in več avtonomije.

Majhna, tanka ohišja običajno pomenijo tudi omejitve pri vme- snikih. Tokrat ni nič drugače – na voljo so en vmesnik USB-C, en navaden USB-A (s hitrostnim standardom 3.0) in izhod za slu- šalke. Dodaten minus je dejstvo, da so vsi ti zloženi na levo stran, na desni pa je le namenski vme- snik za napajanje. Ta je sicer po- srečen, saj si za stik pomaga z magnetom, a vseeno bi si žele- li več fleksibilnosti, četudi le do- daten USB-C na desni strani.

Microsoftov poskus cenej- šega prenosnika je kar soli- den, tako po kakovosti izdelave kot po funkcionalnosti (zaslon,



MICROSOFT Surface Laptop Go



Poslovni indeks PCMark 10 (Pro- ductivity): 5.494

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Crea- tion): 2.823

Trajanje delovanja: 4 ure, 5 minut

Mere: 27,8 × 20,6 × 1,6 cm, 1,1 kg

Značilnosti: AMD Ryzen 5 3500U,

2,1 GHz, 16 GB RAM, 256 GB SSD,

WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth

Zaslon: 12,4-palčni, 1.536 × 1.024

pik

Operacijski sistem: Windows 10

Pro

Cena: 1.200 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

➡ Velikost in teža, kakovost izdelave,

zaslon na dotik.

➡ Malo vmesnikov, cena.

Podatkovna odličnost v boju z epidemijo

Ena izmed najbolj obiskanih spletni strani v zadnjih mesecih, ki je za Slovence postala de facto vir podatkov o poteku epidemije, je Sledilnik. Za stranjo, na kateri so preverjeni podatki profesionalno predstavljeni, stoji skupnost več kot dvesto petdeset prostovoljcev, ki ure in ure dnevno posvečajo razumevanju dogajanja in informiranju javnosti. Mimogrede pa so še dokazali, da so odprta orodja in razvoj omogočili tehnologijo uporabiti sleherniku. Mesečni stroški delovanja Sledilnika so manj kot zaboj piva.

Matej Huš

Če izredne situacije iz ljudi izvajajo najboljše in najslabše, je projekt COVID-19 Sledilnik gotovo v prvi skupini. Odprtokodni in odprto-podatkovni projekt je marca letos začel Luka Renko, da bi do vzpostavitve profesionalnega sistema v kakšni (državni) inštituciji zbral podatke o stanju epidemije koronavirusa in jih delil z javnostjo. A tekli so tedni in meseci, epidemija je vmes splahnela in se v naslednjem valu vrnila še v potencirani obliki, Sledilnik pa je vztrajal in rasel. V projektu, brez katerega bi si danes težko predstavljali spopadanje z epidemijo, sodeluje že več kot 250 ljudi. Programerji, statistiki, prevajalci, spletni oblikovalci, komunikatorji, fiziki, matematiki, biologi, zdravniki, epidemiologi in številni drugi profili, denimo psihologi, sociologi ter celo režiserji, že devet mesecev v projekt vlagajo stotine ur svojega časa.

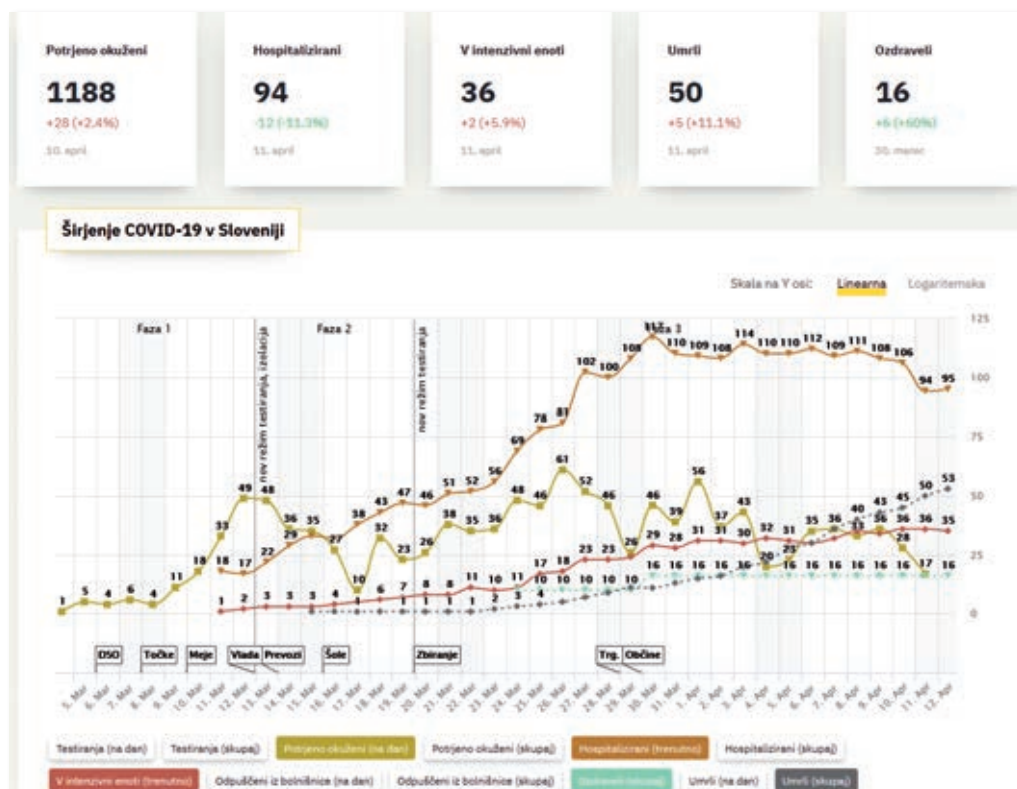
Spletna stran Sledilnik domuje na naslovu covid-19.sledilnik.org, kjer najdemo izčrpano, sistematično in pregledno predstavitev podatkov o epidemiji. Ker si lahko na začetni strani ogledamo število aktivnih primerov, hospitalizirane in tiste na intenzivni terapiji, umrle in odpuščene, vse skupaj razvrščeno tudi po demografiji (občine, starosti itd.) in vizualizirano z različnimi grafi in zemljevidi, bi za projektom pričakovali velikansko bazo, zmogljive strežnike, hierarhično organiziranost armade programerjev in ogromen proračun. Resnica je bistveno bolj prozaična. Luka Renko je v neko tabelo na Google Sheet vpisal prvi potrjeno okuženi primer 4. marca 2020, iz česar je nastal Sledilnik.

Iz nosu do Sledilnika

Srce Sledilnika so podatki o testiranjih, o stanju v bolnišnicah in o umrlih. Vsak zabeležen test

se je, vsaj do prihoda hitrih antigenih testov decembra, začel z nosnožrelnim brisom. Te jemljejo na številnih lokacijah po Sloveniji, predvsem v bolnišnicah in zdravstvenih domovih. Režim testiranja se je sicer med epidemijo večkrat spremenil, a to ta hip ni pomembno. Ti brisi potem potujejo do Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo (IMI), Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) z izpostavami v Mariboru, Kopru, Novem mestu, Kranju in Murski Soboti, Klinike Golnik ali bolnišnic v Celju, Novi Gorici in Slovenj Gradcu, kjer izvajajo teste PCR (verižna reakcija s polimerazo). Od tam pa potem podatki romajo na najrazličnejše naslove in po nekaj ovinkih z več strani tudi do ekipe Sledilnika.

Podatki do Sledilnika ne pridejo v lično urejeni elektronski obliki, po možnosti iz enega vira. Nasprotno, ekipa zbira in kombinira podatke iz obilice uradnih



► Sledilnikova spletna stran aprila letos.

Makedonski sledilnik

Iz slovenskega Sledilnika je nastal tudi makedonski klon, ki sta ga zagnala Luka Renko in Vladimir Nešković, sicer gonilna sila slovenskega projekta, sedaj pa se vzpostavlja še lokalna makedonska ekipa. Makedonski sledilnik (covid-19.treker.mk) ima enako vizualizacijo podatkov in podoben tok, prilagojen na makedonske vire.



△ Makedonski Treker je klon slovenskega Sledilnika.

poročil in virov, kot je na spletnem predavanju v okviru Spletnih uric Maribor pojasnila Maja Založnik. Večina jih je sicer že v obliki Excelovih preglednic, kar je boljše od slik v nizki ločljivosti, nad katerimi bi bilo treba delati OCR – tudi tako je bilo na samem začetku. Želeli pa bi si več redundance.

Podatki začno pritekati že zjutraj. IMI je do 3. decembra pripravljala poročilo (»LAB«) o testih in pozitivnih primerih, ki je bila prva informacija, ki jo je Sledilnik lahko že zjutraj objavil na Twitterju. Ko so v petek, 4. 12. 2020, objavili, da podatkov nimajo, je to v javnosti sprožilo različne spekulacije, a razlog je bila sprememba podatkovnega toka. Poročilo »LAB« sedaj pripravlja NIJZ, a je nekoliko drugačno in ne vsebuje več razreza po testih glede na laboratorij. In tako je ta podatek po 3. decembru izginil s Sledilnika. Podobnih primerov je še več, ker so se tekom epidemije pač spreminjali režimi in delovni tokovi, poročila so dobivala drugačno obliko in naslovnike itd.

Drugo pomembno poročilo (»HOS«) o stanju v bolnišnicah pripravi Ministrstvo za zdravje. Za 13 bolnišnic, 2 negovalni bolnišnici in 5 psihiatričnih bolnišnic, ki imajo oddelke za covid, obstaja skupna aplikacija, kamor se vnaša stanje na oddelkih za covid. Te podatke potem na ministrstvu zberejo v skupno poročilo, ki vsebuje informacijo o številu bolnikov, odpuščenih in umrlih. Števila sprejetih ni v poročilu, se pa seveda na Sledilniku izračuna (a s tem se izgubi ena možnost redundance za navzkrižno preverjanje). Aplikacija je primarno namenjena vodenju podatkov o številu prostih mest v bolnišnicah na nivoju države, dobrodošel stranski učinek pa je pregled na pretokom bolnikov. Na poročilu je tudi podatek o številu bolnikov na intenzivni terapiji, a le kumulativna.

To pa ni velik problem, ker je problem rešen drugače. V prvem valu, ko je bilo intenzivnih enot le pet (Ljubljana, Maribor, Celje, Novo mesto in Golnik), so se

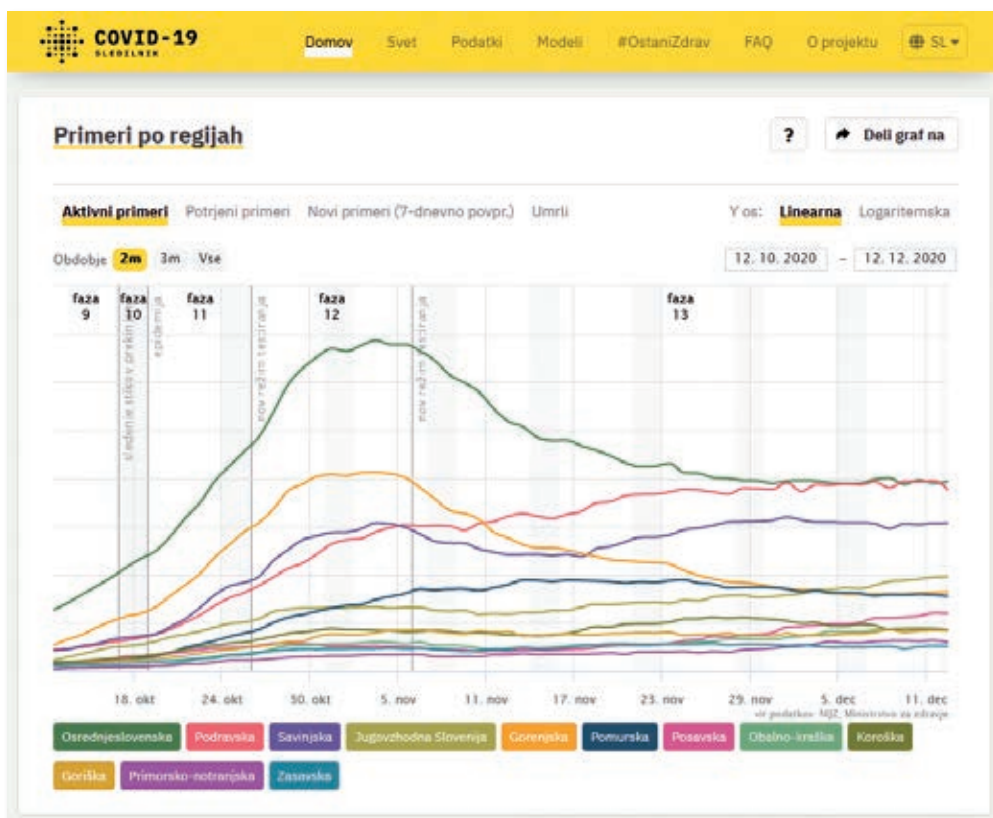
ti podatki zbirali v tabeli v Wordu, kar je počel dr. Matjaž Jereb, vodja oddelka za intenzivno terapijo na kliniki za infektivne bolezni in vročinska stanja v ljubljanskem UKC. V drugem valu je takih intenzivnih oddelkov 13, zato je kar Sledilnik poskrbel za lažjo obravnavo podatkov. V pripravljeno Excelovo datoteko (»ICU«) oddelki intenzivne terapije sami vnašajo podatke o številu intubiranih bolnikov na respiratorju (invazivna ventilacija), o sprejetih, odpuščenih

in umrlih ter jo posredujejo neposredno Sledilniku. Tabela ima kontrolna polja, zato je kakovost podatkov visoka.

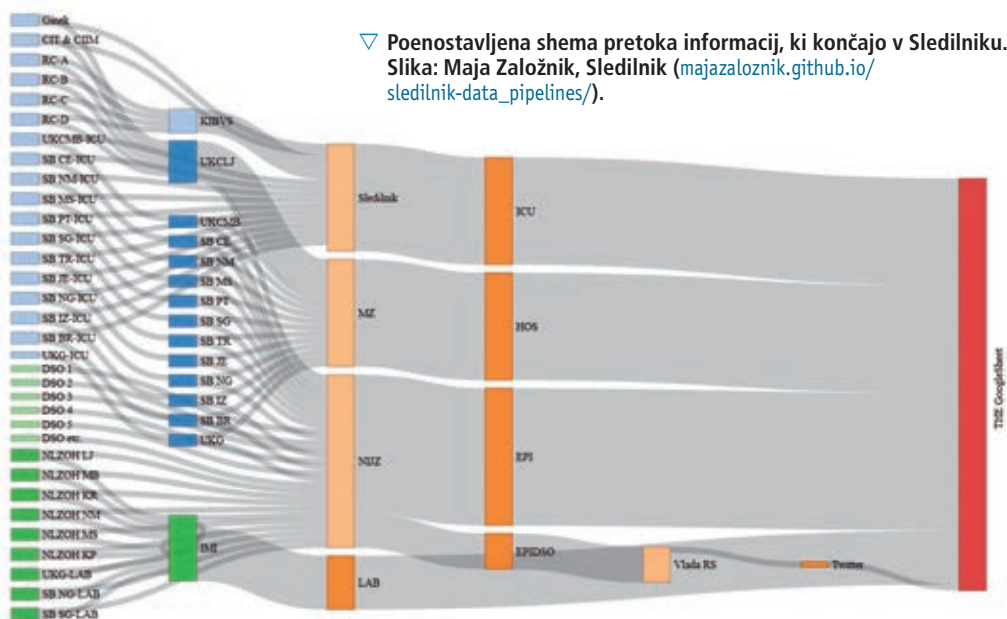
Podatkovna odličnost je termin, ki ga člani Sledilnika večkrat radi poudarijo kot eno glavnih vodil. Pri prejemanju podatkov iz najrazličnejših virov, kjer so nekateri tudi v zaostanku, se neizogibno pojavljajo tudi odstopanja. Teh je sedaj manj in jih večinoma polovijo s kontrolnimi polji, a posodabljanje za nazaj, ko se pojavijo nove informacije

(npr. o umrlih v domovih za starejše občane), ni nič neobičajnega niti spornega.

Četrto poročilo podaja število umrlih. Del te informacije je pripotoval že iz bolnišnic, drugi del pa predstavljajo smrti v domovih za starejše občane (DSO). Te podatke v poročilo (»EPID-SO«) zbere NIJZ in ga posreduje na vlado, Sledilnik pa ga ne dobi. Ta informacija se kasneje znajde na vladnih straneh, a najhitrejši kanal je Twitter. Sledilnik dobesedno prepíše te podatke z



► Ena izmed vizualizacij na Sledilniku.



vladnega računa na Twitterju. Dan se počasi prevesi v popoldne, Sledilnik pa posodobi grafe in podatke na strani.

Popoldne, okrog 14. ali 15. ure, dobi Sledilnik še veliko epidemiološko poročilo NIJZ (»EPI«), ki sicer nastane že v dopoldanskih urah in je do oktobra tudi prihajalo med 10. in 11. uro, potem pa se je zaradi preobremenjenosti epidemiološke službe poročanje zamaknilo. V tem poročilu so podatki o vseh opravljenih (pozitivnih) testih ter demografski podatki (spol, starost, občine). NIJZ-u namreč poročajo tudi vse zdravstvene ustanove in DSO-ji. Enkrat tedensko poročilo vključuje tudi podatke o viru okužb, uvoženih primerih in okužbah med zdravstvenimi delavci. Tudi tu se lahko podatki spremenijo za nazaj, ko se informacije izboljšajo ali postanejo znane.

V Sledilniku

Pri taki množici poročil, ki po obširnosti segajo od kratkega čivka na Twitterju (izvleček poročila »EPIDSO«) do obsežnega epidemiološkega poročila »EPI« s šestimi velikimi tabelami, se seveda pojavijo odstopanja in neujemanja. Poročila so tudi precej različna po obliki.

Ni namreč vsak podatek v računalniku že računalniku prijazna oblika. Nekatera poročila so v obliki besedil v elektronski pošti, druga so Wordovi dokumenti, tretja Excelove datoteke in še kaj. Najbolj avtomatizirana je komunikacija z aplikacijo #ostranizdrav,

kjer s strežnika na Ministrstvu za javno upravo (MJU) podatki tečejo avtomatično.

Za nekatera poročila so člani Sledilnika napisali skripte, ki avtomatizirajo njihovo branje in ureditev podatkov, za druge pa tega (še) niso storili. Razloga sta dva, oba sta povezana. Prvič, pisanje skript traja, zato se je opravi smiselno lotiti zgolj, če jo bo možno uporabiti večkrat. In drugič, poročila se spreminjajo in nekatera tudi izginejo.

Do konca oktobra so na primer zdravstveni domovi za vstopne točke za covid-19 poročali o obravnavanih primerih, sedaj teh podatkov ni več, ker se poročilo ne pripravlja več. V drugih primerih podatki obstajajo, a niso uporabni za predstavitve. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport ima API,

od koder je možno pridobiti informacijo o okužbah v šolah, a ker je podatek kumulativen, ne pa razvrščen po posameznih šolah, kar te sicer poročajo ministrstvu, Sledilnik tega podatka (še) ni uporabil. Za poročila, ki jih ne obdelujejo s skriptami, in podatke iz drugih virov pa ostaja preverjena metoda ročnega vnašanja. Na začetku delovanja niso bili redki niti skeni, ki jih je bilo treba optično prebrati (OCR). Ročnega dela torej ni malo.

Toda tako kot so nekatera poročila izginila, so se pojavila nova. V prihodnosti Sledilnik načrtuje uporabo podatkov Nacionalnega inštituta za biologijo, ki meri prisotnost virusa v odpadnih vodah. To je podatek o obremenjenosti področja z obolelimi, ki ima še krajši odzivni čas od testov ali hospitalizacij. Prav tako

se na primer pripravlja vključitev modelnih napovedi članov ekipe Sledilnik v spletni prikaz. Po uspešnem pilotnem preizkusu se pripravlja redni monitoring na sedmih velikih čistilnih napravah, kjer bo Sledilnik sodeloval pri validaciji, vizualizaciji in integraciji podatkov z modeli.

Za Sledilnikom

Projektu se vidi, da je nastal ljubiteljsko in da nihče ni pričakoval, da bo tako dolgo obratoval ali da se bo razrasel do takšnih razsežnosti. Spočetka so vsi menili, da bo slej ali prej takšen portal postavila ali prevzela uradna institucija. A ga ni. Zato so podatki shranjeni v nepričakovani obliki.

Do 11. decembra je Sledilnik vse podatke zbiral v ogromni preglednici Google Sheet (tinyurl.com/sledilnik-gdocs), ki ima dobrih 40 zavihkov, na posameznih pa prek 100 stolpcev in več sto vrstic ter prek 1000 komentarjev. Približno polovica polj se izračunava iz drugih polj, v ostala se podatki vpisujejo. Takšen način ni optimalen, a za zdaj deluje. Podatki se izvažajo tudi v več datotek CSV, ki jih lahko snamemo s strani Sledilnika, ali pa do njih dostopamo prek REST API-ja. Vsi podatki Sledilnika so prosto dostopni in vsakomur na vpogled, prav tako so na njihovem Githubu na voljo orodja za obdelavo (github.com/sledilnik/data/).

▼ Poročilo, ki ga na svoji spletni strani javno objavi NIJZ (www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19).

Po 12. decembru se podatki zbirajo v drugi obliki, ker so trčili ob omejitve Google Sheeta. Kot je razložil Luka Renko, ena velika preglednica z ogromno verzijami, komentarji in formulami, ki jo ureja deset članov ožje ekipe in si jo ogleduje še do sto uporabnikov, ni več obvladljiva. Po posameznem vnosu se tudi za minuto ali dlje zablokira, kot da bi potekala sinhronizacija na Googlovih strežnikih. Zato so morali zbiranje razbiti v več manjših preglednic, kjer ima pravice za urejanje manj ljudi, javnosti pa še niso odprte.

Prednik Sledilnika je nastal, ko je Luka Renko marca 2020 začel zbirati podatek o epidemiji v omenjeni Googlovi preglednici. Andraž Vrhovec je 12. marca dodal skripto za avtomatski izvoz v CSV, ki se objavlja na Githubu. Pet dni pozneje so si postavili Slack za organizacijo dela, ki ga še vedno uporabljajo (in to brezplačno različico, kar prinaša določene omejitve, a za zdaj zadostuje). Slack je namreč ob izbruhu epidemije skupnostim, ki so se ukvarjala z epidemijo, omogočil večkrat podaljšano uporabo brezplačne verzije, ki pa se počasi izteka. Ali bodo še naprej uporabljali Slack ali pa bodo prešli na kaj odprtokodnega, se še niso odločili. Prva verzija spletne strani je bila napisana 18. marca, od 25. marca pa domuje na domeni sledilnik.org. Mesec dni pozneje je dobila svoj strežnik, 2. maja pa še API strežnik, ki podatke servira v obliki JSON.

Sledilnikova spletna stran je statična, kar je z vidika varnosti koristno. Obiskovalci na stran ne morejo dodajati ničesar, temveč si lahko le ogleduje vizualizirane podatke. Kot že omenjeno, so vir podatkov API strežnik in dokument na Google Sheet. Tok podatkov za spletno stran je trenutno takle: Google Sheet → datoteke CSV na Githubu → API strežnik → predstavitev na spletni strani v obliki grafov in kartic. Najmanj avtomatiziran je postopek polnjenja Google Sheeta, kaj podatki prihajajo iz najrazličnejših virov (glej zgoraj), medtem ko gre od tam dalje po bolj ustaljenih in avtomatiziranih poteh.

Seveda pa se stran sproti razvija: dodajajo nove vizualizacije, nove izračune, nove vrste

podatkov itd. V prvih 280 dneh obratovanja, ki poteka po principu *continuous delivery pipeline*, so imeli 739 dopolnitev (*pull request*).

O obsegu projekta priča dejstvo, da v njem sodeluje dobrih 250 članov (kakšnih 60 je aktivnih vsak dan), ki na Slacku komunicirajo prek 51 kanalov. Ko nekdo predlaga spremembo, odkrije napako ali ima kakšen drug predlog, se v niti pod sporočilom začne pogovor, kaj je možno narediti. Tehnični del strani približno 25 ljudi, ki imajo dostop do 17 repozitorijev na Githubu, odpre *pull request*. Ko je ta končan, sprememba pa sprogramirana, se avtomatično pretoči v glavno vejo in postavitev kode v *testno* verzijo spletne strani. Po odobritvi dobi spremembo tudi glavna veja.

Medtem ko so imeli spomladi kdaj težave z nedosegljivostjo GitHub Pages, je strežnik API to težavo rešil. Danes Sledilnik domuje v oblaku (Hetzner Cloud), kjer je možno statično stran gostovati že za pet evrov na mesec, ki jih pokrije fizična oseba (dolej Luka). Da ob visokem obisku stran še vedno ostaja dosegljiva, skrbi Cloudflare v brezplačni verziji. Danes Sledilnik poganja infrastruktura Kubernetes, Ansible, Helm in GitHub Actions. Spletna stran je narejena v Vue.js (*framework* za JavaScript), grafi so izrisani v knjižnici Highcharts, koda pa v programskem jeziku Fsharp.

Sledilnik sledi okužbam s covidom-19, ne pa svojim obiskovalcem. Zato obsežne statistike o prometu nimajo, lahko pa iz podatkov Cloudflare sklepajo, koliko obiskovalcev imajo: okrog 80-100 tisoč unikatnih obiskovalcev na dan, na mesec pa 800-900 tisoč.

Pomemben del Sledilnika je tudi modeliranje. V skupnosti sodeluje več skupin, ki se ukvarjajo z različnimi vrstami modeliranja. Model SEIR (*susceptible, exposed, infected, recovered*) pripravlja dr. Janez Žibert z ljubljanske Zdravstvene fakultete. Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko ljubljanske medicinske fakultete pod vodstvom dr. Maje Pohar Perme ocenjuje stopnjo reprodukcije virusa. Dr. Žiga Zaplotnik z ljubljanske FMF pa modelira širjenje virusa po socialnem omrežju prebivalcev Slovenije.

DODATNO

Druge vsebine Sledilnika

Poleg osnovne spletne avtorji Sledilnika objavljajo informativne vsebine na Mediumu (medium.com/sledilnik), kjer najdemo različne sestavke s poglobljeno interpretacijo podatkov. Tam razložijo, zakaj je epidemija dolge tedne vztrajala na platoju, za katerega se je izkazalo, da gre za kombinacijo pojemajoče in rastoče faze epidemije v različnih regijah; kdo hodi na obiske; kako in zakaj nastanejo valovi epidemije in podobno. Na Mediumu objavljajo tudi odgovore na novinarska vprašanja, preverjene informacije o virusu itd.

Kogar zanimajo surovi podatki, jih bo našel na Githubu (github.com/sledilnik). Poleg podatkov v obliki CSV so tam še orodja za njihovo obdelavo. Z API strežnika (github.com/sledilnik/data-api) jih lahko dobimo tudi avtomatizirano v strojem prijazni obliki.

Ekipe je postavila tudi stran Covid-SPARK (covid-spark.info), ki ni namenjen sledenju okužbam, temveč obveščanju stikov okuženih. Medtem ko aplikacija #ostanizdrav, ki jo je pripravila država, omogoča anonimno sledenje stikov in obveščanje, je SPARK namenjen neanonimnemu obveščanju kontaktov, s katerimi smo bili v stiku, prek SMS, ki so tehnologija, do katere ima dostop praktično vsak (za razliko od aplikacije).

Modelov je seveda še bistveno več, Sledilnik pa ima objavljene povezave na številne izmed njih ter tudi rezultate napovedi. Vsi modeli imajo svoje omejitve, česar se moramo zavedati. Niso kristalna krogla, ki bi napovedala prihodnost, temveč orodja za napoved, kaj lahko prinesejo posamezna ravnanja in ukrepi v prihodnosti, ter analizo, zakaj smo, kjer smo.

Sledilnik ima tudi močno razvojno komponento, saj se stran ves čas posodablja. Ne gre le za tehnične nadgradnje, temveč aktivno dodajajo nove funkcionalnosti in podatke, če jih le lahko pridobijo. Poleg že omenjenega vzorčenja odpadnih voda za hitrejšo informacijo o razširjenosti virusa imajo zanimive podatke tudi mobilni operaterji. Ti zelo dobro vidijo, kod in kdaj se ljudje gibljejo. Agregirani in anonimizirani podatki o gibanju prebivalstva že obstajajo, nekateri operaterji jih že tržijo (Digitalne drobtinice, Monitor 06/19), zato se Sledilnik z enim večjih operaterjev pri nas dogovarja za dostop in uporabo tudi teh podatkov. Zamisel je, da bi najprej na starih podatkih (iz septembra) pilotno pokazali, kako jih je možno uporabiti pri obvladovanju epidemije.

Po Sledilniku

Epidemije bo nekoč konec in tedaj bo ugasnil tudi COVID-19

Sledilnik. Skupina, ki je nastala iz ljudi, ki se pred tem niso poznali, in je organsko rasla, je šele decembra začela postopke za registracijo kot znanstveno društvo in imela ustanovni zbor članov. Ves ta čas je Sledilnik deloval kot neformalno, nestrukturirano združenje posameznikov, ki zbirajo, obdelujejo, predstavljajo in modelirajo podatke o najhujši epidemiji v zadnjih sto letih. Kot znanstveno društvo želi Sledilnik obstati tudi po epidemiji.

Sledilnik je dokazal, da je danes tehnologija na voljo vsakomur. Orodja, ki jih uporabljajo, so odprtokodna. Infrastruktura, na kateri teče, je na voljo skoraj za stonj. Strežnik na Hetznerju stane pet evrov na mesec, še toliko info@sledilnik.org na GSuite. Hkrati pa so avtorji Sledilnika pokazali, da timski duh lahko doseže veliko. Ker je covid-19 prva globalna pandemija, ki poteka v informacijski dobi, bodo zbrani podatki, izkušnje in orodja neprecenljivi tako v kakšni prihodnji pandemiji kot tudi pri drugih izzivih modernega časa, denimo podnebnih spremembah.

Pri vseh teh velikih izzivih namreč potrebujemo troje: čim več kakovostnih podatkov, ljudi, ki znajo te podatke obdelati in iz njih razbrati pomembno, ter prebivalstvo, ki bo ponotranjilo sporočilo. Sledilnik in podobni projekti opravljajo vse tri naloge. ◀

Tekma za virtualno sestankovanje se zaostruje

Videokonferenčni sistemi so v času epidemije postali nepogrešljivo sredstvo za kolikor toliko normalno delo, učenje pa tudi druženje na daljavo. Računalniška podjetja zato že od pomladi delajo nadure, da bi množice uporabnikov nagovorila k izbiri prav njihove videokonferenčne rešitve. Še nikoli se nobena kategorija programske opreme ni razvijala tako hitro kot prav orodja za komuniciranje in delo na daljavo. Mnoge analize kažejo, da to zdaj že postaja tehnologija, ki spreminja družbo, tudi za čase po epidemiji.

Vladimir Djurdjić

Redko se dogaja, da v istem letu dvakrat na veliko pišemo o isti skupini izdelkov, toda leto 2020 po vseh kriterijih vsekakor ni običajno. Ko smo letos konec spomladi prvič pregledali področje ponudbe videokonferenčnih rešitev, tudi kot pomoč javnosti, saj je večina tovrstne rešitve prvič resno vzela v roke, smo kar nekako slutili, da je tedanje stanje ponudbe šele začetek novega vala razvoja in inovacij.

Danes je že jasno, da na področju video konferenc poteka nora tekma za naklonjenost kupcev, ki so zaradi razmer dobesedno prisiljeni uporabljati vsaj eno od platform, ki so na voljo. Marsikje, denimo v šolstvu, dobesedno uporabljajo vse, kar je mogoče, pač zato da zadovoljijo velikansko povpraševanje po stikih na daljavo.

Proizvajalci v zadnjih mesecih hitijo, da bi lahko zadovoljili povpraševanje, že kar življenjsko nujno uporabnikov. V ozadju se vzpostavlja ogromna struktura strežniških storitev v oblaku za podporo video konferencam,

a vse kaže, da prepustnost in zmogljivost na koncu kar zadoštuje. Res je, da po vsakem začetku delovnika, še bolj pa pouka na daljavo, po svetu poročajo o težavah, prekinitvah in počasnem delovanju. Toda kolikor je mogoče spremljati, gre za kratkotrajne težave, ki so sproti odpravljane.

Infrastruktura torej ni problem, in kot kaže, ne bo dejavnik odločitve. V ospredju pa so zato želene ali celo zahtevane funkcionalnosti programske opreme, ki močno vplivajo na to, da se posamezna skupina, podjetje ali celo skupnost (na primer šolski sistem) odloči za to ali ono platformo. Naklonjenosti je deležna tista, ki nudi lažjo uporabo, varnost, zanesljivost, pa tudi tista, ki nudi nekaj več kot tekmeči.

Tokratno zato osvežitev pregleda ponudbe opravljamo nekoliko drugače kot sicer. Pogleдали bomo, kaj je novega na področjih funkcionalnosti in načinov rabe, ne pa skozi temeljitejši pregled posameznih izdelkov. Glavni »krivec« za tak način razvoja je podjetje Zoom, ki je na

začetku epidemije ponujalo tisto nekaj več. Kar pa zdaj drugi pridno kopirajo, razvijajo in dodajajo zanimive novosti, ki jim tudi Zoom ne more vselej slediti.

Večuporabniška srečanja

Čeprav videokonferenčni programi že vrsto let podpirajo komunikacijo med več sogovorniki in lokacijami, je epidemija pričakovanja in potrebe na tem področju močno povečala. Če je bilo v preteklosti dovolj, da so video konference podpirale do 10 oseb ali lokacij, od leta 2020 govorimo o druženju bistveno večjih skupin. Lep primer je šolski razred, kjer je sočasno krepko čez 20 ali celo 30 oseb.

Niso redki primeri, kjer se številka sodelujočih povzpne celo proti 100. Microsoft je zato najavil, da bo konec leta svoj sistem Teams nadgradil do mere, da bo podpiral do 1.000 sodelujočih v interaktivni komunikaciji. Mimogrede, Teams in drugi programi sicer podpirajo tudi večjo število udeležencev (Teams do 20.000), a le kot slušatelje.

Nekateri programi tovrstnih številčnih srečanj še vedno ne podpirajo ali pa se z večanjem števila sodelujočih njihova hitrost in pravilnost delovanja komunikacij hitro degradirata. V ospredje pridejo težave, ki jih pri manjšem številu sodelujočih sploh ne opazimo.

Upam si trditi, da je ta na videz manjša sprememba name-rabe močno prispevala k rasti uspeha družbe Zoom. Njihov program brez težav podpira večjo množico ljudi, ne da bi se video seja sesula ali degradirala čez mejo neuporabnega. Uporabnike je privabila predvsem možnost hkratnega pogleda do



◀ Zoom je postal velika uspešnica predvsem zaradi boljše podpore za veliko število hkratnih udeležencev video seje.



25 (5 x 5) ali celo do 49 (7 x 7) pomanjšanih zaslonov (mrežasti pogled, angl. *grid view*) drugih sogovornikov, kar daje vtis skupnosti in približa uporabnike.

To pogled je čez noč postal praktično obvezna lastnost za vse videokonferenčne programe, čemur so se čez poletje prilagodili številni tekmeči, kot sta Microsoft Teams in Google Meet. A Zoom še vedno ponuja najprijetnejšo uporabniško izkušnjo, zlasti tam, kjer je število uporabnikov zelo veliko.

Mrežasti pogled seveda ni najbolj primeren za vse namene rabe. V praksi je morda še bolj uporaben pogled, kjer je v ospredju oseba, ki trenutno govori, tam pa pridejo v poštev algoritmi, ki poskušajo čim učinkoviteje zaznati govorca, predvsem z analizo zvoka. V ozadju se hkrati trudijo najsodobnejši algoritmi za strojno učenje, ki poskušajo zmanjšati šum in izolirati govor osebe od zvoka v ozadju. Kako pomemben je ta del, priča primer podjetja Cisco, ki je samo zaradi tega področja kupilo specialista Babble-Labs, da bi izboljšali uporabniško izkušnjo pri razpoznavi in izmenjavi zvoka.

Vemo pa, da za je kakovostno delovanje video konferenc

nujno, da so sodelujoči disciplinirani in ne skačejo drug drugemu v besedo. Za take primere je bolje, da program omogoča pogled z možnostjo fiksiranja določenega govornika.

Pri zelo velikih skupinah pride prav, da lahko tudi posamezni slušatelj sam izbere, koga bo spremljal na zaslonu. Tu so razlike med programi še precejšnje, a razlika do naprednih funkcionalnosti Zooma hitro kopni.

Omeniti velja še Microsoftov Skupinski pogled (*Together mode*), kjer so hkratni pogled uporabniških zaslonov razširili z navidezno resničnostjo in pričarali, kot da osebe, ki sodelujejo na daljavo, sedijo v isti predavalnici. Microsoft se je celo dogovoril z organizatorji ameriške košarkarske lige NBA, da so tribune okoli prizorišča finalnih dvojbojev opremili z velikanskimi zasloni, ki so kazali oddaljene gledalce v skupinskem pogledu.

Sobe za delovne skupine

Delo na daljavo v velikih skupinah je zelo specifično in s tem namenjeno opremo je včasih težko oponašati nekaj, kar zlahka naredimo, kadar imamo srečanje ali sestanek v fizični obliki. Težko je, denimo, sodelujoče razdeliti na skupine in omogočiti, da

te vzporedno komunicirajo na še vedno sprejemljiv način. Ker je komunikacijski kanal v resnici le eden, hitro opazimo, da tako ne gre.

Zoom je bil tudi na tem področju prvi, ki je omogočal začasno preselitev skupine sodelujočih v ločene video seje. Skupina tedaj sliši in vidi le svoje člane in ti med seboj tudi lahko delijo svoje zaslone, dokumente in druge elemente video konference. Na ta način ne motijo drugih sodelujočih.

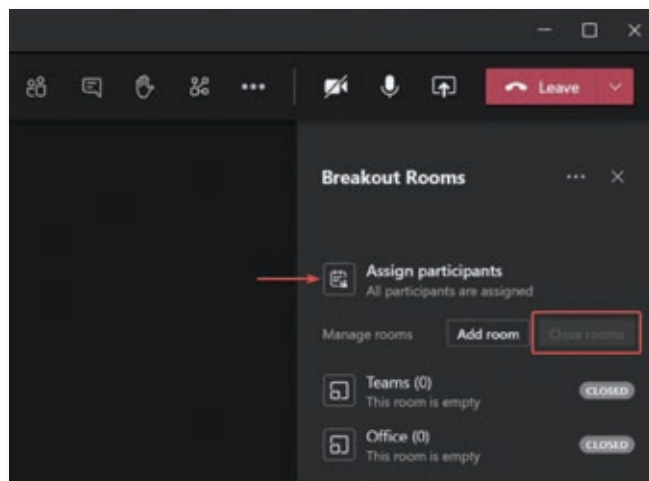
Zoom je šel celo tako daleč, da sklicatelju oziroma upravitelju sestanka omogoča, da se

△ Microsoft v orodju Teams ponuja **Together Mode**, v katerem so uporabniki prikazani na tribunah ali v predavalnici.

vkluči v posamezno skupino ali pa izključi iz nje in v glavno sejo na koncu prenese zapiske, zaslone in druge elemente, ki jih je ustvarila skupina.

Tak scenarij je idealen za šolanje na daljavo, saj je to zelo pogost način dela v šolskem okolju. Toda ta funkcionalnost še zdaj ni omejena zgolj na šolsko okolje. Na ta način se lahko v svojo skupino lahko umaknejo tisti, ki želijo določene stvari prediskutirati,

▽ Teams od nedavnega podpira sobe za delovne skupine.





△ Tako kot tekmeči, tudi Google Meet podpira namestitve alternativnega ozadja ali zameglitev ozadja.



△ Microsoft skupaj s partnerji za videokonference začenja ponujati namenske naprave Teams Displays.

ne da bi to videli in slišali vsi sodelujoči na sestanku. Podobnih primerov rabe je še več.

Najbrž tudi tu ne bo presenečenje, če zapišemo, da večina tekmecev zdaj že podpira ali pa vsaj najavlja podporo za ločene sobe za delovne skupine. Microsoft Teams sobe za delovne skupine podpira od začetka jeseni, Google pa je to funkcionalnost dodal šele nedavno. Sprva

jo bodo videli samo uporabniki rešitve Meet, ki je namenjena področju izobraževanja, tam pa bo mogoče vzpostaviti do 100 virtualnih delovnih sob.

Skrb za red in zasebnost

Ko se v video konferencah pojavi veliko število ljudi, po možnosti celo takih, ki jih organizatorji ne poznajo ali pa so jih povabili prek javno objavljene

povezave na dogodek, je skoraj nujno, da zna videokonferenčni program poskrbeti za nekakšen red, preverjanje ob vstopu pa tudi zasebnost rabe.

Spomnimo se pojava v prvem valu epidemije, ko so nepovabljeni gosti lahko dobesedno vdrlili v video seje programa Zoom (od tu izraz *zoombombing*) in tako ali drugače motili, celo stršili ter žalili sodelujoče.

Od tedaj se je celotna industrija prilagodila in v programe vgradile številne mehanizme, ki omogočajo varnost, zasebnost, predvsem pa red. Nekaj, kar je še posebej pomembno pri šolanju na daljavo.

V večini programov lahko preprečimo dostop anonimnim in neznanim gostom. Pri Zoomu so šli tako daleč, da lahko preverjajo avtentičnost dostopa z geslom za dogodek. Podprta je dvofaktorska avtentikacija (2FA), tako da lahko organizator povezano in geslo pošlje po različnih poteh ter s tem ohrani nadzor na tem, kdo bo dejansko lahko sodeloval v video povezavi.

Praktično vsi programi so uvedli koncept video čakalnic, kjer mora povabljeni ali gost počakati, da ga organizator spusti na dogodek. Mimogrede, večina programov tudi podpira, da lahko organizator kršitelja po potrebi blokira in izloči s sestanka.

Koncept čakalnic se od programa do programa precej razlikuje. Zadnji je svojo platformo na tem področju obogatil Google v programu Meet, kjer omogoča

množično sprejemanje iz čakalne vrste namesto posamezno, med drugim pa tudi, da se osebe v čakalnici lahko opcijsko celo pogovarjajo, preden jim organizator omogoči dostop do glavne seje.

Mislimo, da je koncept čakalnic ena od tistih funkcionalnosti, ki se bo v prihodnje še močno izboljševala. Pomislite, kako bi lahko bila videti čakalnica pri virtualnem obisku zdravnika ali denimo upravne enote. Ne dvomimo, da bodo proizvajalci v to zagrizli.

Za red pa je vse boljše poskrbljeno tudi v samih video sejah. Vsi vemo, da je za nemoteče delo dobro, da ima mikrofonski sistem možnost vključen le trenutni govorec. Preveč vklopljenih mikrofonov pripelje do nerazumljivega zvoka, motenj zaradi odmevov in hitro naraščajočega nezadovoljstva sodelujočih. Boljši programi omogočajo, da tudi druge osebe, denimo organizatorji, lahko vklopljajo in izklopljajo mikrofone pa tudi video kamere. Vprašanje časa je, kdaj bo to počela kar sama programska oprema namesto uporabnikov.

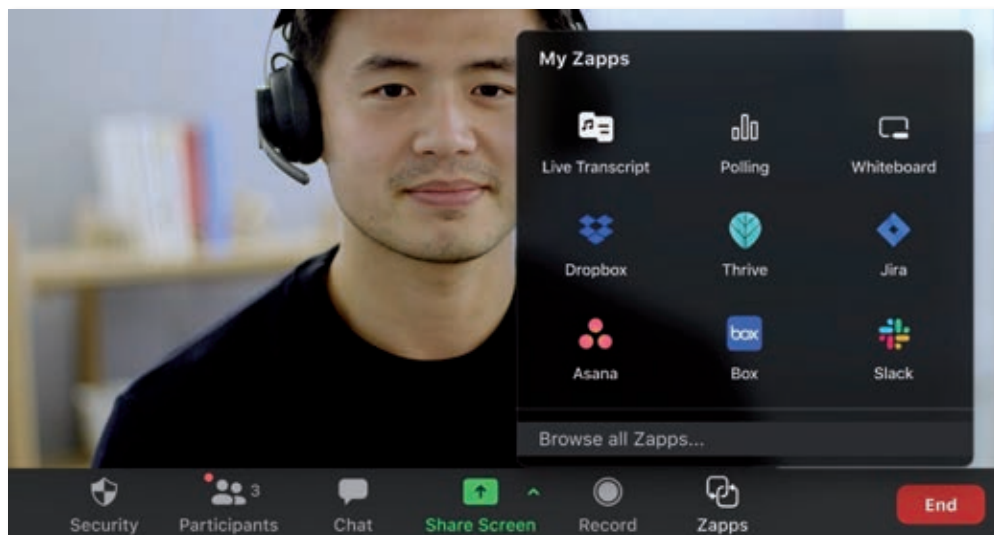
Praktično vsi programi omogočajo virtualni dvig roke, kjer lahko posameznik zaprosi za besedo. To je skoraj nujno tam, kjer se ne uporablja video prenosa in se je treba odločiti, ali je čas za začetek govorjenja zgolj ob poslušanju sogovornikov. Če nimamo vizualne pomoči, kdaj je primerno začeti govoriti, je možnost dviga virtualne roke skoraj nujna za kulturne in učinkovite pogovore.

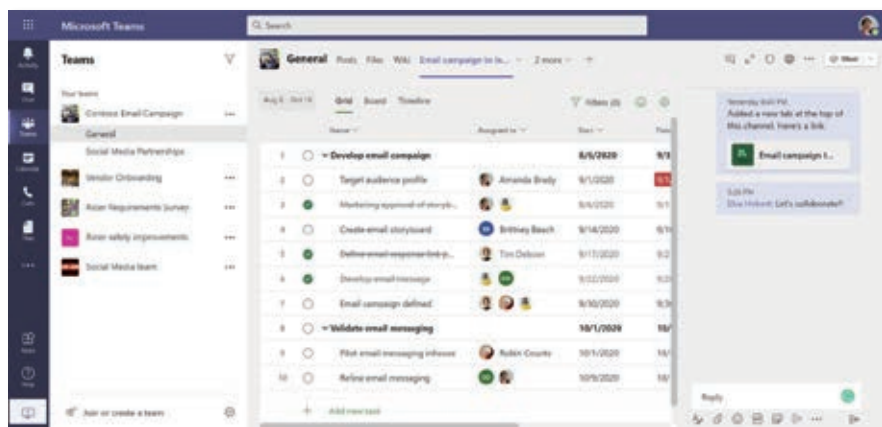
Še ena novost, ki jo zaradi zasebnosti zdaj podpirajo že praktično vsi, je možnost definiranja poljubnega ozadja za video posnetkom osebe. Nekateri omogočajo, da lahko ozadje zamenjamo s poljubno fotografijo, ga zamglimo ali celo nadomestimo z drugim video posnetkom. Tudi na tem področju pričakujemo še obilico novosti.

Varnost povezave

Ena največjih bojazni uporabnikov po vsem svetu je dvom, ali so njihove video konference varne in ali jim res nihče ne prisluškuje. Področje video konferenc je glede tega še mlado in ta vidik je bil doslej precej zapostavljen. Tudi zato, ker so v poslovnem

▽ Zoom je združil moči s partnerji za podporo Zapps, kjer lahko nudijo svoje podatke neposredno v videokonferenco.





△ Teams je postal odjemalec za druge pisarniške programe, denimo projekte ustvarjene z orodjem MS Project.

svetu doslej varnost dosegali na drugačne načine (povezave VPN, avtorizacija uporabnikov). Toda epidemija je tudi na področju varnosti spremenila zahteve in pričakovanja uporabnikov.

Danes je nekako pričakovano, da videokonferenčni program nudi šifriranje podatkov od izvora do ponora (*end-to-end encryption* – E2EE) in s tem onemogoči, da bi tretja stran zlahka in na preprost način prestrezala komunikacije in prisluškovala videokonferenčnim sejam.

Da ni vse tako, kot bi moralo biti, lepo priča zgodba, ki jo je skuhal prav Zoom. Spomnimo se, da so še v začetku leta trdili, da so njihove povezave varne, a so se zlagali, kar se tiče načina šifriranja povezave, ki to ni bila povsem od konca do konca. Zoom je sicer to popravil in začel nadgrajevati obstoječe omrežje, a škoda je bila že storjena. Tako v ugledu kot tudi finančna, saj so si s tem nakopali tožbe.

Zanimivo, da so sprva boljše šifriranje poskušali prodati samo plačljivim uporabnikom, vendar je v javnosti to naletelo na precejšnja negodovanja, tako da so hitro klonili in popolno šifriranje E2EE z 256-bitnim ključem AES-GCM obljubili za vse.

Ko govorimo o varnosti povezav prek interneta, je vselej težko določiti, katera raven zaščite je še dovolj dobra in primerena za posamezno skupino uporabnikov. Čeprav vsi stremimo, da zlorab ne bi bilo, najvišja stopnja zaščite ni vselej mogoča ali smiselna, saj vpliva na samo kakovost, predvsem pa prepustnost (največje število sodelujočih) v sejah. Prav zato imajo manjše platforme, ki merijo zlasti na varnost (Telegram, Wire), na tem področju težave. Wire omogoča zelo varne video povezave z največ 12 sodelujočimi (25, če se udeleženci omejijo samo na zvok). Ta hip premalo za potrebe javnosti, na primer izobraževanja.

Video konference vse v enem

Epidemija nas je na področju video konferenc zalotila nepripravljene, zato zdaj večinoma uporabljamo to, kar imamo ali

lahko na hitro kupimo. Spomnimo se situacije, ko so zaloge video kamer po v vseh trgovinah povsem skopnele.

V večini primerov za video seje uporabljamo računalnik, tablico ali telefon, toda ko video komunikacije ne potrebujemo zgolj občasno, temveč skoraj stalno, je vprašanje, ali je ena naprava najboljša rešitev.

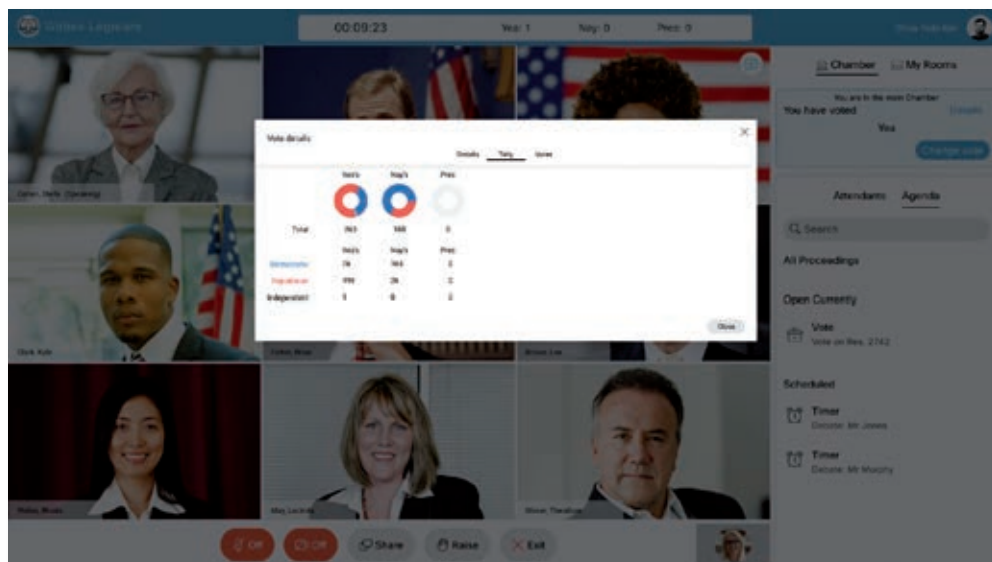
Proizvajalci so zato začeli pripravljati posebne naprave, ki služijo samo kot videokonferenčni terminali. Microsoft uvaja naprave Microsoft Teams Displays, Zoom ponuja orodje Zoom for Home, ki deluje na priljubljenih pametnih zvočnikih z zaslonom, kot so Facebook Portal, Amazon Echo Show in Nest Hub Max.

Če dobro pomislimo, bi tovrstne naprave lahko marsikje prišle prav. Uporaba video konference na istem računalniku, ki ga običajno uporabljamo tudi za druge zadeve, namreč lahko predstavlja precejšnje omejitve. Zelo hitro se lahko izgubimo v množici odprtih oken na enem zaslonu in dodaten zaslon bi tedaj prišel še prav. Če ga združimo še s pametno pomočnico (Coratana, Alexa, Google Assistant), se odpirajo nove možnosti rabe.

Napredene funkcije odpirajo nova obzorja rabe

Ko video konference združimo s tehnologijo strojnega učenja in umetne inteligence, se odpira cel kup novih možnosti. Microsoft v svojem programu Skype in Google v svoji programski opremi omogočata samodejno razpoznavo govora in simultano generiranje podnapisov. Še več, v nekaterih jezikih podpirajo tudi simultano prevajanje v enega od podprtih jezikov. Kdor pričakuje podporo za slovenščino – tu smo še zelo daleč od tega.

Tovrstne funkcionalnosti utegnejo hitro postati ključni dejavniki uspeha v boju za kupce. Zoom se je tako povezal z družbo Otter.ai, ki podobno kot pri Microsoftu omogoča pripravo podnapisov v realnem času. Pa ne samo to, programska oprema bo kmalu omogočala tudi samodejno



△ Cisco Legiscare išče nove niše za specializirane videokonference v državni upravi in pravosodju

izdelavo zapisnikov sestanka. Nekaj, kar bi si še kako želel vsakdo, ki mora v poslovnem svetu pisati zapiske po končanem sestanku.

Povezovanja z drugimi programi

Videokonferenčni programi se danes uporabljajo večinoma kot samostojne rešitve, a se pospešeno povezujejo z drugimi programi in ekosistemi proizvajalcev, ki jih ponujajo. Po že znanih napovedih Microsofta se njihovo orodje Teams vse bolj uveljavlja kot centralno delovno mesto za skoraj vse ostale poslovne rešitve v ponudbi.

Microsoft Teams je tako čez poletje dobil novo orodje za upravljanje seznamov Lists, ki lepo dopolnjuje ostala orodja za organizacijo dela in podatkov. Microsoft Tasks pa bo kmalu nadomestil dosedanja orodja To-do (naslednik programa Wunderlist), spletne storitve Planner in druga orodja.

Za tiste, ki pa jim je orodje za še vedno razmeroma preprosto vodenje nalog premalo, v okviru programa Teams uvajajo integracijo s programom za vodenje projektov Project, specifično spletno različico tega programa, ki ga imenujejo tudi Project for the Web in je nekoliko manj zmogljiv kot polni paket Project.

Vse je torej na doseg roke ob video konferencah in drugih vrstah komunikacije. Po eni strani lahko pozdravimo Microsoftovo

prizadevanje, da bi ob pomoči Teamsov poenostavil in bolje organiziral delo (od doma), a je treba tudi vedeti, da je to nekakšen dolgoročni cilj, ki je še vedno precej v razvoju. Večina orodij se zdi na prvi pogled simpatična, a podrobnejša raba hitro razkrije cel kup omejitev. Na primer prva različica orodja Lists sploh ni imela vgrajene funkcije iskanja podatkov. Halo? Leta 2020?

Cel kup funkcij je najavljenih, a preprosto še niso končane. Zdi se, kot da si je Microsoft zadal preveliko število smeri razvoja, kar nujno privede do tega, da potem niti ena ni povsem končana. Očitno tudi veliki Microsoft ni vsemogoči. Trenutno je treba vztrajati in poskušati slediti spremembam, ki jih je že skoraj preveč. Skoraj vsak mesec je na voljo cel kup novih funkcionalnosti.

Težave ima tudi Google. Kljub visoki stopnji povezanosti v okviru paketa G Suite je bil program Meet še do nedavnega kot nekakšen izolirani otok. Čez poletje pa se je Google odločil, da bo to spremenil. Za začetek je Meet tesno povezal s odjemalcem za spletno pošto Gmail, kar je zelo pametna poteza. Napovedujejo pa tudi tesno povezanost s trojico programov Doc-Sheets-Slides.

Zoom je med veliko trojico tu najbolj bos, vendar tudi najbolj agilen. Nedavno so predstavili platformo Zapps, prek katere lahko tretji ponudniki v okviru programa Zoom ponudijo

svoje storitve in funkcionalnosti, na primer dokumente Dropbox, projekte Trello in sodelovanje v skupinah Slack. Videti je, kot da bi Zoom želel postati tretja platforma, nekakšen antipod velikim, kot sta Microsoft in Google.

Rešitve za tržne niše

Ker so imeli proizvajalci v letošnjem letu zelo malo časa za razvoj pa tudi za pripravo trdnih strategij, so videokonferenčni izdelki in orodja za delo na daljavo podobni drug drugemu, povrhu vsega pa merijo počez na vsa področja rabe.

Strokovnjaki menijo, da se bo to spremenilo. Prej ali slej bodo iz »splošnih« ali »generičnih« izdelkov nastale različice ali celo povsem ločeni izdelki, ki bodo bolj prilagojeni domeni uporabe, na primer posebej za potrebe šolstva in izobraževanja ali pa za področje telemedicine in zdravstva v širšem pogledu.

Lep dokaz je početje družbe Cisco. V tekmi za potrošnike so na področju video konferenc ostali nekako v ozadju, morda pa so se tudi zato bolj odločno lotili poslovne sfere. WebEx Legiscare je nova izvedenka videokonferenčnega sistema, ki meri na začetku na dva segmenta: državne ustanove in sodstvo. Tudi ta dva sta bila seveda prisiljena preiti na delo na daljavo, Cisco pa tu obljublja večjo varnost, zaupnost in varno upravljanje tovrstnih povezav. Za zdaj so orodja še v preizkusni fazi pri institucijah v ZDA, ne dvomimo pa, da bo do volj interesa po vsem svetu.

Zoom si je omissil drugačno izpeljanko. Nova storitev Zoom OnMeeting meri na organizirane dogodke, prireditve in druga množična srečanja, tako plačljiva kot brezplačna. Tu namerava nuditi nekaj več, zlasti interaktivnost, v primerjavi s priljubljenimi pretočnimi platformami. Če jim bo vsaj delno uspelo, ne bodo ostali edini.

Nova stalnica ali muha enodnevnica?

Čeprav večina populacije video konference uporablja tako rekoč vsakodnevno, pa se tehnologija še ni povsem udomačila. Brez dvoma tudi zato, ker jih marsikdo po sili razmer dojemaja najprej kot vsiljeno tehnologijo. To vsekakor ni nikoli dobra popotnica za doseganje trajnostnega uspeha.

O tem dvomijo tudi tisti, ki v to tehnologijo vlagajo denar. Dan po tem, ko je Pfizer objavil vest o uspešnosti razvoja cepiva proti covidu 19, so delnice družbe Zoom upadle v enem dnevu za skoraj 18 odstotkov, v ostanku tedna pa še nekoliko več. Resnici na ljubo se je najava preboja pri razvoju cepiva »poklopila« z objavo, da je Zoom prav v tistih dneh sklenil poravnavo z ameriško agencijo FTC, ki je družbo tožila zaradi zavajanja javnosti o varnostnih mehanizmi v videokonferenčni rešitvi. Kot da bi verjeli, da so video konference le muha enodnevnica, ki bo utonila v pozabo, ko bo javno zdravje prišlo iz krize.

Po drugi strani pa je res, da je to zgolj glas borznih vlagateljev in ne uporabnikov videokonferenčnih storitev. Ti isti vlagatelji so namreč podobno ravnali ob upadu vrednosti delnic tudi pri drugih ponudnikih, pri katerih se je zelo povečalo povpraševanje v času krize, kot sta Netflix in Amazon.

Večina strokovnjakov sicer meni, da bodo video konference, dobra praksa in prednosti dela na daljavo marsikje ostali v igri tudi po epidemiji. Uporaba video konferenc se bo sicer v primerjavi s trenutnimi razmerami zmanjšala, a bo obenem precej večja kot pred prihodom novega koronavirusa. Sedanji vložen trud v spoznavanje novih načinov za komunikacijo in delo na daljavo tako ne bo zaman. ◀

Nevsakdanja ljubezen

Seksualna revolucija je spolnost iz nečesa sramotnega, zasebnega in nečednega spremenila v vsakdanje veselje. V zdravilo za dušo, telo in medosebne odnose. V naslednjih desetletjih so nadobudni raziskovalci in raziskovalke detabuizirali še zadnje prakse. V dobi informacijske revolucije imamo tako na voljo kopico pripomočkov za iskanje voljnih, odraslih partnerjev za naše spolno veselje.

Gregor Stamejčič

Pri iskanju partnerjev smo prav tako vedno posegali po različnih komunikacijskih kanalih, ki so nam bili na voljo. Včasih je bil to župnik, ki je vedel za primernege poba iz sosednje vasi. V 19. stoletju so možje iskali neveste prek časopisnih oglasov. Danes pa velja samska oseba, ki na svojem telefonu nima Tinderja ali česa podobnega, za nekoliko čudnaško. Večina tovrstnih aplikacij je še vedno namenjena predvsem heteroseksualcem, ki med rjuhami nimajo kakšnih posebej neobičajnih želja in potreb. Poleg Tinderja, ki je dandanašnji skoraj nepogrešljiv na telefonih vseh samskih, imamo na voljo Bumble, OK Cupid ali Facebook dating, poleg celega oceana variacij na temo. Kaj pa tisti, ki potrebujejo kaj bolj nevsakdanjega ali specifičnega?

Največji žur v mestu

Kar je med heteroseksualci Tinder, je med geji – zaradi jasnosti bo ta izraz v članku namenjen le moškim homoseksualcem – Grindr. Aplikacija, ki deluje na iOS in Androidu, združuje približno deset milijonov ljudi. Že 2011, ko je dve leti po nastanku prejel nagrado za najboljši zmenkarski program, ga je revija *Vanity Fair* opisala kot največji in najstrašnejši gej bar na svetu. Aplikacija deluje na danes vsem znan

način. Uporabnik najprej ustvari svoj profil, ozaljšan s fotografijami in opremljen s kratkim opisom interesov. Če želi, lahko tudi podrobneje opredeli gejevsko strujo, ki ji pripada, in se med drugim opredeli kot ljubitelj usnja, medo ali vidra. Z geolociranjem Grindr uporabniku predloži profile bližnjih souporabnikov, s katerimi se lahko pogovori, sreča ali prek aplikacije spo prijatelji. Z nakupom inačice premium je na voljo še nekaj izboljšav, denimo neomejeno brskanje po profilih, ki je sicer omejeno na 200 vsak dan, možnost *inkognito* opazovanja, gledanja profilov brez reklam in podobno.

Prav zabaven škandal se je zgodil med londonsko olimpija-

našli nove ranljivosti. Skrb vzbuja tudi količina občutljivih podatkov, ki je aplikaciji na voljo. Poleg tega, da je homoseksualnost ponekod v svetu kaznovana celo s smrtjo, nekateri uporabniki tam hranijo svoje zdravstvene podatke, tudi o okužbi z virusom hiv. Vendar Grindr zagotavlja, da z uporabniškimi podatki ne trguje, uporablja jih le za optimizacijo in nadgradnje platforme pod najstrožjimi pravili uporabniške zasebnosti.

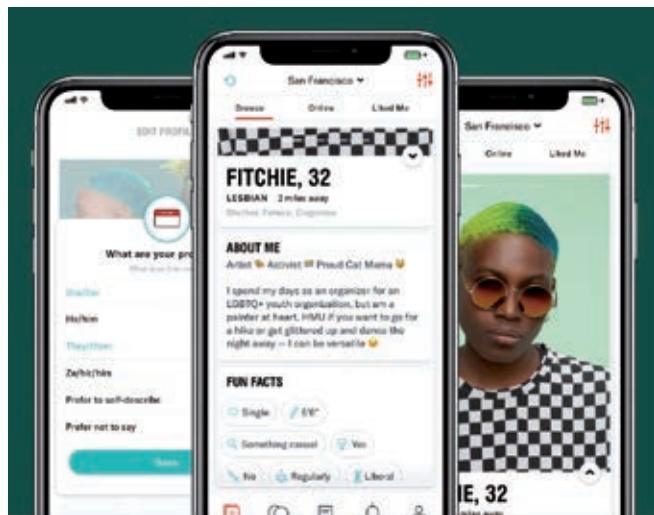
Zabava za punce

Tudi lezbijke imajo svojo inačico zmenkarij, ki se imenuje Her. Leta 2014 jo je pod prvotnim imenom Dattch zasnova-



△ Gejevske zabave slovijo po svojem razvratu in zabavni prenapihnenosti. Revija *Vanity Fair* je aplikacijo Grindr označila za najbolj divjo med njimi.

▽ Her je aplikacija, namenjena zmenkarijam med lezbičnimi in transspolnimi osebami. Danes ima že več kot devet milijonov registriranih uporabnic.



do, ko naj bi Grindrovi strežniki poklekli pod silnim navalom atletov, ki iščejo fante za hitri seks. Kar je bila medijska raca, saj je bila kriva le običajna tehnična napaka, vendar pa je zgodba pripomogla k razvpitosti aplikacije. Žal pa so z njo povezane tudi bolj zlovesče zgodbe. Ker so Grindrovi uporabniki v vseh deželah sveta, so nekatere vlade, recimo egiptovska, aplikacijo uporabile za izsleditev in aretacijo gejev. Čeprav je podjetje začasno onespособilo triangulacijski servis in nato uvedlo možnost zakrinkanja profila, so znanstveniki s kjotske univerze kmalu

kot biseksualka ugotovila, da na trgu ni aplikacije, ki bi ji omogočila srečevanje z dekleti. »Obstajali so sicer nekateri z levo roko narejeni programi,« je pojasnila. »Večinoma so bili kloni Grindra. Podobnost teh programov je bila celo tolikšna, da so na njih lezbijke lahko izbrale, kakšno brado imajo.« Lezbična kultura je bila tedaj v Londonu, kot enem izmed središč homoseksualne kulture in njenem tedanjem prebivališču, na psu. Če je samo v razvpiti žurerski četrti Soho obstajalo na stotine gej barov, je bil v vsem Londonu en sam namenjen lezbijkam, pa še ta se je zaprl v

letu 2015. Če so gejevski žuri znani po svoji bombastičnosti, je lezbični življenjski slog večinoma bolj umirjen. To je povezano tudi s položajem žensk v družbi, saj so na enakem delovnem mestu običajno še vedno slabše plačane kot moški, kar se v gospodinjstvu dveh pozna še tolikanj bolj.

Zgodba Her pa je pravzaprav zgodba o uspešnem zagonskem podjetju. Extonova je našla dovolj veliko tržno nišo, podjetje je uspelo in se preselilo v San Francisco, meko tako homoseksualne kot programerske kulture. Ko jim je uspelo dobiti sredstva iz Y-combinatorja, so se iz Dat-tch preimenovali v Her, Robyn pa je bila omenjena med desetimi prihajajočimi ženskami v računalništvu. Her se je razširila tudi na transspolne osebe, v aplikaciji pa je dnevno aktivnih več kot dva milijona ljudi. Uporabniško ni dosti drugačna od Tinderja ali Grindrja, le drugi populaciji je namenjena. V tem je sicer tudi posebnost aplikacije – čeprav potencialnih spolnih partnerjev ne manjka, je bolj namenjena pogovoru, iskanju somišljenic, skupnim interesom. Hkrati daje velik poudarek izgradnji skupnosti, ki se ne srečuje le v spletnih klepetalnicah, marveč na mnogih dogodkih od San Franciscu do Berlina. Veliko pozornosti namenjajo tudi položaju ranljivih skupin, predvsem transspolnih oseb, ki so jim marsikje kratene pravice.

Ljubezenski mnogokotniki

Čedalje več ljudi išče svojo resnično identiteto. Niso več pripravljeni pristajati na dvospolne družbene norme, saj se vidijo kot transspolne ali brezspolne, morda celo kot bitja dveh duš. Podobno se spreminja tudi percepcija družine, saj čedalje več ljudi meni, da monogamna razmerja niso naravna, zato gradijo poligamno skupnost. Pri tem ne gre le za eksperimentiranje v troje ali več, ampak za dejansko gradnjo skupnosti enakovrednih posameznikov. Čeprav tako Grindr kot Her podpirata pan- in poliseksualce, pa je verjetno zanje naprimernejši Feeld. Tega je ustvaril v Londonu živeči bolgarski oblikovalec Dimo Trifonov, ko je njegova partnerica ugotovila, da je biseksualna

in da zato potrebuje tudi družbo deklet. Aplikacija je bila sicer sprva precej pomenljivo poimenovana 3nder, danes pa jo uporablja že več milijonov ljudi. Ime sicer ni bilo pogodu zmenkarskemu velikanu, nakar so se na sodnji pogodili, 3nder pa je postal Feeld.

Z njo uporabniki iščejo partnerje za poliamorne zveze pa tudi prijatelje za svinganje ali kakšno drugo navihano dejavnost. Feeld na sploh velja za aplikacijo, ki sicer morda nima največje uporabniške baze, a združuje največje spolne avanturiste. Upabniki, ki delijo profil, lahko namreč izbirajo med kar 23 različnimi oblikami spolnih identitet, praks in preferenc. V nasprotju s Tinderjem Feeld uporabniku – vsaj v plačljivem načinu – dovoli videti, kdo se je zanimal za njegov profil. Program tudi skriva uporabnika pred spletnimi vohljači, kakršen je Facebook. Povezovanje je sicer podobno kot v večini zmenkarskih aplikacij, saj razvrstitev profilov temelji na oddaljenosti in prekrivanju interesov, omogoča pa tudi pogovore. Skratka, če sanjate o v lateks oblečeni dojlji, ki vas šeška, medtem ko po steklenički pijete mleko in vaš partner v kotu žvižga Marseljezo, je to aplikacija za vas.

Za vsako metlo ...

Pravzaprav so se zmenkarski programi razpasli do te mere, da pokrivajo skoraj vse človeške interese in demografske skupine. Silver Singles združuje ljudi nad petdesetim letom, Datefit športne navdušence, Dine gurmane, Dig pasjeljubce, Align pa temelji na astrologiji. Celó »hašbi-be« imajo svojo aplikacijo, imenovano 420 Dating, s katero lahko poiščejo kolege in ljubice za skupno »zapuhtavanje«. Kopica aplikacij temelji na veroizpovedi, denimo Catholic Match ali Christian Mingle. Druge, kot sta The League ali Raya, pa so namenjene parjenju na podlagi družbenega statusa. Na prvem so dobrodošli le premožni in izobraženi gojenci prestižnih univerz, ki tvorijo znameniti Ivy league, na drugem pa zvezdniki in vplivneži iz hollywoodskih krogov.

Vendar pa nismo vsi enako samozavestni. A tudi za ljudi s



△ Za etično zabavo z več naj bi bil najprimernejši Feeld. Poleg trojčkov pa je tam mogoče najti vse sorte drugih »kinkov«.



△ Oglaš za iskanje kompatibilnih partnerjev niso nič novega, le medij se je nekoliko spremenil.

slabšo samopodobo, ki so nekoliko negotovi ali družbeno zavrti, se najdejo rešitve. Ship, na primer, omogoča uporabniku, da mu potencialnega partnerja izbere nekdo drug. Bodoči Casanova tako zaupanja vredni osebi – mami, prijatelju ali komurkoli že – dovoli, da se za primerne partnerja odloči na mesto njegga. Podoben je tudi Wingman, ki se zanaša na prijatelja, da napiše kratko biografijo uporabnika, kar je pogosto najtežji korak pri stvarjenju uspešnega zmenkarskega profila. Lahko pa odloči tudi kocka usode. Z aplikacijo Happn se zmenki pač kar ... zgodijo. Ko nekdo pripravi profil, aplikacija zazna druge, ki jih imajo naključni mimoidoči, ter tako poveže uporabnike.

Dajmo se organizirati!

Če prav razmislimo, je ideja ljubezni na prvi pogled naivna. Skozi velik del človeške zgodovine smo se pač parili s ... primernimi kandidati. Morda so ata hoteli grunt združiti s sosedovim ali pa je njihova gnada

potrebovala naslednika žlahtne krvi. Ljubezen in spolnost smo si ljudje vedno raje organizirali, kot pa da bi jo prepustili naključju. Tako ni čudno, da v iskanju primerne partnerja, ki z nami deli spolne potrebe in preferen-ce, posegamo po vseh možnostih. Še toliko bolj je to vidno v času, ko družina, spol in spolne norme postajajo čedalje bolj fluidne.

Človeštvo je potrebovalo stoletja za spoznanje, da obstaja na stotine vrst sesalcev, ki poznajo homoseksualnost, in le ena, ki pozna homofobijo. Stoletja, da je ugotovilo, da je v spalnici v redu pravzaprav vse, o čemer se odrasli udeleženci strinjajo. Stoletja, da smo dojeli, da vsi potrebujemo spolnost in da to ni nekaj, česar bi se morali sramovati. Ter vsaj desetletja, da smo ugotovili, da pri približno osmih milijardah ljudi najbrž nismo edini, ki nas zanima vezanje, bičanje, skupinski seks ali karkoli že. Ter da je na koncu koncev ljubezen samo ljubezen, ne glede na to, kako in s kom si jo izkazujemo. ◀

Umetna inteligenca: v središču naj bo človek

Pandemija je nedvomno pospešila razvoj in uporabo umetne inteligence ter spremenila tudi naš odnos do te tehnologije. Pred leti bi marsikje z zadržanostjo sprejeli robote na javnih prostorih, a danes jih najdemo celo v vrtcu v Španiji, kjer otrokom merijo temperaturo, v restavraciji v Južni Koreji, kjer strežejo hrano in pijačo, po indijskih bolnišnicah, kjer se sprehajajo z zaslonom v trebuhu, da omogočijo bolnikom komunikacijo s svojci, v Frankfurtu pa v nakupovalnem središču razlagajo preventivne ukrepe v boju s covidom 19.

Tamara Harb

A prisotnost umetne inteligence ni vedno tako zaznavna, otipljiva in vidna, kot so ti roboti. V naša življenja posega globoko in neopazno, saj je z nami vsak dan, pa če se tega zavedamo ali ne; na primer s priporočili pri spletnem nakupovanju in oglasih, ki nam jih strani servirajo, s podajanjem relevantnih rezultatov v iskalnikih, pri ugašanju luči v pametnem domu, pa tudi v zdravstvu, prometu, proizvodnji, kmetijstvu, javni upravi in seveda v vojski. A v letu 2020 je njena uporaba izzvala tudi upor proti algoritmu, ki je zaznamoval celotno generacijo.

»Fuck the algorithm«

Zaradi epidemije v Veliki Britaniji letos niso izvedli srednješolskih zaključnih izpitov (A-level in GSE, podobno kot naša matura) in tako so odločevalci izbirali med dvema možnostma. Ali naj zaključno oceno šolanja brez teh izpitov podajo učitelji ali algoritmi? Izbrali so zadnjega.

Pri približno tretjini dijakov je algoritem predvidel nižjo oceno kot njihovi učitelji, ki so jo podali tudi na osnovi prejšnjih ocen in ocen poskusnih izpitov. Kmalu je postalo jasno, da je algoritem dijake zasebnih šol ocenil bolje kot tiste iz javnih, ki jim je pogosto dodelil eno oceno manj kot učitelji. Časopis *The Washington Post* tako navaja primer dekleta Maimune Hassan, ki je na poskusnih izpitih dobila dve najvišji oceni in eno drugo najvišjo, a ji je algoritem toliko zbil ocene, da ne bi dobila mesta na dveh prestižnih univerzah, ki bi ji bili glede na poskusne izpite zagotovljeni. Ocena algoritma je namreč na koncu upoštevala tudi renome šole oziroma pretekle rezultate izpitov in je tako dala prednost elitam, prikrajšani pa so bili odlični dijaki javnih šol. Dijaki so šli na ulice s sloganom »fuck the algorithm«. Po protestih in upor javnosti so odločevalci za napako okrivili algoritem, upoštevala pa se je tista ocena, ki je bila višja. A takšen odziv generacije in vladni

korak nazaj sta bolj izjema kot pravilo, saj umetna inteligenca v vrtnec predsodkov in diskriminacije pogosto potegne nepovezane posameznike.

Michele Gilman z univerze v Baltimoru že 20 let dela kot odvetnica in pogosto zastopa revne. Včasih toži državne institucije, drugič lastnike stanovanj, ampak zadnje čase je po njenih besedah vsaka pritožba povezana z algoritmom, večina sprememb, ki so privedle do težave, pa nevidnih oziroma nepojasnjenih. Algoritmi namreč odločajo o marsičem, a kot za *MIT Technology Review* razlaga Gilmanova, se ljudje tega sploh ne zavedajo, a ko se znajdejo v njihovi nemilosti, si težko opomorejo. Seveda so med ZDA in Evropo velike razlike, podatki so tam veliko bolj povezani, kreditna sposobnost vpliva na bivalno situacijo, zaposlitev, itd., prav tako podjetja, ki pripravljajo oceno kreditne sposobnosti za vzpostavitev te uporabljajo množico podatkov, med drugim javno dostopne podatke, bančne aktivnosti in družabna omrežja, kar v Evropski uniji (za zdaj) ni legalno izvedljivo. Gilmanova razlaga, da pravzaprav obstajata dve algoritemski mreži, ena je vezana na kreditno sposobnost, druga pa na državne službe; prva odloča o nakupu avta, domu in zaposlitvi, druga o zdravstvu in socialnih transferjih. Glavni problem pa povzroča netransparentnost sprememb v sistemih, saj tudi odvetniki pogosto ne vedo, zakaj je neki posameznik izgubil kakšno pravico. Kot primer vrtnice, v katerega se ujamejo posamezniki, *MIT Technology Review* navaja družino, v kateri je eden od članov izgubil delo in zaradi napake avtonomnega sistema ni dobil



◀ Prizor iz kratkega filma *Slaughterbots*. Vir: Kanal Future of Life Institute, posnetek zaslona

► Seznam storitev v Helsinkih, ki so zagotovljene z umetno inteligenco. Vir: Spletna stran mesta Helsinki, posnetek zaslona

nadomestila za brezposelne. Družina je zamujala z najemnino, zato jih je lastnik tožil, tožba bo zapisana v javnih podatkih in bo šla med nabor podatkov algoritma, zato bo družina v prihodnosti še težje prišla do dobrega stanovanja. Če ne bodo pravočasno plačali najemnine in stroškov, pa lahko to vpliva tudi na njihovo kreditno sposobnost.

Gilmanova opozarja, da gredo vsi skozi ta sistem, a da ta pogostejše krati pravice revnih in manjšin. Seveda predsodki algoritmov in umetne inteligence niso novost, a avtonomni sistemi, torej sistemi, ki so sposobni sami sprejemati odločitve, v nekem trenutku odločajo tudi o življenju in smrti, ob tem pa na vseh področjih manjka transparentnosti in odgovornosti.

Vojska brez ljudi

Po poročanju časopisa *The Guardian* se na področju vojske med drugim vlaga v brezpilotne drone, ki avtonomno delujejo v rojih, ne kot posamezne naprave. Spomnimo se kratkega videa *Slaughterbots*, ki ga je leta 2017 kot svarilo pred avtonomnim smrtonosnim orožjem (LAW) predstavila organizacija Future of Life Institute. V njem možakarja iz kombija izpustita roj dronov, ki nato selektivno napadejo tarče na fakulteti. Bo, ta scenarij je bliže, kot bi si drznili misliti.

V vojski je umetna inteligenca razumljivo dobrodošla, njeno uporabo pa upravičuje tudi ohranitev človeških življenj. A kot je za časopis *The Guardian* izjavil profesor Noel Sharkey, član Campaign Against Killer Robots, je nemogoče programirati robota z odzivi na neskončno število situacij, ki se lahko zgodijo na bojišču. Problemi se pravzaprav pojavijo že pri učenju, saj za strojno učenje potrebujemo ogromno količine podatkov, te pa sistemi pridobijo le na bojišču, hkrati pa izkušnje pušavskega bojišča ne bodo posebej relevantne v džungli.

K prepovedi razvoja avtonomnega smrtonosnega orožja je s številnimi znanstveniki pozival tudi Stephen Hawking, delu z

vojsko pa so se uprli tudi zaposleni pri Googlu, kjer so, kot je za *The Guardian* povedala nekdanja zaposlena Laura Nolan, želeli, da za vojsko ustvarijo umetno inteligenco, ki bi pohitrila tehnologijo prepoznave posnetkov. Ta bi lahko čim hitreje razlikovala med ljudmi in predmeti, tako ne bi potrebovali velikega števila zaposlenih za pregledovanje materialov. A kot pravi Nolanova, bi moral vsak tak vojni stroj biti pod strogim nadzorom, saj algoritme hitro kaj vrže iz tira. Oboženo skupino lovcev lahko hitro prepoznajo kot sovražno četo, povsem pa jih lahko zmede nepredvidljivo vreme, ki vpliva na vidljivost in razpoznavnost. Če so stvari pod človeškim nadzorom, nekdo nosi odgovornost, a pri takšnih vojaških rešitvah lahko avtonomni sistemi pomotoma sprožijo vojno ali pa, denimo, zadenejo nuklearko. Tveganje vsekar ni majhno. Zanimljivo pa ni niti dejstvo, da lahko takšne rešitve pridejo tudi v roke kriminalnih združb in terorističnih organizacij.

Konsenza o prepovedi za zdaj še ni, a v preteklosti so države s skupnimi močmi že prepovedale škodljiva in grozna orožja, kot so biološka in kemična ali kopenske mine. Pozivi k prepovedi ubijalskih robotov oziroma orožja, ki lahko posreduje in ubije brez neposrednega človeškega nadzora (LAWS), so stalnica, a Peter Warren Singer iz ameriškega možganskega trusta New America se po drugi strani zavzema za regulacijo, pri čemer bi avtonomni roboti lahko, na primer,

patruljirali po puščavi, kjer bi lahko celo koga ustavili, a odločitev o tem, ali naj streljajo, bi ostala v rokah človeka.

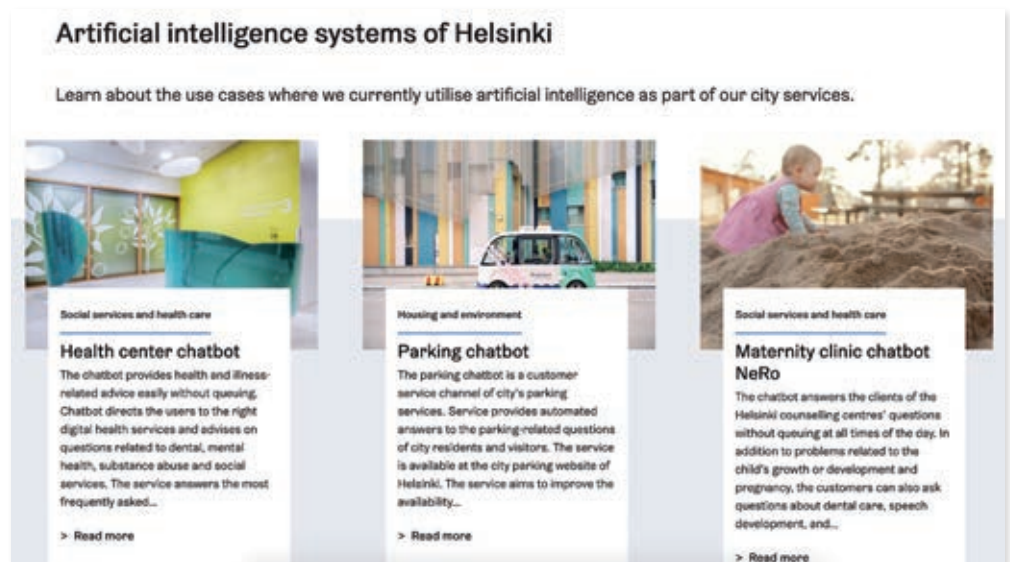
Kam gremo?

Želeli bi si, da čim dlje od morilskih robotov, a v tej dobi smo ljudje pred negotovo prihodnostjo, saj bodo zaradi umetne inteligence izginjala delovna mesta. Na drugi strani se bodo odpirala nova, a bodo zahtevala nove veščine in znanja. Svobode, pravice in zasebnost bodo še naprej na preizkušnji, saj lahko v bližnji prihodnosti pričakujemo še več sprememb. Podjetja se za spremembe v delovanju pogosto odločajo po šokih – kot je pandemija –, ko poskušajo prihraniti pri stroških dela, kar bi lahko zelo verjetno vodilo v razcvet umetne inteligence v naslednjih letih.

V EU se pomikamo k spodbujanju investicij v umetno inteligenco pa tudi k skupnim etičnim standardom. Člani Evropskega parlamenta so oktobra sprejeli

predloge, Komisija naj bi zakonodajni predlog podala v začetku leta 2021. Inicijativa pa so že prevzela nekatera mesta, kjer so se letos odločili za transparenten pristop. Tako so v Amsterdamu in Helsinkih objavili beta register algoritmov, ki jih mesti uporabljata pri zagotavljanju nekaterih storitev. V registru so navedeni nabor podatkov, prek katerih so učili model, opis uporabe algoritma, ocena potencialnih tveganj, podatki o nadzoru, prebivalci pa lahko podajo tudi povratne informacije oziroma najdejo kontaktne podatke odgovorne osebe, ki skrbi za to storitev, če menijo, da delovanje algoritma negativno vpliva nanje. V Amsterdamu preverjajo parkirana vozila, saj je število avtomobilov v mestu omejeno, medtem ko v Helsinkih z uporabo algoritmov priporočajo knjige, upoštevajoč posameznikov interes in povratne informacije.

Naj bosta transparentnost in odgovornost ključni tudi v prihodnjem letu. ◀



▲ Protesti mladih v Veliki Britaniji. Vir: Kanal BBC News, posnetek zaslona.

Takojšnja plačila v Sloveniji

V letu 2020 smo tudi komitenti slovenskih bank dobili sistem za enostavno in hipno nakazovanje denarja drugim fizičnim osebam, kar so Skandinavci imeli že leta. Od marca 2020 deluje sistem, h kateremu so do danes pristopile vse slovenske banke in hranilnice, kjer za nakazilo denarja drugi fizični osebi potrebujete le njeno telefonsko številko, pametni telefon in aplikacijo Flik Pay. Odpadli so sklici, številke transakcijskih računov, naslovi, provizije in čakanje.

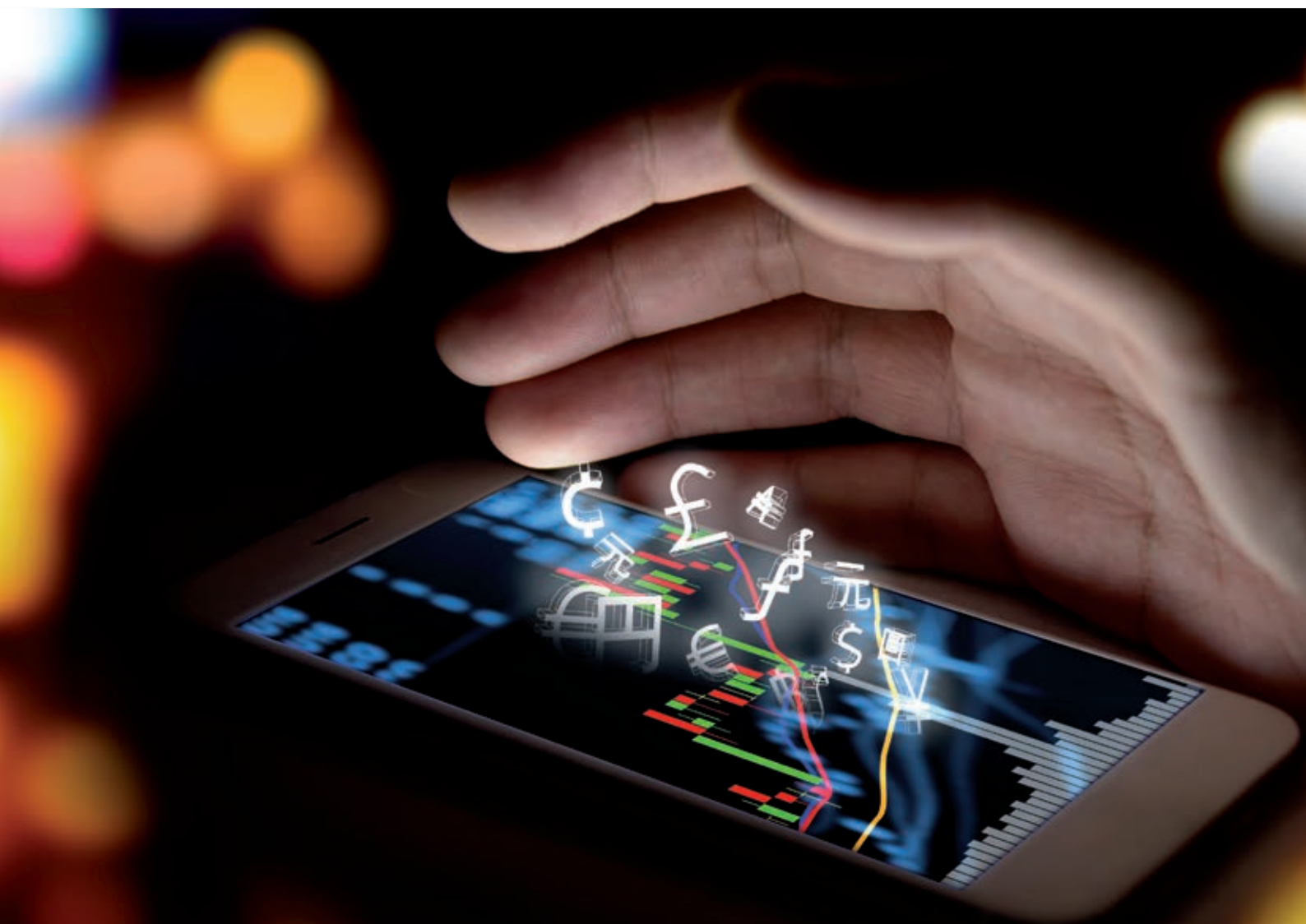
Matej Huš

Ko sem pred leti živel na Švedskem, me je presenetila redkost uporabe gotovine. V trgovinah je seveda mogoče plačati z gotovino, a s tem takoj izdaš, da nisi od tam.

Gotovina je tako redka, da se pri gotovinskem plačilu znesek samodejno zaokroži na celo krono (približno 0,1 evra). A nič drugače ni z nakazili drugih vrst. Pregovorno individualni Švedi zapitke plačajo vsak zase, in če kdo potegne kartico, mu preostanek omizja hitro vrne svojo »porabo« z mobilno aplikacijo Swish. Zbiranje denarja za skupinska darila? Nakup na boljšem sejmu? Donacije Rdečemu križu? Swish. Aplikacijo imajo vsi, vezana je telefonsko številko in z njo lahko komurkoli nakažeš

denar, le njegovo telefonsko številko moraš poznati. Hitro, enostavno in (za fizične osebe) brezplačno. Z gotovino se tam bavijo le največji dinosavri.

V Sloveniji podobnega sistema ni bilo. Nakazovanje je neprijazno opravilo, kjer potrebujemo kup podatkov. Poleg številke transakcijskega računa (IBAN) in identifikacijske kode banke (BIC), ki jo banka v resnici lahko ugotovi že iz številke transakcijskega računa, obrazec zahteva še podatke o prejemniku vključno z njegovim



naslovom (slovenska posebnost, za katero ni nobenega *tehničnega* razloga), namen plačila in referenco (ki je lahko tudi prazna). Z elektronskim in mobilnim bančništvom se je postopek poenostavil le do te mere, da nam ni bilo treba vstati s kavča. E-računi in QR-kode so avtomatizirali plačevanje položnic, medtem ko za prenose med fizičnimi osebami pametne rešitve ni bilo.

Nato so na slovenski trg vdrl fintechi, kot sta N26 in Revolut. Poleg poenostavljenih nakazil, kjer je nenadoma zadoščalo poznavanje IBAN in vpis poljubnega sporočila kot namena plačila, so omogočili takojšnje pošiljanje denarja med fizičnimi osebami pri istem fintechu. Kdor ima račun pri N26, lahko takoj nakaze denar kontaktu, ki ga ima tudi

– poznati mora le telefonsko številko. Gre tudi obratno, saj mu lahko pošlje zahtevek za plačilo. Revolut omogoča isto. Zamuden del je bil le spraviti sredstva iz Slovenije do lastnega računa pri fintechu, a je Revolut s top-upom rešil tudi to. Top-up pomeni, da se predstavi kot neke vrste spletna trgovina, kjer izvedemo plačilo s plačilno kartico, sredstva pa nam takoj pripise na račun.

Gospod Flik na telefonu

Glavna pomanjkljivost omenjenih sistemov je fragmentiranost. Slovenske banke so tu začutile priložnost, saj ima še vedno ogromna večina Slovencev vsaj en račun v Sloveniji. Leta 2019 se je začelo resno govoriti o sistemu takojšnjih plačil za prebivalstvo, marca 2020 pa je sistem **Flik** zaživel. Sprva je pristopilo 10 bank, danes pa v njem sodelujejo vse (in tudi hranilnice): Addiko, BKS, DBS, Delavska hranilnica, Gorenjska banka, Hranilnica LON, Intesa Sanpaolo, NKBM, NLB, Primorska hranilnica, Sberbank, SKB, Sparkasse in Unicredit. A če Flik podpirajo vse banke, ga uporabniki še vedno niso posvojili. Oktobra je imel le okrog 37 tisoč uporabnikov, je ugotovila Zveza potrošnikov Slovenije. Tudi pregled stikov v mojem telefonu, kjer prevladujejo mlajši in tehnično pismeni odrasli, je pokazal podobno klavrn odstotek.

Flik je sistem za takojšnja plačila med fizičnimi osebami, ne glede na to, pri kateri banki imajo odprt račun. Identifikator je telefonska številka (ali elektronski naslov). Prejemnika moramo zgolj poiskati v imeniku, in če si je usposobil Flik, bo denar dobil takoj, četudi je nedelja zvečer. Brez provizije. Zgornja omejitev nakazila je 15.000 evrov, zamik pa do 10 sekund. Vsak uporabnik si lahko v aplikaciji nastavi nižjo omejitev, če želi.

Za uporabo je treba namestiti aplikacijo Flik Pay, ki jo najdemo v spletni trgovini (Google Play ali Apple App Store). Aplikacijo potem povežemo s svojim bančnim računom in telefonsko številko in že lahko nakazujemo ali



Flik je sistem za takojšnja plačila med fizičnimi osebami z računi pri katerikoli slovenski banki, ki deluje 24 ur dnevno vsak dan. Ker je vezan na telefonsko številko, potrebujemo za brezplačni prenos le to.

zahtevamo nakazila od kontaktov, če imajo nameščen in vključen Flik. Tega ne vidimo vnaprej, torej aplikacija pokaže vse stike (v nasprotju, na primer, z N26), nas pa ob poskusu nakazila opozori in ponudi možnost, da stiku pošljemo povabilo v Flik.

Čeprav je Flik vezan na telefonsko številko in plačila izvaja s telefona, denar v resnici potuje po bančnih računih. Prejemnik ga dobi na svoj transakcijski račun takoj, ne le v aplikaciji. To pomeni, da ga lahko takoj uporabi, če se znajde v stiski na drugem koncu sveta.

Čeprav obstaja enotna aplikacija Flik Pay, ki jo podpira večina bank, manjši zaplet obstaja. Komitenti Intese Sanpaolo (mobilna banka), Delavske hranilnice (DH Denarnik), NKBM/Abanke (mDenarnic@/Abadenarnica), NLB (NLB Pay) morajo uporabiti lastno aplikacijo svoje banke, ki pa je prav tako združljiva s sistemom Flik in omogoča normalno sodelovanje v sistemu.

Kako deluje

Registracija je sila preprosta. Po namestitvi aplikacije se prijavimo z davčno številko in

zadnjimi šestimi številkami bančne kartice Maestro (ta je zapisana na zadnji strani kartice pod oznako PAN). Nekatere banke namesto tega zahtevajo registracijsko številko, ki jo dobimo v banki. Da potrdimo telefonsko številko, dobimo nanjo kodo v SMS-sporočilu. Določimo si še štirimestno kodo za vstop v aplikacijo in to je to. Postopek smo preizkusili tudi v aplikacijah DH Denarnik in NLB Pay, ki ju uporabljata omenjeni banki, in je enak. Registracija je brezplačna, plačila tudi.

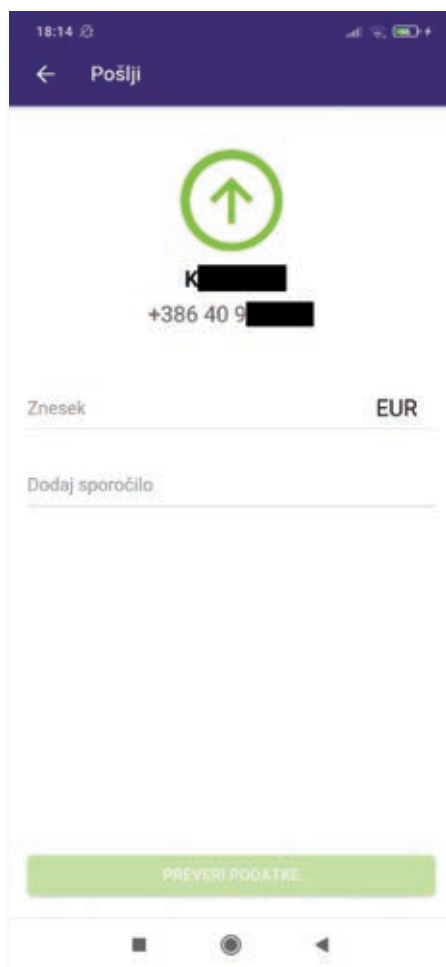
V aplikaciji potem določimo alias, ki je telefonska številka ali elektronski naslov, prek katerega nas bodo identificirali ostali uporabniki. Običajno je to kar telefonska številka. Vsak alias se poveže na z enim bančnim računom, lahko pa v Flik Pay dva različna aliasa povežemo z dvema različnima bančnima računoma. Gre tudi obratno – Flik Pay lahko namestimo na več naprav in so vse povezane z istim aliasom in računom. Ostale aplikacije pa lahko namestimo na dve napravi (NLB Pay, DH Denarnik, mDenarnic@) ali eno (Abadenarnica).



Komitenti Intese Sanpaolo (mobilna banka), Delavske hranilnice (DH Denarnik), NKBM/Abanke (mDenarnic@/Abadenarnica), NLB (NLB Pay) morajo uporabiti lastno aplikacijo svoje banke.



△ V Fliku sodelujejo vse slovenske banke (Unicredit ga je podprla sredi decembra).



△ Nekatere banke imajo svoje aplikacije, ki pa lepo sodelujejo v sistemu Flik.

Uporaba je preprosta, saj sta funkciji pravzaprav le dve. Poljubnemu stiku lahko pošljemo denar, če ima prejemnik aktiviran Flik. Omejitev je 15.000 evrov, lahko pa nastavimo nižjo. Nekaj sekund po potrditvi plačila, ki mu lahko dopišemo kratko sporočilo, bo prejemnik obveščen o prejemu, kreditiran pa bo tudi njegov bančni račun. Druga funkcija je pošiljanje zahtevka, v katerem lahko od stika zahtevamo nakazilo določenega zneska. Ta ima možnost nakazila potrditi ali zavrniti. Banke za zdaj provizij ne zaračunavajo. V prihodnosti bo s

Flikom mogoče plačevati tudi na prodajnih mestih, obljublja. DH Denarnik že ima možnost skeniranja kode QR.

Drugih funkcij Flik nima. Z njim ne moremo opravljati nobenih drugih bančnih poslov. Niti stanja na transakcijskem računu ne moremo pogledati, kaj šele prometa. Viden je promet prek Flika, torej poslana, prejeta, zahtevana in zavrnjena plačila. To je v resnici dobro, saj kdor želi polnokrvno mobilno banko, si to lahko uredi posebej, komur pa je ob tem nelagodno, lahko uporablja zgolj Flik.

Banke jamčijo, da je Flik varen. Če telefon izgubimo, lahko Flik prekličemo s klicem na Bankart ali v banko. Tudi če pozabimo geslo, nismo zaklenjeni iz aplikacije, saj jo lahko odklenemo enako kot ob prvi prijavi – z davčno številko, s številko kartice in prejetim SMS.

Pod pokrovom je plačilni sistem BIPS, ki ga upravlja Bankart. Vzpostavljen je bil februarja 2019, ko so se banke začele pripravljati na vzpostavitev takojšnjih plačil. BIPS sicer ne omogoča le takojšnjih kreditnih plačil (BIPS IP), temveč

tudi običajna kreditna plačila, ki se poravnava šestkrat dnevno (BIPS IKP), to je ob 00:00, 08:00, 10:00, 12:00, 14:00 in 16:30. Poravnava se izvaja na tehničnih računih v TARGET2-Slovenija, ki so jih banke za namen sodelovanja v BIPS odprle. Na teh računih je vnaprej zagotovljena zadostna likvidnost (*prefunded*) glede na pričakovani obseg plačil. V primeru nezadostne likvidnosti se dodatna sredstva zagotovijo s prenosom s primarnih poravnalnih računov bank v TARGET2 na tehnični račun. Čeprav banke Flika (še?) ne zaračunavajo komitentom, pa je nadomestilo Bankartu 0,0165 EUR na procesiranje transakcije.

Čez mejo

V evropskem prostoru pa že od leta 2017 obstaja panevropska shema za takojšnja plačila (SCT Inst), ki so se ji decembra 2020 pridružile tudi prve slovenske banke. Ta uporablja plačilno infrastrukturo TIPS, ki deluje podobno. Ta takojšnja plačila pa bodo potekala kot običajna nakazila v območju SEPA, le da jih bo prejemnik dobil takoj (v največ 20 sekundah), če bosta banki obeh udeležencev to podpirali. Več o tem pa v sosednjem članku.

Flik je v Sloveniji preprost za uporabo, koristen in deluje. V resnici je težko razumeti le eno stvar: kako klavrn marketing ga je spremljal ob izidu, da celo v tehnično osveženih krogih mladih odraslih zanj velika večina sploh še slišala?

▽ Nakazila prek Flika so takoj vidna na bančnem računu.

Promet na računu: SI56 [Masked] (Matej Huš)				
Zadnjih 10 sprememb				
Datum	Opis knjižbe		V dobro	V breme
06.12.2020	TEST FLIK, [Masked] 0038640 [Masked]		10,00	
06.12.2020	PREIZKUS, [Masked] 0038640 [Masked]			10,00

FLIK PAY

aplikacija za takojšnja plačila v Sloveniji

Kje: Google Play ali App Store

Cena: Registracija 0 EUR, nakazila brezplačna.

- ➕ Brezplačno, hitro, enostavna registracija, varno, vseslovensko.
- ➖ Nekatere banke imajo lastno (sicer združljivo) aplikacijo, ni pregleda nad stanjem, ne podpira še plačil trgovcem.

Čez mejo s svetlobno hitrostjo

V svetu bank hitrost ni korelirana z razdaljo. Nakazila iz litovskih menjalnic za kriptovalute na nemški račun pri N26 prispejo v nekaj sekundah, takoj za tem pa jih je s kartico mogoče dvigniti na kateremkoli bankomatu v evroobmočju. Brez provizije. Nakazilo med dvema različnima bankama na sosednjih ulicah v Ljubljani ali pa iz Maribora na Dunaj pa še vedno potuje nekaj ur. Med delovniki. A to se bo kmalu spremenilo, saj tudi v Slovenijo prihaja shema takojšnjih čezmejnih plačil. Prve banke so formalno pristopile decembra.

Matej Huš

Ko smo v Sloveniji pred približno 20 leti dobili elektronsko bančništvo, smo naivno pričakovali, da bo to pomenilo tudi frekventnejša nakazila, morda celo hipna. A bančni sistem je definicija konservativnosti – kar je konec koncev tudi prav –, tudi urnik slovenskega plačilnega prometa. Roko na srce, treba je priznati, da ni bil slab. Poravnave so se za običajna plačila nizkih vrednosti izvajale vsaki dve uri, kar je bolje kot

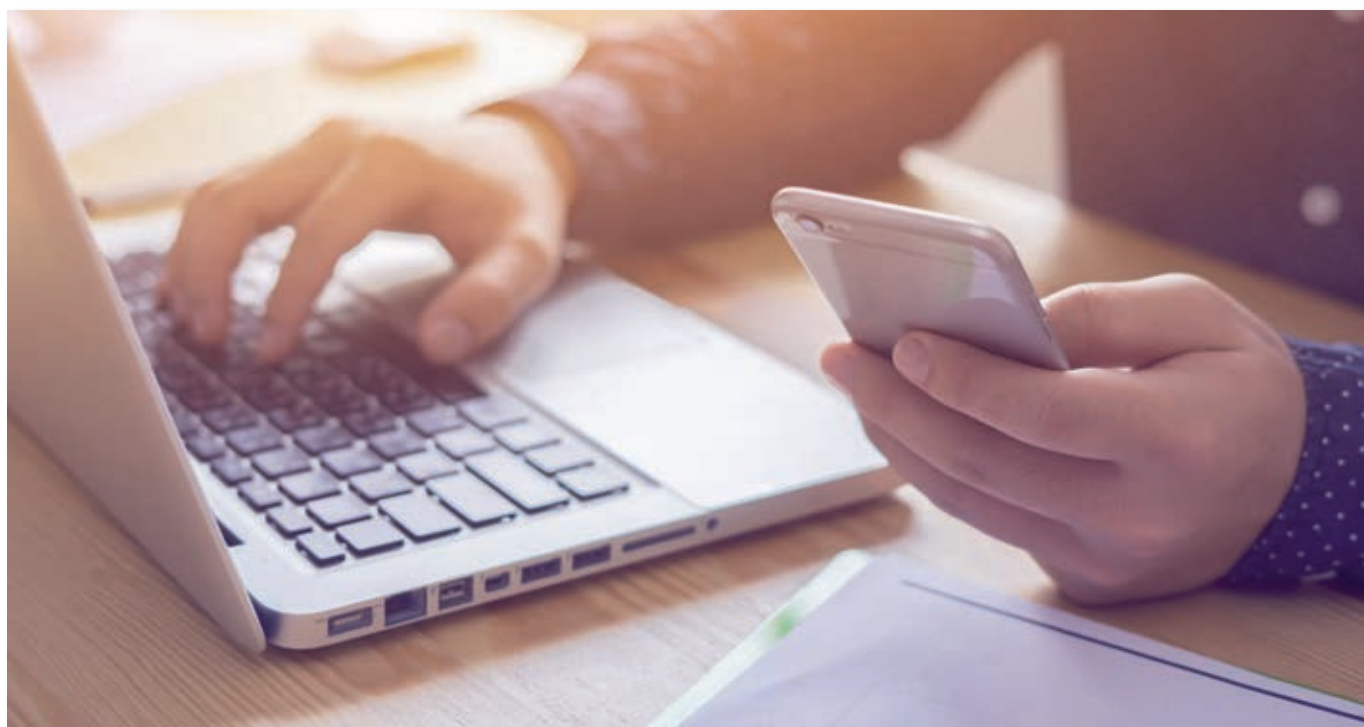
v številnih evropskih državah. A časi se spreminjajo in če je postalo samoumevno, da obremenitve zaradi uporabe plačilnih kartic, tako v živo kot pri nakupovanju prek interneta, vidimo takoj (tehnično sprva kot zadržana sredstva, ne knjigovodsko stanje), s(m)o komitenti postali nestrpni. Zakaj bi v najboljšem primeru trajalo nekaj ur, da prejmemo nakazilo? Obstajajo legitimni primeri, ko to ne zadostuje, in to ne zaradi neučakanosti.

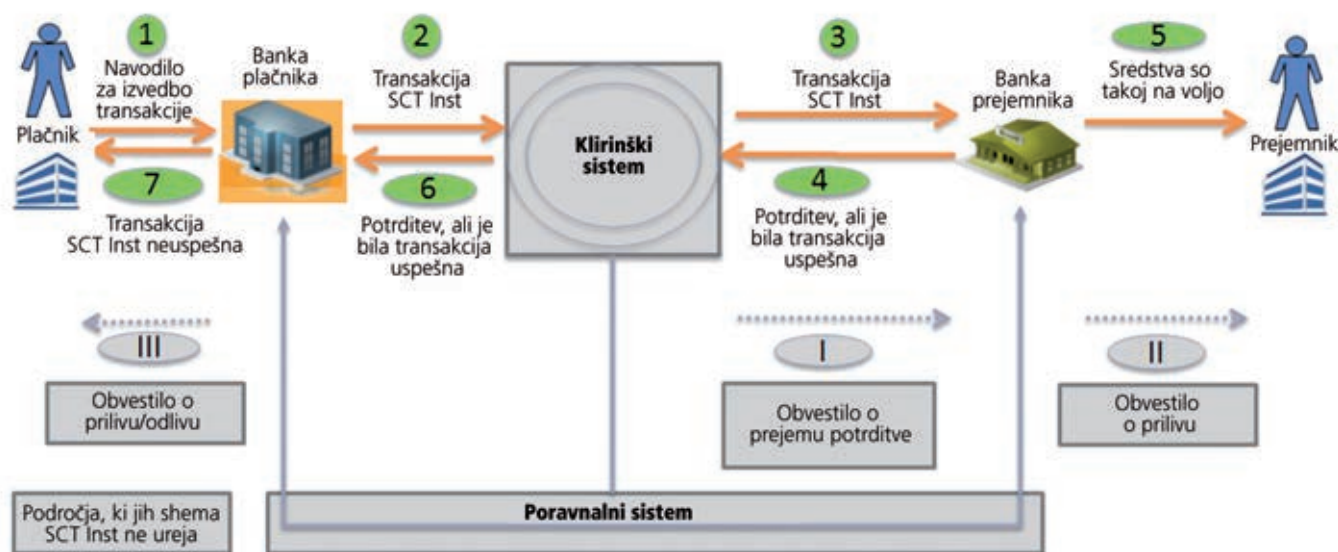
Tega so se zavedali tudi udeleženci sistema. Navsezadnje so imeli komitenti na voljo alternative za takojšnji prenos sredstev, denimo PayPal ali Google Pay. Brez ukrepanja bi lahko te bankam odgriznile znaten kos pogache. ERPB (Odbor za plačila malih vrednost v evrih) pri Evropski centralni banki, ki predstavlja naslednika Sveta SEPA, je že decembra 2014 predlagal uvedbo panevropskega sistema za takojšnja plačila v evrih. Takrat so se začele pojavljati storitve za takojšnja plačila v posameznih državah, na primer švedski Swish ali danski MobilePay. Grozilo je, da bodo ti sicer odlično delujoči v svojih državah fragmentirali evropski trg. Sistemi za takojšnja plačila so eden izmed načinov povečevanja konkurenčnosti, priložnost za inovacije ter tudi nadaljnje povezovanje v Evropski uniji, če delujejo čezmejno – tako se sliši tipična utemeljitev evropskih projektov, tudi sistema takojšnjih plačil, a drži. V ERPB so

se zato zavzeli za pripravo vseevropske rešitve.

Taka rešitev mora imeti štiri plasti. Uporabniška plast pomeni, da jo lahko uporabljajo ljudje za plačila z mobilnih naprav, v spletni banki ipd. Na ravni sheme je treba zagotoviti, da se vklaplja v obstoječe plačilne sisteme. Na koncu pa potrebujemo še kliring in poravnavo med sodelujočimi ponudniki plačilnih storitev.

K projektu so povabili tudi EPC (Evropski svet za plačila). Leta 2016 so ustanovili *ad hoc* delovno skupino za takojšnja plačila, ki je razmislila, kaj vse bi moral panevropski sistem podpirati, in nastala je shema SEPA Instant Credit Transfer (SCT Inst), ki je predstavljala nadgradnjo sheme SEPA Credit Transfer. SCT Inst zahteva delovanje 24 ur na dan vsak dan in zagotavlja prenos denarja v manj kot 10 sekundah (v izrednih primerih do 20 sekund). Uradno je začela 21. novembra 2017, vstop





△ Shema takojšnjih plačil SCT Inst. Izvedba je mogoča na različnih infrastrukturah (klirinških in poravnalnih sistemih), najpogostejše pa se uporablja TIPS. Slika: SEPA Instant Credit Transfer Scheme Rulebook. *European Payments Council*

pa je za banke prostovoljen. Prve so se priključile banke iz Avstrije, Finske, Italije, Latvije in Španije. Slovenija je capljala zadaj, a je decembra 2020 končno dobila prve sodelujoče banke. SCT Inst so decembra 2020 podprle Gorenjska banka, Intesa Sanpaolo, NLB, Sberbank in Sparkasse, že dlje pa ga imajo tudi Bunq, N26, Revolut in Transferwise, ki so sicer tuje spletne banke, a imajo v Sloveniji veliko uporabnikov. Danes SCT Inst podpirajo banke iz vseh držav evrskega območja in tudi iz Velike Britanije, Švedske, Danske in Bolgarije. Septembra 2020 je v SCT Inst sodelovalo 56 odstotkov vseh sodelujočih v SCT (SEPA Credit Transfer), odtlej pa se je seznam še razširil – tudi za Slovence. Tudi delež transakcij v SEPA, ki se izvedejo prek SCT Inst, ves čas zlagoma raste in je septembra letos v evroobmočju dosegal dobrih sedem odstotkov, kar je dve odstotni točki več kot leto dni pred tem.

Kako deluje SCT Inst

Za banke torej ni nobene obveze, da bi pristopile k shemi SCT Inst, jim je pa to z vidika konkurenčnosti v interesu. TIPS (TARGET Instant Payment

Settlement) je vseevropska infrastruktura, ki omogoča izvrševanje takojšnjih plačil v evrih, SCT Inst pa je nekakšen »pravilnik«, kako se morajo udeleženci obnašati in kako mora infrastruktura delovati. Pod pokrovom pa so lahko različni klirinški in poravnavni sistemi. Na spletnih straneh EPC so podrobna navodila v dokumentu SEPA Instant Credit Transfer Scheme Rulebook, ki ima 124 strani. V Sloveniji shemo podpira pet zgoraj navedenih bank.

TIPS ni edina infrastruktura, ki omogoča izvajanje takojšnjih plačil. SCT Inst je shema, ki jo je mogoče izvajati tudi prek infrastruktur RT1 ali BI-COMP. Plačila med ponudnikoma, ki uporabljata različni infrastrukturi, ni mogoča, a v praksi je TIPS daleč najbolj razširjen. Praktično vsi slovenski in evropski udeleženci podpirajo TIPS, nekatere izjeme pa vsaj povezavo do TIPS. Tako bo tudi ostalo, saj bo od novembra 2021 za vse udeležence TARGET2, ki so pristopili k shemi takojšnjih plačil, obvezna vključitev

Kako poteka transakcija prek SCT Inst

- Plaćnik posreduje plačilni nalog svojemu ponudniku plačilnih storitev (PSP).
- PSP ga posreduje v plačilni sistem.
- Plačilni sistem obdela plačilni nalog in PSP plačnika posreduje povratne informacije.
- Plačilni sistem plačilni nalog posreduje PSP prejemnika plačila.
- PSP prejemnika potrdi, da bo odobril prejemnika plačila, in obvestilo o tem posreduje v plačilni sistem.
- PSP prejemnika odobri račun prejemnika plačila.
- Plačilni sistem o izvršitvi plačila obvesti PSP plačnika.
- PSP plačnika o izvršitvi plačila obvesti plačnika.

Vir: Banka Slovenije

v TIPS, so pojasnili v Banki Slovenije.

SCT Inst ima tudi možnost odpoklica sredstev (*recall*), ki ga zahteva banka pošiljatelja, bodisi na njegovo zahtevo bodisi na svojo. Dopusni razlogi so: dvojni, tehnične težave, zloraba oziroma goljufija. To lahko stori v 10 delovnih dneh po izvedbi plačila. V sporočilo mora vključiti kodo z razlogom za odpoklic, na katerega mora banka prejemnica odgovoriti v 15 dneh.

Maksimalna vrednost transakcije, ki jo ponudnik storitve mora sprejeti kot priliv, torej za komitente prejemnike, znaša 100.000 evrov. Posamezni udeleženci se lahko tudi dogovorijo za zvišanje te vrednosti. Svojim komitentom pa lahko določijo tudi

nižje omejitve za izvedbo plačil. Prav tako se lahko dogovorijo za skrajšanje časa, ki je trenutno največ 10 sekund (oziroma 20 sekund v izrednih primerih). Kako je po korakih videti transakcija prek SCT Inst, je navedeno v okvirju.

In v Sloveniji

V Sberbank so SCT Inst podprli 7. 12. 2020 z omejitvijo 100.000 evrov, in sicer prek infrastrukture TIPS. Vse kanale za pošiljanje takojšnjih plačil bodo ponudili v prvem četrtletju prihodnjega leta. Dodatnih stroškov ne načrtujejo, ni pa še znano, ali bodo takojšnja plačila privzeta možnost ali zgolj dodatna. Pri Sparkasse pravijo, da se bodo v SCT Inst vključili vsak hip, in

Country	Participant Name	Address	City	BIC	Readiness Date
SLOVENIA	Banka Intesa Sanpaolo d.d.	Bank Association of Slovenia, Šubičeva ulica 2	Ljubljana	BAKOSI2XXXX	2020-12-07
SLOVENIA	BANKA SPARKASSE D.D.	15, CESTA V KLECE	LJUBLJANA	KSPKSI22XXX	2020-12-07
SLOVENIA	GORENJSKA BANKA D.D., KRANJ	1, BLEIWEISOVA CESTA	KRANJ	GORES2XXXX	2020-12-07
SLOVENIA	NOVA LJUBLJANSKA BANKA D.D.	2, TRG REPUBLIKE	LJUBLJANA	LJBASI2XXXX	2020-12-07
SLOVENIA	SBERBANK BANKA D.D.	Dunajska cesta 128a	LJUBLJANA	SABRSI2XXXX	2020-12-07

▷ V SCT Inst sodeluje pet slovenskih bank. Slika: *European Payments Council*

SISTEMI

Plačilni instrumenti in sistemi

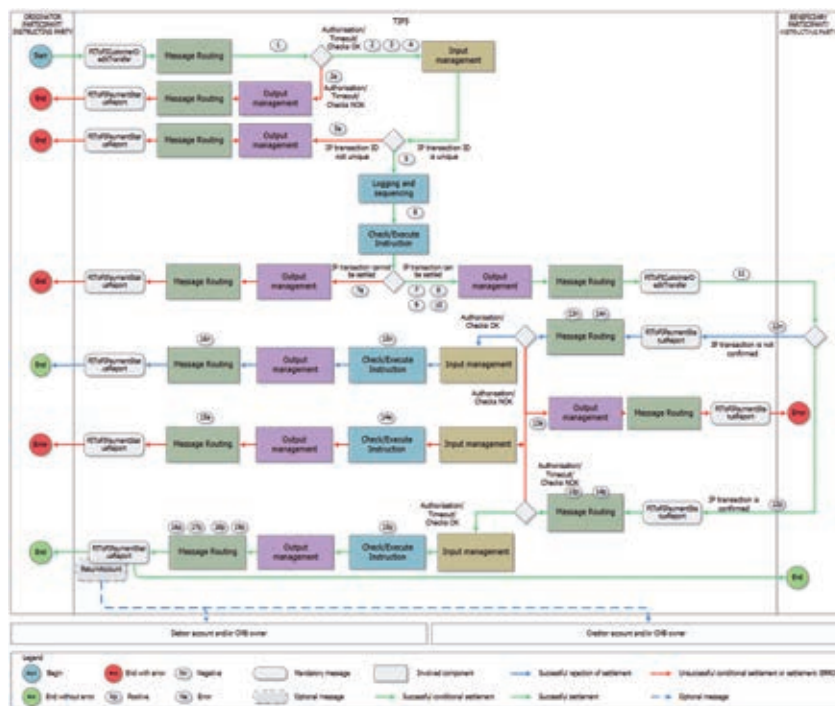
Pri plačilu z gotovino se denarna sredstva prenesejo neposredno od plačnika do prejemnika. Pri uporabi drugih plačilnih instrumentov ima postopek več korakov in udeležencev, a končni rezultat je enak. Razvrstimo jih lahko po več kriterijih. Po obliki so papirni ali elektronski. Glede na pobudnika plačila poznamo kreditne plačilne instrumente, kadar plačilo sproži plačnik (plačilni nalogi, kreditne kartice), in debetne, kadar prenos sproži upnik (direktna bremenitev, ček).

Kadar plačnik in prejemnik nimata odprtih računov pri istem ponudniku, ko bi bil prenos interni, je treba izvesti poravnavo. Ta je lahko korespondenčna, če imata ponudnika drug pri drugem vzajemno odprta računa, sicer pa prek plačilnih sistemov.

Plačilni sistemi so dogovor med udeleženci plačilnega prometa, ki so določili pravila za prenos, preverjanje in potrjevanje nalogov, obračun terjatev in obveznosti ter poravnava. Delijo se na bruto poravnalne, kjer se posamezni nalogi poravnajo sproti v realnem času, ter neto poravnalne, kjer se ob presečnih urah poravnajo razlike med prilivi in odlivi posameznega udeleženca plačilnega prometa. Sistemov je več, najpomembnejši pa so TARGET2 (bruto poravnava nalogov po Evropi), TIPS (Target Instant Payment Settlement, ki je del TARGET2), STEP2-T (kreditna plačila in direktne obremenitve), SIMP-PS (domače direktne obremenitve), poravnava kartic, poravnava bankomatov, poravnava multilateralne kliringa MasterCard in kartičnih produktov Activa ter BIPS (domača kreditna plačila in domača takojšnja kreditna plačila). Te sisteme upravljajo različne družbe, denimo Banka Slovenije (TARGET2), Intesa Sanpaolo (Activa, le obračun), Bankart (BIPS) ali EBA Clearing (STEP2-T), obveznosti pa se v praksi poravnajo na poravnalnih računih vseh udeležencev v sistemu TARGET2-Slovenija.

Za čezmejni SEPA Inst je potrebna vključitev v TIPS, za slovenska takojšnja plačila prek aplikacije Flik pa v BIPS.

▽ Diagram dogajanja ob izvedbi takojšnjega plačila prek TIPS. Slika: TARGET Instant Payment Settlement User Detailed Functional Specifications. Evropska centralna banka



sicer prek TIPS. **Gorenjska banka** je SCT Inst med fizičnimi osebami že podprla brez dodatnih stroškov. **NLB** se bo v TIPS, ki bo jim bo omogočil prístup k čezmejnemu SCT, povezala kmalu. Podobno je formalno k SCT Inst pristopila tudi **Intesa Sanpaolo**.

Razen teh petih bank, ki že podpirajo SCT Inst, pa ostale banke že nudijo drugi sistem takojšnjih plačil, in sicer aplikacijo Flik, ki v Sloveniji omogoča hitro nakazovanje denarja iz mobilnih aplikacij med komitenti vseh bank (več v sosednjem članku).

Iz **Unicredita** so sporočili, da še niso pristopili k SCT Inst, so pa del plačilnega sistema BIPS IP za aplikacijo Flik. **Deželna banka Slovenija** vključitev v TIPS načrtuje za februar 2021, čemur bo sledil tudi SCT Inst. Podobno tudi **Addiko** banka ponuja takojšnja plačila prek Flika. V **SKB** so dejali, da bodo čezmejna plačila uvedli v letu 2021, trenutno pa imajo Flik.

V praksi

Za končnega uporabnika vse te podrobnosti niti niso pomembne. Takojšnja plačila so leta obstajala le med računi v isti banki (interni prenos). Leta 2020 je začel delovati Flik, ki med slovenskimi bankami omogoča takojšnja plačila fizičnim osebam. Edina uporabna možnost za hitra plačila so bili nujni nalogi, kar je prineslo višje stroške, saj so šli takoj v bruto poravnalni sistem v realnem času Target2.

Zdaj pa bodo plačila z običajnimi stroški, torej okrog 40 centov prek elektronske banke, prav tako lahko takojšnja. Komitent bo enako izpolnil plačilni nalog, in če bo tudi prejemnikova banka del SCT Inst, bo imel možnost zahtevati takojšnje plačilo. Ali bo to privzeta ali dodatna možnost, se banke večidel še niso odločile. In ker bodo vse podpirale TIPS, ne bo težav z interoperabilnostjo. Evri bodo potovali hitreje od bitcoinov, in to po vsej Evropi. ◀

SEPA

Z uvedbo evra je nastalo tudi enotno območje plačil v evrih (*Single Euro Payment Area*, SEPA), ki obsega 36 držav: celoten EU, EFTA, Veliko Britanijo in štiri evropske žepne države. SEPA je shema, ki je poenotila plačilne instrumente in standarde, kar je prineslo poenostavitve čezmejnih plačil in znižanje provizij. SEPA je razlog, da so provizije pri plačilu v evrih enake pri plačilu na sosednjo banko ali na Portugalsko.



SEPA Credit Transfer (SCT Inst) je shema za pošiljanje in prejetje takojšnjih čezmejnih plačil v evrih v 36 evropskih državah. Deluje 24 ur vsak dan, zagotavlja prenos sredstev v 10 sekundah in v višini do 100.000 evrov. Pri nas uporablja infrastrukturo TIPS (Target Instant Payment Settlement).

Pike na nebu

Iz filmov poznamo prizore v kontroli zračnega prostora, kjer so na okroglem črnem polju majhne zelene pike s števkami, ki prikazujejo letala v okolici. Sodobna kontrola letenja ima nekoliko modernejši prikaz, a do podobnega lahko pridemo tudi v dnevni sobi. Spletna stran in mobilna aplikacija Flightradar24 za pregled letal na nebu je v desetletju iz prostočasnega projekta zrasla v milijonsko podjetje, na storitve katerega se sklicujejo tudi največji mediji, uporabljajo pa jih celo letalske družbe. In še zdaleč ni edina.

Matej Huš

Konec novembra so mediji poročali, da je izraelski premier obiskal Savdsko Arabijo. Čeprav uradnih informacij ni bilo, so letalski navdušenci hitro izbrskali, da se je srečanje zgodilo v kraju Neom na skrajnem severozahodu Savdske Arabije blizu Izraela. Čeprav so v uradnem Riadu prihod premierja zanikali, samega sestanka niso mogli.

Spletna stran Flightradar24, ki jo poznajo vsi letalski navdušenci na svetu, vestno beleži in prikazuje (skoraj) vse lete. Tako smo lahko videli, da je 22. novembra ob 19.30 po lokalnem času iz Tel Aviva poletel Gulfstream Aerospace G-IV-SP (registrske oznake T7-CPX) in se vrnil približno pet ur pozneje. Približno istočasno je iz Riada v Neom poletel Gulfstream Aerospace G-V (registrske oznake HZ-MS5A). Uradni Riad je potem potrdil, da sta se v Neomu srečala prestolonaslednik in ameriški zunanji minister, izraelske delegacije pa naj ne bi bilo.

▽ **Izvršni direktor Flightradar24**
Fredrik Lindahl in ustanovitelj
Mikael Robertsson. Slika:
Alyssa Newcomb/ABC News

Primerov, ko je Flightradar24 razkril več, kot bi si nekatere države želele, ni malo. Konec septembra letos je bil tarča več obsežnih napadov DDoS. Krivcev še niso identificirali, je pa odmeval sovpad teh napadov s konfliktom med Armenijo in Azerbajdžanom. Iz podatkov strani Flightradar24 je bilo moč sklepati, da je Turčija pomagala Azerbajdžanu z lovci in brezpilotnimi letali.

Iz Stockholma v svet

Ko je marca 2014 izginil Boeing 777-200ER prevoznika Malaysia Airlines na letu 370, je svetovno javnost osupnilo dejstvo, da letalske družbe in države letalom ne sledijo tako podrobno, kot bi v 21. stoletju pričakovali. Medtem ko je pokritost z radarji na kopnem dobra, so nad oceani še vedno ogromne zaplate jasne modrine, kjer se letala zanašajo na medsebojne radijske zveze ter lastno navigacijo. Ne le da kontrola zračnega prometa ne ve, kje točno so letala sredi Pacifika, niti govoriti ne morejo z njimi na običajen način (razen prek novejših satelitskih komunikacij in HF).

Toliko bolj neverjeten je zato

podvig, ki sta ga že leta 2006 začela pripravljati Olov Lindberg in Mikael Robertsson. Želela sta v realnem času spremljati, kje po svetu letijo letala. Na streho v Stockholmu sta postavila sprejemnik ADS-B (več v okvirju), da sta lahko spremljala podatke o lokaciji letal nad Stockholmom.

▽ Sprejemnik ADS-B za domačo rabo, kakršne svojim uporabnikom podarja tudi Flightradar24.



Kmalu so se oglasili še drugi, ki so spraševali, kako namestiti antene na svoje strehe v Göteborgu, Oslu pa na Poljskem in drugod ter posredovati podatke. Tedaj je Google Maps že obstajal, zato so podatke preprosto vrisali na zemljevide. Lindberg in Robertsson sta nakupila nekaj deset sprejemnikov in jih postavila po bolj odročnih predelih. Tri leta pozneje, novembra 2009, sta registrirala domeno flightradar24.com in zagnala storitev, ki je komurkoli s sprejemnikom ADS-B dovolila deliti podatke.

Leto pozneje je Flightradar24 objavil prvi posnetek – nepopoln – letal v zraku nad celotnim svetom. Leta 2010 so pokrivali Evropo in dele Bližnjega vzhoda, ZDA in Brazilije. Za štiri dolarje so začeli prodajati aplikacijo za mobilne telefone, kar je omogočilo





△ Pokritost strani Flightradar24 od skromnih začetkov v letu 2010 do globalne storitve danes

nakup dodatnih sprejemnikov in njihovo razdelitev prostovoljcem na ključnih lokacijah po svetu. Leto pozneje so dodali Avstralijo, Novo Zelandijo, Šrilanko, Malezijo in del Kitajske. Pokritost je nato le še rasla: Indija, Tajska, Rusija, več ZDA (vse 2013), Kanada, Južna Amerika, Japonska (vse 2014) in tako dalje. Ko se je povečalo število sprejemnikov ADS-B, se je izboljševala pokritost v vseh regijah in v zadnjih letih tudi nad oceani.

Za primerjavo: 1. maja 2011 je Flightradar24 sledil 1.554 letom, leta 2019 (pred epidemijo!) pa že 190.000 na dan. Letalski promet se je seveda povečal, a ne za toliko. Če je bila v prvih letih pokritost zgolj zaplatasta, je Flightradar24 danes celovitejši in globalen. Pokriva vse kopno z nekaj vrzelmi v Afriki in na Kitajskem, medtem ko je dogajanje nad oceani izračunano glede na znano pot in podatek o cilju. Leta 2014 sta Lindberg in Robertsson kot izvršnega direktorja zaposlila dolgoletnega znanca in strokovnjaka za spletni marketing Fredrika Lindahla.

Prvikrat se je Flightradar24 na naslovnice medijev prebil leta 2010, ko je bil zaradi izbruha

vulkana Eyjafjallajökull na Islandiji v večjem delu Evrope več dni zaprt zračni prostor. Mediji so tedaj prvokrat podatke Flightradar24 uporabili v svojem poročanju, kar se je odlej zgodilo še večkrat. Informacije Flightradar24 niso uporabne le za letalske navdušence, temveč so ključne tudi pri analizi gospodarskega, geopolitičnega in dandanes tudi zdravstvenega dogajanja.

Ko je bilo leta 2014 nad Ukrajino sestreljeno potniško letalo (Malaysia Airlines let 17), so se zaradi preobremenitve strežniki Flightradar24 zrušili v petih minutah. Za zanesljive informacije o letih se torej ljudje obrnejo nanje. Marca 2015 je kopilot namerno treščil Airbus A320 (Germanwings let 9525) v francoske Alpe. Flightradar24 je iz zbranih podatkov takoj vedel, da je šlo za nadzorovan spust in trk, torej

O nezgodah na AV Herald

Letalski navdušenci gotovo poznajo tudi stran AV Herald, ki jo vodi avstrijski strokovnjak za varnost v letalstvu Simon Hradecky. Na strani od leta 2008 (podatki segajo do leta 1999) sproti objavljajo vse odklone od normalnega obratovanja na komercialnih letih, ki imajo vsaj 19 potnikov. Poročila, ki so izrazito faktografska, so razdeljena v kategorije C (strmoglavljenje), A (nesreča), I (incident), N (novica) in R (poročilo).

Podatke pridobivajo iz uradnih in neuradnih (večkrat preverjenih) virov in so mnogokrat podlaga tudi za poročanje večjih medijev. Pogled na stran je sprva kar malo strašljiv, saj se vsak dan zgodi vsaj kakšen incident, npr. trčenje z jato ptic, poškodbe zaradi toče ali dim na krovu. Objave se posodablajo tudi za nazaj, ko postanejo dosegljive nove informacije, denimo uradna poročila, in so običajno opremljene z zemljevidi in s fotografijami. Pod njimi so komentarji, ki so za današnje spletne standarde presenetljivo kulturni in informativni.

zelo verjetno namerno dejanje, kar so sporočili oblastem, javnosti pa šele pozneje.

Od malega do velikega

Kar se je začelo kot ljubiteljski projekt, je postalo velik posel. Flightradar24 AB je danes podjetje, ki ga kot izvršni direktor vodi Lindahl, medtem ko je

Robertsson operativni direktor. Podjetje, v katerem se število zaposlenih giblje med 10 in 20, je leta 2018 ustvarilo 150 milijonov kron prihodkov (15 milijonov evrov). Ima 1,5 milijona uporabnikov, ki v brezplačni različici vidijo trenutno stanje, v plačljivih pa še daljšo zgodovino in dodatne informacije, denimo



Letalo, ki leti proti oceanu, bo nekaj sto kilometrov za obalo izginilo z radarjev, a to seveda ne pomeni, da je padlo v morje. Iz znanih podatkov o smeri, hitrosti in cilju je mogoče z natančnostjo nekaj deset kilometrov napovedati, kje bo.

SISTEMI

ADS-B

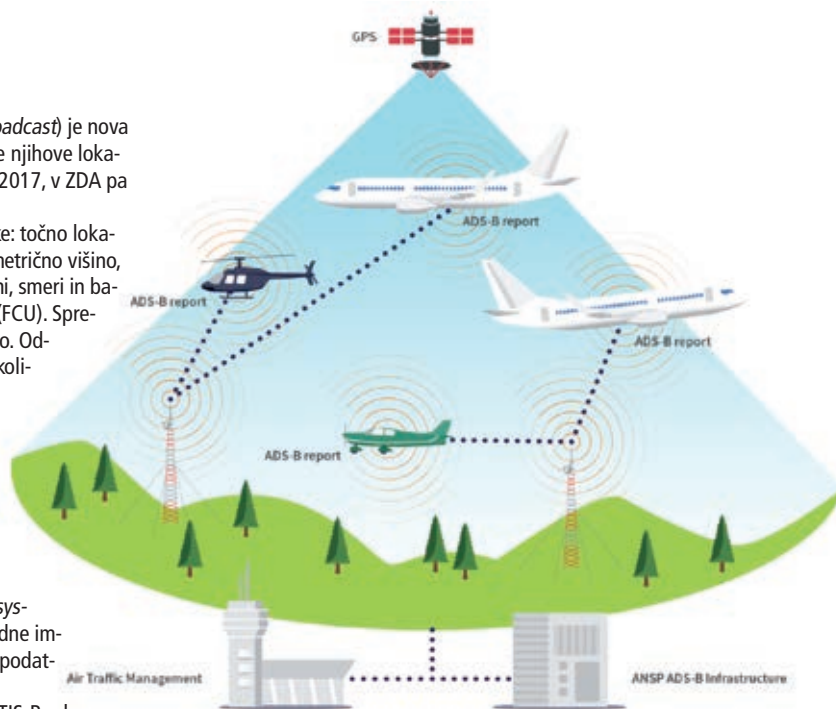
Sistem ADS-B (*automatic dependent surveillance–broadcast*) je nova tehnologija, ki omogoča javljanje letal in spremljanje njihove lokacije. V Evropi je na potniških letalih obvezna od leta 2017, v ZDA pa od letos. Sestoji iz dveh storitev: ADS-B Out in ADS-B In.

Z ADS-B Out letalo vsako sekundo oddaja naslednje podatke: točno lokacijo, hitrost glede na tla (*ground speed*), višino po GPS, barometrično višino, smer in hitrost, klicni znak, status in natančne podatke o višini, smeri in barometrični višini (tlaku) neposredno iz glavnega računalnika (FCU). Sprejemniki, denimo kontrola letenja, tako točno vedo, kje je letalo. Oddajanje poteka na frekvenci 1.090 MHz (v ZDA obstaja še nekoliko razširjeni sistem na 978 MHz).

ADS-B je samodejni sistem za posredovanje podatkov, ki jih letalo dobi iz drugih instrumentov. Lokacijo po GPS dobi od satelitskega sprejemnika na krovu, barometrično višino iz merilnika tlaka itd.

ADS-B In pa pomeni, da so letala sposobna sprejemati tudi signale ostalih letal v dometu. To je izjemno koristno za boljši pregled nad položajem (*situational awareness*). Sistem za preprečevanje trkov TCAS (*traffic collision avoidance system*) sicer primarno ne uporablja ADS-B In, obstajajo pa hibridne implementacije, kjer ADS-B zagotavlja nekatere identifikacijske podatke za TCAS.

Zlasti v ZDA sta razširjena TIS-B in FIS-B. Zemeljske postaje TIS-B oddajajo informacijo o položaju letal brez transponderja ADS-B, ki so v bližini, FIS-B pa letalom posreduje dodatne informacije o vremenu in podobno.



△ Shema delovanja ADS-B. Slika: Novozelandska kontrola zračnega prostora.

registrske oznake letal in starost, kopico podatkov z instrumentov (vertikalna hitrost, hitrost glede na zračno maso, hitrost vetra, temperaturo, vreme), podrobnejši pregled itd.

Čeprav je danes Flightradar24 podjetje, je začel svojo pot kot

skupinski projekt (*crowdsourcing*). Ostanki so vidni še danes, saj je stran uporabna le toliko, kolikor so zanesljivi in obsežni vhodni podatki. Kdor ima svoj sprejemnik ADS-B in podatke deli s Flightradar24 – in sprejemniki niso dragi, saj si ga lahko

iz antene in Raspberry Pi naredimo že za slabih sto evrov –, prejme brezplačno naročnino na najdražji paket.

Kako deluje

Flightradar24 združuje podatke iz več virov. Glavnino zagotavlja sistem ADS-B (*automatic dependent surveillance–broadcast*), s katerim so opremljena nova letala. Letalo izračuna svojo lokacijo iz satelitskega navigacijskega sistema (GPS), nato pa transponder na letalu oddaja svojo lokacijo (in še cel kup drugih podatkov). Signal transponderjev lovijo sprejemniki na tleh, ki ga potem posredujejo na Flightradar24. Transponderje imajo letala že zelo dolgo, namenjeni pa so lažjemu delu zračne kontrole, da na sekundarnih radarjih vidijo letala, ki se javljajo sama s transponderji. Na radarski sliki sta zato ob vsakem letalu izpisana tudi višina in klicni znak. Sekundarni radarji tako niso radarji v ozkem smislu besede, saj ne kažejo odbojev, to počno primarni radarji. Flightradar24 pridobiva podatke iz 20.000 sprejemnikov ADS-B po vsem svetu, ki imajo domet od 250 do 450 kilometrov, saj delujejo na visoki

frekvenci 1090 MHz. Ker z ADS-B starejša letala niso opremljena, se komplementarno uporabljajo še druge metode.

Drugi vir podatkov je **multilateracija** (MLAT). Letala s starejšimi transponderji še vedno oddajajo signal, ki ga sprejemniki lovijo. Če signal istega letala lovijo vsaj štiri sprejemniki, je mogoče iz časovnega zamika, hitrosti potovanja signala in znane lokacije sprejemnikov izračunati lokacijo oddajnika. Multilateracija je uporabna le na višinah nad 1000–3000 metrov, saj so nižja letala vidna na premajhnem področju, da bi tam pričakovali dovolj sprejemnikov.

Tretji, sorazmerno nov vir podatkov so z ADS-B opremljeni **sateliti**. To je uporabno zlasti za letala, ki letijo nad morjem, kjer kopenskega pokrivanja ni. Pokritost je odvisna od tirnic satelitov, saj ustreznih sprejemnikov nimajo vsi. Prvi tak satelit so izstrelili Nemci leta 2013 (PROBA-V). V Severni Ameriki se uporablja še **North America Radar Data**, ki vključuje tudi podatke z letal s starimi transponderji. **Flarm** je poenostavljena različica ADS-B s krajšim dosegom, ki jo uporabljajo manjša letala, zlasti

▽ Antena na strehi na sedežu podjetja Flightradar24 v Stockholmu. Slika: Alyssa Newcomb/ABC News



jadralna. Vse skupaj dopolnjujejo še podatki ameriške agencija za letalstvo (FAA) in dobra stara **ekstrapolacija**.

S transponderja dobimo v glavnem trenutne podatke, Flightradar24 pa prikazuje tudi informacijo o izvoru in destinaciji. Vse to je mogoče, ker sistem hkrati črpa podatke tudi iz baz načrtovanih in izvedenih poletov. Klicni znak se torej prebere iz podatkov transponderja, potem pa se glede na prijavljene lete poišče ustreznega ter pripiše destinacijo. Zgodi se, da za nekatere lete tega podatka ni, ker je prišlo do spremembe ali napake v klicnem znaku, načrtu poleta (*flight plan*), bazi podatkov ali ker je let tako zamujen, da ga Flightradar24 ne more pravilno umestiti.

Nad oceani je situacija težavna, ker tam razen na kakšnih otokih sprejemnikov ADS-B ni. Možnosti za rešitev tega je več, sta pred leti povedala Robertsson in Lindahl. Ena so ladje, ki bi lahko imele opremo, druga možnost je satelitski zajem podatkov. Alternativa so tudi baloni, ki jih preizkuša Google (projekt Loon) in bi tudi lahko imeli sprejemnike.

Trenutno pa je tako, da kopenski radarji »vidijo« približno 300 kilometrov daleč. Zemlja je ukričljiva, in kar je dlje, »pade« za horizont, četudi so radarji dvignjeni, letala pa visoko na nebu. Leta 2016 je Flightradar24 začel uporabljati tudi podatke s satelitov, od marca letos pa so ti na voljo vsem, tudi brezplačnim uporabnikom. Na zemljevidih so letala, ki jim sledijo s satelitskimi podatki, obarvana modro, ostala pa rumeno (to je primarni način zbiranja podatkov). Mimogrede - kopenski sprejemniki ADS-B so celo na Antarktiki!

Uporabljajo ga vsi

Stran, ki je zrasla iz konjička in se še danes v veliki meri naslanja na sodelovanje prostovoljcev (ki so sicer nagradjeni s plačano naročnino), danes uporabljajo vsi. Poleg letalskih navdušencev in občasnih radovednežev se na njo zanašajo ponudniki prevozov in izposojevalnice avtomobilov,

mediji in celo zaposleni na letališčih (za nekritične namene, denimo, ko morajo čakajočim potnikom povedati, koliko bo zamudilo prihajajoče letalo). Kot eden izmed začetnih virov informacij je uporaben tudi za preiskovalce (omenjeni incident letalske družbe Germanwings).

Konkurenca

Flightradar24 ni edini uporabnik ADS-B poleg kontrol zračnega prometa. Teksaško podjetje **Flightaware** prav tako nudi pregled letal v zraku, za kar podatke dobiva iz več virov, tudi ADS-B. Trenutno imajo dobrih 24.000 sprejemnikov po vsem svetu, že leta 2016 pa so sklenili partnerstvo s podjetjem Aireon, ki so ustanovili Iridium in kontrole zračnega prometa v več državah. Aireon je leta 2017 na Iridiumovem satelitu poslal svoj prvi satelitski sprejemnik ADS-B, od tlej so jih nabrali 75. Primerjava posnetkov Flightradar24 in Flightaware pokaže, da so njuni podatki zelo podobni (logično!), ne pa enaki. Pri manjših letalih, ki nimajo ADS-B, se pojavijo razlike, saj včasih zmanjkajo enemu, drugič drugemu.

Ponudnikov podobnih storitev je še nekaj, denimo Airnav ima **Radarbox**. **ADS-B Exchange** je videti kot iz prejšnjega stoletja, a je v resnici zelo informativen, predvsem za vojaška letala. **Radar Virtuel** ima stran še v beta fazi in res ne pokaže vseh letal. **Plane Finder** je britanska

SLEDENJE

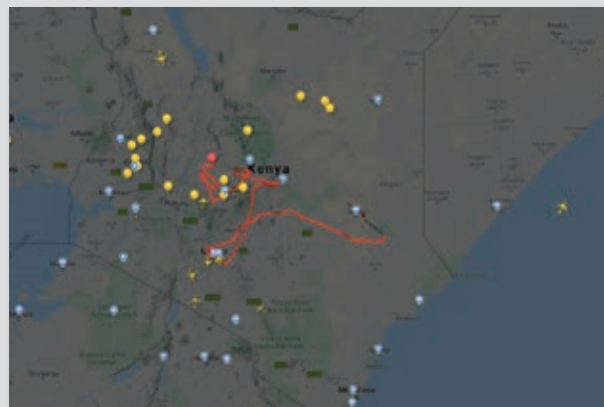
Vidni tudi baloni

Na zemljevidih Flightradar24 najdemo tudi rumene kroglice, ki so še najbolj podobne stiliziranim balonom. V resnici so točno to, saj stran prikazuje tudi balone iz projekta Loon. Projekt, o katerem smo že pisali (*Internet je lahko tudi balon*, *Monitor* 02/16), je zagnal Google, od leta 2018 pa ga vodi ločena podružnica Alphabet.

Baloni, ki na višini med 18 in 25 kilometri plovejo približno tri mesece, zagotavljajo internetno povezljivost na tleh. Svoj položaj vzdržujejo z dvigovanjem in s spuščanjem, tako da lovijo zračne mase, ki se gibljejo v zeleno smer. Sledimo jim lahko brez težav, ker imajo oddajnike ADS-B, ki iz satelitskih podatkov izračunavajo pozicijo in jo sproti oddajajo. Njihov klicni znak je HBAL, s čimer jih enostavno najdemo tudi na strani Flightradar24.

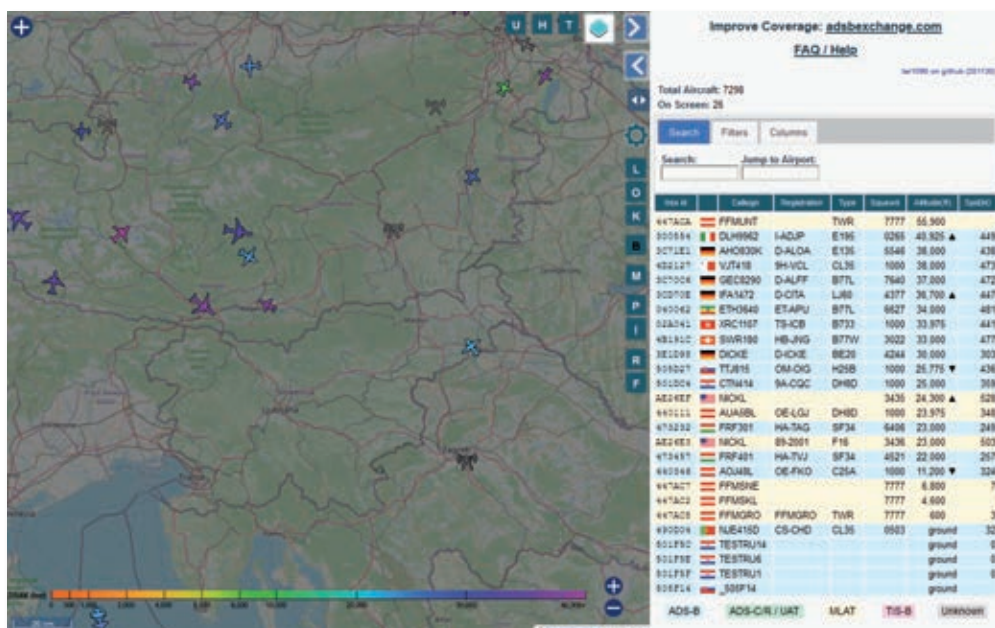
Konec novembra, ko so nastajale te vrstice, so bili v zraku nad Perujem, delom Afrike (Kenija, Madagaskar, Bocvana, Mozambik, Južna Afrika, Zimbabe), Portorikom in Avstralijo.

▽ Tudi Googlevi baloni iz projekta Loon imajo transponderje, da jih vidimo.



stran, ki omogoča pregled in tudi dodajanje podatkov, če imamo ustrezen sprejemnik. Omenimo še švicarski **Opensky Network**, ki je brezplačen, a dobro pokriva

le Evropo in ZDA, prednost pa so brezplačno dostopni arhivski podatki za analize. **Variflight** je kitajska konkurenca, **Spidetracks** pa novozelandska. ◀



▷ **ADS-B Exchange** je prosta alternativa za Flightradar24.

Splet kot vir vsega znanja

Vsezna la umetna inteligenca se uči tako, da nenehno prebira splet.

Will Heaven, MIT Technology Review

Julija je najnovejši jezikovni model raziskovalnega laboratorija OpenAI, imenovan GPT-3, osupnil s svojo zmožnostjo sestavljanja zakonov, ki bi jih na prvi pogled lahko napisal človek. Ljudje so začeli razkazovati tudi to, kako bi GPT-3 lahko samodejno dopolnjeval kodo in izpolnjeval prazne okvirčke v razpredelnicah.

Paul Katsen, ki je zaposlen pri Twitterju, je objavil pohvalo o funkciji razpredelnice, s katero GPT-3 samostojni izpolnjuje stolpce in povleče podatke za ameriške zvezne države: prebivalstvo Michigana dosega 10,3 milijona, Aljaska je država postala leta 1906 in tako naprej.

Vendar GPT-3 včasih prodaja

tudi meгло. V Michiganu namreč nikoli ni živel 10,3 milijona ljudi in Aljaska je država postala leta 1959.

Jezikovni modeli, kot je GPT-3, so osupljivi posnemovalci, vendar ne premorejo pravega zavedanja, kaj pravzaprav govorijo. »Odlični so v sestavljanju zgodb o samorogih,« je povedal Mike Tung, direktor zagonskega podjetja Diffbot iz Stanforda. »Niso pa naučeni, da morajo upoštevati resnična dejstva.«

Kar je seveda težava, če želimo, da je umetna inteligenca tudi verodostojna. V Diffbotu so se zato odločili za drugačen pristop. Razvijajo umetno inteligenco, ki prebere vsako stran na celotnem javnem spletu, in to v več

jezikih, nato pa s teh strani izlušči čim več dejstev.

Tako kot GPT-3 se tudi Diffbotov sistem uči tako, da sesa ogromne množine besedil, ki so jih napisali ljudje in objavili na spletu. A namesto da bi s temi podatki učili jezikovni model, prebrano pretvorijo v serijo tridelnih faktoidov – iz osebka, glagola in predmeta –, ki podatke povezujejo med seboj.

Iz mojega življenjepisa je Diffbot razbral, da je Will Douglas Heaven novinar, da je zaposlen pri MIT Technology Review, da je to medijska družba in tako naprej. Vse te faktoide je povezal z milijardami drugih v nastajajoči, medsebojno povezani mreži dejstev. Temu rečemo graf znanja.

Grafi znanja niso nekaj novega, znani so že desetletja in so na začetku raziskav umetne inteligence veljali za enega osnovnih konceptov. A grafe znanja so običajno sestavljali in vzdrževali ročno, kar je zahtevno. Tim Berners-Lee ravno zato ni razmišljal o semantični mreži, kot je to poimenoval sam, v katero bi bili vključeni tako podatki za naprave kot za ljudi, da bi roboti lahko rezervirali naše letalske plete, opravili nakupe in na vprašanja odgovarjali pametneje od iskalnikov.

Pred nekaj leti je tudi Google začel uporabljati grafe znanja. Če v okence vnesete Katy Perry, boste poleg glavnih zadetkov iskanja zagledali tudi okence s podatki, da je Katy Perry ameriška pevska in avtorica, da so njene pesmi na voljo na Youtubu, Spotifyju in Deezerju. Hitro lahko ugotovite



tudi, da je poročena z Orlandom Bloomom, da je stara 35 let in da njeno bogastvo znaša 125 milijonov dolarjev in tako naprej. Google vam ne ponudi seznama povezav na strani o Katy Perry, temveč vrsto dejstev, ki jih strne iz svojega grafa znanja.

Google se tako potruži le pri najpogostejših iskalnih pojmi, cilj Diffbota pa je, da bi tak okvirček izdelal za vse. S popolno avtomatizacijo sestavljanja mu je uspelo izdelati morda največji graf znanja v zgodovini.

Diffbot, Google in Microsoft so edina tri ameriška podjetja, ki prečesavajo celotni javno dostopni splet. Victoria Lin, raziskovalka v podjetju Salesforce, ki se ukvarja z obdelavo naravnega jezika in prezentacijo znanja, je prepričana, da je pregledovanje spleta smiselno. »V nasprotnem primeru se lahko preveč energije namenja velikim zbirkam znanja.« Heiko Paulheim z univerze v Mannheimu se strinja: »Avtomatizacija je edini način za sestavljanje obsežnih grafov znanja.«

Superdesk

Diffbotova umetna inteligenca med zbiranjem podatkov prebira splet, kot bi ga človek, le veliko hitreje. Z bliskovito hitro različico brskalnika Chrome pregleduje gole piksele na spletni strani in z algoritmi za prepoznavo podob stran uvrsti v eno od dvajsetih kategorij, na primer video, slika, članek, dogodek ali pogovorna nit. Nato razbere ključne elemente na strani, kot so naslov, avtor, opis izdelka, cena, in z obdelavo naravnega jezika strne podatke iz kateregakoli besedila.



Vsak tridelni faktoid se nato doda v graf znanja. Diffbot dejstva bere na straneh, izdelanih v različnih jezikih, kar pomeni, da lahko iskalcu, ki v okence vnese iskalni pojem Katy Perry, na primer, postreže z dejstvi iz člankov v kitajščini in arabščini, tudi če v njih ni samega imena pevke.

Ko umetna inteligenca brska po spletu kot človek, lahko vidi ista dejstva kot on. To hkrati pomeni, da se je morala naučiti uporabljati splet tako kot ljudje. Umetna inteligenca se mora znati pomikati navzdol, skakati med zavijki in s klikom ugasniti pojavna okna. »Umetna inteligenca mora splet uporabljati tako, kot bi igrala video igro, če hoče sploh dobiti občutek za strani,« je pojasnil Tung.

Diffbot se nenehno potika po spletu in svoj graf znanja osveži vsake štiri do pet dni. Kot je povedal Tung, umetna inteligenca



Diffbotova umetna inteligenca med zbiranjem podatkov prebira splet, kot bi ga človek, le veliko hitreje.

vsak mesec doda od sto do sto petdeset milijonov pojmov, saj se pojavljajo novi ljudje, odpirajo se nova podjetja in na trg prihajajo novi izdelki. Z več algoritmi za strojno učenje nova dejstva združuje s starimi, ustvarja nove povezave in popravlja zastarele. Diffbot mora zaradi razraščanja grafa znanja v svojem podatkovnem središču tudi dodajati novo strojno opremo.

Raziskovalci lahko do Diffbotovega grafa znanja dostopajo brezplačno, ima pa tudi okoli 400 naročnikov, ki za to plačujejo. Iskalnik DuckDuckGo ga uporablja za ustvarjanje lastnih okvirčkov s podatki, podobnih Googlovim. Snapchat ob njegovi pomoči dela izvlečke najpomembnejših novic. Priljubljena aplikacija za načrtovanje poroke Zola uporabnikom olajša sestavljanje seznama povabljenih in išče slike ter cene. Nasdaq, ki nudi podatke o borzi, pa ga uporablja za finančne raziskave.

Ponarejeni čevlji

Družbi Adidas in Nike ta graf znanja uporabljata celo za iskanje ponarejenih copat na spletu. Iskalnik pripravi dolg seznam strani, ki omenjajo Nikove

copate, Diffbot pa omogoča poizvedovanje za stranmi, ki dejansko prodajajo njegove izdelke, ne da jih samo omenjajo.

Za zdaj morajo podjetja z Diffbotom sodelovati z uporabo koda. A Tung namerava dodati vmesnik z naravnim jezikom, njegov končni cilj pa je univerzalni faktoidni sistem vprašanj in odgovorov, kot je to poimenoval sam: umetna inteligenca, ki bi lahko odgovorila na skoraj vsako vprašanje in to podkrepila z viri.

Tung in Linova se strinjata, da takšne umetne inteligence ni mogoče razviti samo z jezikovnimi modeli. Še bolj pa bi bilo, če bi kombinirali tehnologije, in sicer na podlagi jezikovnega modela, kot je GPT-3, s katerim bi izdelali človeku podobnega vseznalega robota za sporazumevanje z uporabniki.

Kakorkoli že, tudi umetna inteligenca s preverjenimi podatki ni nujno brihtna. »Ne poskušamo določiti, kaj je inteligenca, ali česa podobnega,« je poudaril Tung. »Razviti želimo le nekaj uporabnega.«



Tudi umetna inteligenca s preverjenimi podatki ni nujno brihtna.



Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency

Učenje UI je v osnovi zgrešeno

Ni skrivnost, da modeli strojnega učenja, naravnani na delovanje v laboratoriju in s skoraj popolnimi rezultati, v resničnem življenju pogosto pogorijo.

Will Heaven, *MIT Technology Review*

V zroke za nezanesljivost se običajno išče v neu-
jemanju med podatki,
s katerimi so učili in preverja-
li umetno inteligenco, in tistimi,
na katere naleti zunaj laboratorija,
torej ob predstavljanju na druge
podatke. Umetna inteligenca,
ki so jo usposabljali, da bi odkrila
znake bolezni na visokoka-
kovostnih medicinskih posnetkih,
bo imela težave z neostriimi
in obrezanimi posnetki, nareje-
nimi s poceni opremo v zelo za-
sedeni bolnišnici.

V družbi Google je skupina
štiridesetih raziskovalcev, raz-
deljenih v sedem skupin, od-
krila še en pomemben vzrok
za pogost neuspeh modelov

strojnega učenja in ga poime-
novala slaba specifikacija. Ta bi
lahko predstavljala še hujšo te-
žavo od predstavljanja na dru-
gačne podatke. »Od modelov
strojnega učenja pričakujemo
več, kot smo sposobni zagoto-
viti s trenutnim pristopom,« je
poudaril Alex D'Amour, vodja
raziskave.

Premalo natančna specifi-
kacija je v statistiki dobro zna-
na težava. Ugotovljene posledice
imajo lahko številne vzroke.
D'Amour, ki se dobro spozna
tudi na vzročno sklepanje, je ho-
tel izvedeti, zakaj njegovi mode-
li strojnega učenja v praksi po-
gosto zatajijo. Zanimalo ga je,
ali bi tudi za tem lahko tičala

nenatančna specifikacija, a je
kmalu ugotovil, da imajo ena-
ke težave s svojimi modeli tudi
številni njegovi kolegi. »Pravza-
prav gre za vsesplošen pojav,« je
pojasnil.

D'Amourjevo prvotno prever-
janje se je razraslo in nazadnje
se je nekaj deset Googlovih raz-
iskovalcev ukvarjalo z vrsto raz-
ličnih uporab umetne inteligen-
ce, od prepoznave podob do ob-
delave naravnega jezika in napo-
vedovanja bolezni. Ugotovili so,
da je pomanjkljiva specifikaci-
ja kriva za slabo delovanje vseh
aplikacij. Ključ se skriva v nači-
nu, kako učimo in preverjamo
modele strojnega učenja. Rešitev
ni preprosta.

Raziskava je udarila kot kro-
gla za rušenje, je potožil Bran-
don Rohrer, inženir strojnega
učenja pri iRobotu, pred tem pa
je delal za Facebook ter Micro-
soft in pri sami raziskavi ni so-
deloval.

Enaki, vendar različni

Če hočemo pravilno razume-
ti, kaj se dogaja, je treba naj-
prej pojasniti ozadje. Poveda-
no preprosto, za nastanek mo-
dela strojnega učenja je nujno
učenje z velikim številom prime-
rov, nato pa je na vrsti preverja-
nje s kupom podobnih primerov,
na katere model še ni naletel. Če
preizkus uspešno opravi, je zrel
za uporabo.

Googlovi raziskovalci pa zdaj
poudarjajo, da so merila po-
stavljena prenizko. Med uče-
njem lahko dobimo vrsto razli-
čnih modelov, ki so na preizkusu



uspešni, a so med njimi – in to je ključno – majhne, nesistematske razlike, odvisne od dejavnikov, kot so naključne vrednosti, ki jih še pred začetkom učenja pripisujejo vozliščem v nevronske mreže, način izbire in dovajanja podatkov za učenje, število krogov učenja in tako naprej. Te majhne in pogosto naključne razlike hitro spregledamo, če ne vplivajo na to, kako se model izkaže na preizkusu. A pokazalo se je, da lahko pripomorejo k velikim razlikam v delovanju v resničnem svetu.

Povedano drugače, postopek za razvoj večine modelov strojnega učenja ne more nakazati, kateri modeli bodo v resničnem svetu uspešni, kateri pa bodo pogoreli.

Ne gre za enako težavo kot pri predstavljanju podatkov, pri katerem z učenjem ne pridemo do dobrega modela, ker se podatki za učenje ne ujemajo s primeri iz resničnega sveta. Pomanjkljiva specifikacija pomeni nekaj drugega: čeprav z učenjem lahko izdelamo dober model, bi na koncu z njim utegnili dobiti slabega, saj postopek ne prepozna razlike. Tudi mi je ne bi.

Raziskovalci so vpliv slabe specifikacije preverili pri večjem številu aplikacij. Vedno so uporabili isti postopek učenja, s katerim so izdelali različne modele strojnega učenja, nato pa na teh modeli opravili stresne teste, izdelane z

namenom, da bi osvetlili posebne razlike pri učinkovitosti.

Tako so učili petdeset različic modela za prepoznavo podob na ImageNetu, podatkovni zbirki podob vsakdanjih predmetov. Seanse učenja so se razlikovale po naključni vrednosti, pripisani nevronske mreže na začetku. A čeprav je vseh petdeset modelov na testiranju dobilo skoraj enako oceno – kar kaže, da so bili enako natančni –, je njihova učinkovitost v resničnem svetu močno nihala.

Pri stresnem testu so uporabili podatkovno zbirko ImageNet-C, v kateri so podobe z ImageNeta, ki so jih »pikselirali« ali jim spremenili svetlost in kontrast, in ObjectNeta, zbirke podob vsakdanjih predmetov v neobičajnih položajih, na primer prevrnjeni stoli, narobe obrnjeni čajniki in majice, obešene na kavljih. Nekaj od teh petdesetih modelov se je dobro znašlo s pikseliranimi fotografijami, drugi so se odrezali pri neobičajnih položajih, nekateri so na splošno močno izstopali od drugih. A kar se tiče standardnega postopka učenja, med njimi ni bilo razlik.

Raziskovalci so podoben poskus naredili tudi z različnima sistemoma za obdelavo naravnega jezika in s tremi medicinskimi umetnimi inteligencami za napovedovanje očesnih bolezni s posnetkov mrežnice, raka iz kožnih lezij in odpovedi ledvic na

podlagi pacientove kartoteke. Čisto vsi sistemi so imeli enako težavo: modeli, ki naj bi bili enako natančni, so različno uspešno opravili preizkus s podatki iz resničnega sveta, na primer z različnimi posnetki mrežnice in tipi kože.

Rohrer predlaga, da bi morda morali spremeniti ocenjevanje nevronske mreže. »V osnovnih predpostavkah, ki smo jih postavili, so nastale velike luknje.«

D'Amour se strinja. »Največji in najbolj neposredni nauk vsega tega je, da potrebujemo veliko več preizkusov,« je povedal. Vendar to ne bo preprosto. Stresne teste so prilagodili posebej za vsako nalogo, pri čemer so uporabili podatke iz resničnega sveta ali podatke, ki ga posnemajo. Ti pa niso vedno na voljo.

Rezultati stresnih testov se včasih tudi niso ujemali: modeli, ki so se izkazali pri prepoznavi pikseliranih podob, so pogosto zatajili pri prepoznavanju visokokontrastnih slik, na primer. Poleg tega včasih ni mogoče enega modela tako izpopolniti, da bi prestal vse stresne teste.

Več možnosti

Ena od možnosti je, da bi dodali stopnjo tako pri učenju kot preizkušanju, na kateri bi takoj izdelali več modelov namesto le enega. Te konkurenčne modele bi lahko nato vnovič preizkusili s posebnimi nalogami iz resničnega sveta in nato izbrali

najboljšega za vsako opravilo posebej.

S tem bi bilo veliko dela, a družbi, kot je Google, ki razvija in uporablja velike modele, bi se to izplačalo, ocenjuje Yannic Kilcher, raziskovalec strojnega učenja na državni tehniški visoki šoli ETH v Zürichu. Google je lahko ponudil petdeset različic modela za obdelavo naravnega jezika in razvijalci aplikacij so lahko izbrali tisto, ki je bila zanje najboljša, je razložil.

D'Amour in njegovi kolegi še nimajo rešitve, vendar raziskujejo možnosti za izboljšanje učnega postopka. »Naučiti se moramo natančno opredeliti svoje zahteve za naše modele,« je pojasnil, »kajti na koncu se pogosto zgodi, da se teh zahtev zavežemo šele, ko je model v resničnem svetu že pogorel.«

Primerna rešitev bo ključna, saj brez nje umetna inteligenca zunaj laboratorija ne bo imela takšnega pomena, kot jo ima v njem. Ko se umetna inteligenca v resničnih okoliščinah izkaže slabo, se v ljudeh porodi odpor do nje, je dodala soavtorica Katherine Heller, ki se pri Google ukvarja z umetno inteligenco v zdravstvu. »Izgubili smo precejšnje zaupanje v najpomembnejše aplikacije in radi bi ga vnovič pridobili.«

*Copyright Technology
Review, distribucija
Tribune Content Agency*



Praznični čas se bliža, trgovine pa so zaprte... Smo res prepričani, da lahko spletni nakupi v celoti nadomestijo tisto pravo izkušnjo prazničnih nakupov?

Osebni stik in – takojšnji užitek!

Najboljša božična nava da je, ko se z družino polni denarja odpelje mo v Gradec in prtljažnik avta do večera tako napolnimo, da ga komaj zapremo. Dan, preživet v nakupovalnem središču, je čudovit, še slajše pa je pospravljanje doma. Vsak izdelek, ki pride iz vrečke, vzbudi občutek, kot bi ga ponovno kupil. Celodnevna uživanja ne more nadomestiti nobeno klikanje z miško.

Internet je čudovita stvar, med drugim nam omogoča zabavo, druženje s prijatelji, spoznavanje novih ljudi in seveda nakupovanje. Vendar ali ni vse naštetu neprimerno bolje izvajati v živo? Pravijo, da ima spletno nakupovanje številne prednosti, trgovine so odprte 24 ur na dan, izbire je neprimerno več in časovno je takšno zapravljanje precej manj potratno od klasičnega. V pičli uri lahko nabavimo darila za vse sorodnike in prijatelje, obenem pa jim kupljeno naročimo kar na njihov naslov, da jih zavito pričaka na njihovem domačem pragu v najkrajšem mogočem času. Meni vse skupaj zveni kot ukrepi proti novemu koronavirusu, za lase privlečeno. Trgovin ne potrebujem 24/7 na razpolago, ker imam tudi kaj drugega početi, veliko izbire pomeni dvom in negotovost, kar je vedel že Steve Jobs, medtem ko darila najraje dajem osebno, saj je izraz prejemalec kot Mastercard – neprecenljiv.

Isti ljudje trdijo, da pri klasičnem nakupovanju izgubijo preveč časa, težje primerjajo cene

ter se morajo pogovarjati z neznanci. Kako, če je bistvo klasičnega nakupovanja prijetno preživljanje prostega časa, lov na popuste in seveda druženje? Jaz izkušnje ne zamenjam za nobeno spletno stran. Še danes, ko poštarji do trde teme raznašajo pakete za božična darila, čakam na dan, ko bodo omejitve odpravljene, da sam opravi praznične nakupe. Moji vedo, da mora tudi Božiček upoštevati omejitev gibanja na občine.

Spletno nakupovanje me je kvečjemu še bolj prepričalo o prednostih klasičnega nakupovanja. Oblačila lahko pred nakupom pomerim, druge izdelke preizkusim. Vidim, kakšen je predmet na otip, kako deluje in kakšen je v resnici videti. Najpomembnejšo prednost sem nalašč pustil za zadnji argument – ko nekaj kupim, želim, da je takoj moje. Zakaj je Ikea daleč najbolj priljubljena trgovina s pohištvom? Ker lahko na novem kavču poležavaš še isti dan, namesto da ga plačaš in nato tri mesece čakaš nanj. Pri spletnem nakupovanju je drugače: zelo si želiš neke stvari, jo plačaš, nato pa čakaš sodobnega Božička (beri: poštarja) kot pes na kost. Najboljši so impulzivni nakupi, za katere ti ni nikoli žal. Le kako bi lahko obje koval nakup nove igralne konzole, če se z njo že isti dan zabavaš pozno v noč? Če jo kupiš prek spleta, ti od večerne zabave na dan nakupa ostaneta le praskanje po glavi in minus na transakcijskem računu.

Boris Šavc

Če bi se dalo brez Pošte ...

Kovid pomeni *online*, bi lahko zaključil že na začetku. Ogromno trgovin je zaprtih, tiste, ki niso, imajo omejitve, zaradi katerih ljudje stojijo v vrsti, zunaj, na mrazu. Nakupovanje prek spleta je torej ne samo smiselno, ampak kar nujno. Celo nakupovanje oblek, saj je med omejitvami v fizičnih trgovinah tudi prepoved pomerjanja, še edina prednost torej, ki jo imajo pred spletom.

Toda nakupovanje prek spleta v decembrskih in sploh prazničnih časih, žal, ni več tako brezskrbno kot sicer. Tudi na spletu je namreč gneča, tudi tam vlada zakon povpraševanja in ponudbe, predvsem pa vlada zakon – dostave. Marsikateri artikel je v tem času *out of stock* ali pa se je zato, ker ga nima več veliki Amazon, podražil. Manjši prodajalci seveda prodajajo za višjo ceno, saj nimajo take ekonomije obsega. Sam sem, denimo, kupil darilo za podmladek, ki se je že dan kasneje podražilo za 50 (!) odstotkov.

Vseeno pa spletno nakupovanje vsebuje nekaj, čemur se ne moremo izogniti, in to je – dostava. In ta gre, žal, največkrat prek slovenske Pošte. Saj veste, tiste prislovične Pošte, ki v svojih poslovalnicah počne vse ostalo (beri: prodaja vse) razen hitre dostave in predaje pošiljk. Pošte, pred katero ljudje zmrzujejo v dolgih vrstah. Pošte, ki za dostavo pošiljke iz enega dela mesta v drugega potrebuje nekaj dni. Ni dolgo tega, kar sem pošiljko iz

drugega dela Evrope do Brnika dobil v dveh dneh, nato pa se je po Sloveniji svaljkala še tri dni ... Po drugi strani imamo lahko tudi srečo, ko pošiljatelj tudi za končno dostavo izbere kate ro izmed agilnejših svetovnih podjetij – denimo DHL. Pošiljka iz Barcelone je tako prispela v dveh dneh – prek Kölna in Brnika.

V slovenskih spletnih trgovinah to seveda ne gre, zato smo verjetno med redkimi državami, kjer spletni nakupi tečejo prek – osebnega prevzema. Še posebej v decembrskem času, ko nas k temu usmerjajo kar same spletne trgovine. Saj veste – naročite na Mimovrste in greste iskat sami. Ne, ne gre za znižanje stroškov, saj Mimovrste zaračuna tudi osebni prevzem (!). Kot da bi v Lidl pri izhodni blagajni plačali še dodaten račun, da vas spustijo iz trgovine ...

No, nekateri osebna prevzema ne računajo, si pa vzamejo čas. Spet osebna zgodba – prek spleta v Merkurju naročim sijalke. Merkur mora biti namreč zaprt, omogoča pa naročanje prek spleta in osebni prevzem. V tej isti trgovini, ki je sicer »zaprta«. Po naročilu dobim sporočilo, da »*bo naročilo predvidoma pripravljeno za prevzem v sedmih (!) dneh*«. No, saj potem so malce pohiteli in sem jih dobil v dveh dneh. Verjetno je res veliko dela s tem, da vzameš sijalke s polic in jih ne seš do blagajne, a tako pač je ...

Matej Šmid

Alibaba in razbojnik

Alibaba je eno največjih podjetij na svetu, njen ustanovitelj Jack Ma, ki ima pod palcem več kot 60 milijard ameriških dolarjev, pa najbogatejši Kitajec na svetu. Kako je reven deček postal eden najbogatejših ljudi na svetu? Z željo po znanju angleščine.

Dominik Cigala

Leta 1964 se je v majhnem kitajskem mestu Hangčou rodil Yun Ma. Državi je vladala nacionalistična stranka CNP in večina industrije je bila pod njenim nadzorom. Ko je oblast prevzela komunistična partija CPC, je bila družina Yun Maja v strahu, saj je očeta zaposlila prejšnja vlada. Kot otrok je Yun Ma živel s socialno fobijo. Pretirani strah si je lajšal z učenjem angleščine. Bil je velik oboževalec ameriškega pisatelja Marka Twaina, zato je vsa-

lekcije jezika jih je vodil po okoličici mesta ter bližnjega jezera West Lake. Pred hotelom je čakal tako v lepem kot slabem vremenu, v dežju in snegu, teden za tednom, leto za letom. Nekega dne je tam spoznal avstralsko družino in se spoprijateljil z njihovim sinom. Yun Ma in David Morley sta bila prijatelja več kot tri desetletja.

Davidov oče Ken Morley je bil nad kitajskim dečkom, ki je govoril angleško, navdušen. Leta 1985 je družina Morley Yun Maja vzela s sabo v Avstralijo. To

je bilo njegovo prvo potovanje iz Kitajske in njenega režima. Yun Ma je bil osupel. Čeprav so med njegovim obiskom počeli dokaj običajne stvari, kot je bil obisk živalskega vrta Taronga Zoo, se Yun Ma ni mogel načuditi načinu življenja v Avstraliji v primerjavi s standardom v njegovi domovini. Vezi z družino Morey so po obisku v Avstraliji postale še trdnjše, Ken Morley, napol upokojeni elektroinženir, je vsako leto obiskal Kitajsko in pomagal na šoli, kjer je Ma učil angleščino. Ken je Maju prispeval delež celo, ko je ta kupil prvo stanovanje v Hangčouju.

Ma je ob vpisu na univerzo angleščino obvladal, a je zaradi matematike na sprejemnih izpitih dvakrat pogorel. Na koncu se mu je uspelo vpisati na pedagoško fakulteto, najmanj ugledno študijsko ustanovo v mestu. Študij je končal leta 1988 in se zaposlil kot učitelj angleščine. Leta 1995 je na potovanju v Seattle prvič videl internet. Prepoznal ga je kot tehnologijo, ki bo zaznamovala svet prihodnosti. Še isto leto je ustanovil podjetje China Yellow Pages, pri čemer je porabil vse svoje prihranke. Ken Morley ni prispeval ničesar, saj je kot privrženec komunizma sovražil kapitalizem. Ta zamujena priložnost družine Morley je rodila znamenito anekdoto, po kateri je simpatizer komunizma postal krušni oče enemu

največjih kapitalistov sodobnega sveta.

Majevo podjetje je imelo na začetku veliko težavo, bilo je internetno podjetje brez dostopa do interneta. Čeprav interneta v mestu Hangčou ni bilo, Ma ni vrigel puške v koruzo. Prijatelje in znanke je prepričal o svetli prihodnosti tehnologije, da so ga najeli za izdelavo svojih spletnih strani. V resnici je njihove materiale zgolj prevedel v angleščino ter jih poslal v Seattle, kjer so izdelali dejanske spletne strani. Resnični razvijalci so mu pošiljali le zaslonske slike projektov, da jih je Ma lahko pokazal strankam. Dejstvo, da je brez interneta lahko drago prodajal spletne strani, govori o njegovi prepričljivosti, ki ga je spremljala ves čas kariere.

Leta 1999 je Ma ustanovil Alibaba Group, poslovno spletno prodajalno B2B. Samozavesti mu ni manjkalo, lokalnemu novinarju je rekel, da ne želijo postati največji na Kitajskem, ampak številka ena na svetu. Od prvega prodajalca je pokupil vso njegovo robo, da bi dokazal, kako zadeva deluje. Dodaten kapital je želel pridobiti od investorjev iz Kalifornije, a ti so zahtevali izdelan poslovni načrt. Večina mu je hrbet obrnila že, ko jim je Ma razložil svoj življenjski moto – če načrtuješ izgubiti, če ne načrtuješ, nimaš česa izgubiti. S karizmo in svojimi prepričevalnimi



△ Med prežanjem na turiste je Jack Ma spoznal dolgoletnega prijatelja in njegovo družino, ki mu je pomagala pri prvih korakih v svet.

ko priložnost izkoristil, da je svoje znanje tujega jezika nadgradil. Pri 12 letih je prišel na idejo, ki mu je zaznamovala življenje.

Konec sedemdesetih se je Kitajska odprla turistom in Jack se je vsako jutro ob petih usedel na kolo ter odpeljal do mestnega hotela 40 minut stran. Ves dan je preždel pred njim in čakal na angleško govoreče turiste. Zanje je imel pripravljeno prav posebno ponudbo, v zameno za

▷ Ma je med obiskom Avstralije prvič na lastni koži občutil razlike med zahodnim svetom in domovino.





△ Investicijska družba Goldman Sachs je bila na zahodu edina, ki je bila pripravljena vložiti v Majevo vizijo brez pravega poslovnega načrta.

spodobnostni mu je vseeno uspelo iztržiti pet milijonov ameriških dolarjev. Prispeval jih je zaposleni investicijske družbe Goldman Sachs, ki je bil zadolžen za kitajski trg. Dodatnih 20 milijonov je Ma dobil od direktorja japonske družbe Softbank, Masajošija Sona. Ko je Alibaba prišla leta 2014 na borzo, je bilo Masajošijevih 20 milijonov vrednih 60 milijard in tako postalo njegova najuspešnejša naložba.

Leta 2003 je Ma, čeprav del podjetja B2B še ni prinašal dobička, splavil spletno trgovino, naravnano na končne potrošnike. Imenoval jo je Taobao. Po teza je bila odgovor na prihod ameriškega velikana eBay na kitajski trg. Američani so kupili lokalno spletno trgovino EachNet in se podali v eno največjih polomij v svoji zgodovini. Zahodnjaki preprosto niso razumeli kitajske mentalitete, hkrati pa so želeli upravljati sestrsko podjetje iz varnega zavetja na tisoče kilometrov stran. Taobao se je izkazal za zadetek v polno, eBay je leta 2006 priznal poraz in se umaknil s kitajskega tržišča. To je ostalo na razpolago Maju, da je počel z njim, kar mu je srce pozeležlo. Yahoo, ki ga je ustanovil rojeni Tajvanec Jerry Yang, je poskusil z drugačnim pristopom. Pod vodstvom Marisse Mayer je leta 2005 v Alibabo vložil milijardo ameriških dolarjev v gotovini in 700 milijonov USD kot delež v hčerinskem podjetju Yahoo!

▷ Spletno trgovino Taobao je Ma splavil kot odgovor ameriškemuh pohodu na kitajski trg.

China. Kulturne razlike in slaba komunikacija niso obrodile sadov, tako da je Alibaba svoj delež kasneje odkupil nazaj.

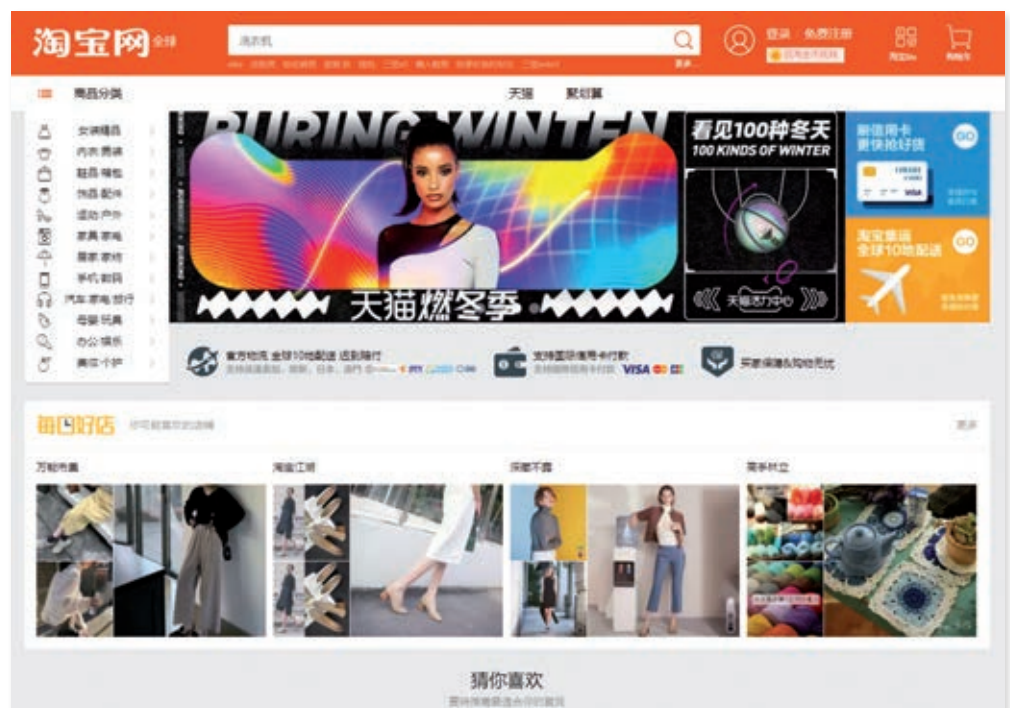
Danes je Majevo podjetje eno največjih na svetu, milijarde služijo s spletno prodajo, z logistiko in s financami. Vsako stranico železnega trikotnika Ma obvladuje po svoje. Spletna prodaja se tako razlikuje od Amazona, saj Taobao in Tmall nimata lastnih zalog in sta zgolj platformi, na katerih svoje blago ponujajo drugi prodajalci. Prodajalce prepričata z ogromno bazo uporabnikov in s ceno. Uporaba platform je popolnoma brezplačna, Alibaba služi zgolj s prodajanjem oglasov in promocijo bogatejših trgovcev. Pomemben del posla je logistika, v kateri Alibaba posredno

zaposluje od dva do tri milijone kurirjev, ki poskrbijo, da vse teče kot namazano. Dokaz je dogodek *Singles Day* leta 2015, ko so pri skupini Alibaba uspešno izvedli in dostavili 467 milijonov naročil.

Zadnji steber Majevega kraljestva so finance. Jack je ob hitri rasti spletne prodaje potreboval hitro in neopazno plačevanje, kakršnega tradicionalne banke na Kitajskem niso bile sposobne zagotavljati. Po vzoru ameriškega Paypala si je omislil storitev Alipay, ki sredstva varno prenese do prodajalca šele, ko je kupec potrdil, da je naročilo prejel in je z njim vse v redu. Storitve je s 778 milijardami USD leta 2014 trikratno preseгла svojo ameriško vzornico. Vse naštet

je Jack Ma dosegel z zagnanostjo, s trmo in z intuicijo. Ni bil uspešen v šoli niti pri kasnejšem iskanju službe. Ko se je prijavil za delo v novoodprti restavraciji hitre prehrane KFC, je bil med 24 kandidati edini, ki ni bil sprejet. Z računalniki ne zna delati, ima jih za brskanje po spletu in osnovno komunikacijo prek elektronske pošte. Kljub naštetemu Ma vodi eno največjih tehnoloških podjetij na svetu. Priznava, da šole dajejo znanje, a pravi, da posel zahteva modrost. Po svetu je treba hoditi z odprtimi očmi in prepoznati priložnost, ko se ta pojavi. Jack Ma je svoje podjetje poimenoval po liku iz pravljič Tisoč in ena noč, kjer je bil Ali Baba reven mizar, ki je našel zaklad.

▽ Jack Ma je postal najbogatejši Kitajec brez posebnega znanja ali nadarjenosti, a z veliko volje in vseskozi odprtimi očmi.



PRED 15 LETI

T-2 - xDSL brez Telekoma

Podjetje T-2 je med internetnimi odvisneži v Sloveniji gotovo eno najbolj omenjanih v zadnjem času. Obljublja namreč, da bo do uporabnika po telefonskih paricah (žicah) speljalo nekajkrat širše

»pipe«, kot dosedanja ponudniki ADSL, in to za enako ali celo manj denarja. Uporabniške zahtevke so začeli zbirati 1. oktobra, vendar so bili prvi uporabniki dejansko priklopljeni šele sredi novembra. Med njimi smo bili tudi mi.

Priklop prek razvezane lokalne zanke, ki smo si ga omislili sami, je kar zanimiv – najprej se prikaže Telekomov monter

in pobere vse, kar je njihovega (v našem primeru ISDN TA in razcepnik) in SiOLovega (modem ADSL, omrežno stikalo in škatlico Amino, ki jo rabi SiOL TV). Ostane le gola žica, ki jo zapolnijo monterji T-2 (teoretično naj bi to uredili pred Telekomom, vendar se to pri nas ni zgodilo). In sicer z modemom VDSL (mimogrede, njegov dobavitelj je slovenski Smartcom, ki je z izdelki istega korejskega podjetja T-2 založil tudi z DSLAMi), iz katerega gre omrežni kabel v poseben razcepnik (t. i. media gateway), od tam naprej pa en kabel v računalnik (ali usmerjevalnik, če ga imamo), drugi pa v novo »škatlico« za televizijo. V računalnik (ali usmerjevalnik) le še vpišemo, da želimo avtomatsko privzeti naslov IP (DHCP), in če gre vse po sreči, internetna povezava steče. Mi smo naročili nespremenljivo številko IP, zato smo jo morali vpisati v omrežno kartico (pravzaprav smo to postorili kar v našem obstoječem usmerjevalniku), po tem pa je povezava takoj stekla. Omeniti moramo vse se obraze monterjev, ki so zatrtili, da imamo srečo, saj pri večini strank (vsaj tistih, ki jih je

obdelala ta ekipa) ni bilo tako in je bilo treba naknadno reševati določene zaplete s Telekomom (omenjani so bili celo odklopljeni telefonski kabli na telefonski omarici bloka). Toda to so že govorice, posvetimo se raje dejstvu. V našem primeru je bil to zaplet, ki je nastal čez dva dni, sredi dneva, ko je povezava v internet enostavno nehala delovati (televizija pa je delovala) in so jo tehniki T-2 (na njihovi strani) rešili šele enkrat pozno ponoči ali celo zgodaj zjutraj. Mimogrede, naša napoved v novembrski številki (članek Do 8 megabitov in naprej) se je izkazala za pravilno – naš ubogi stari usmerjevalnik Level One je enostavno sopel pod bremenom desetmegabitnih internetnih prenosov (z dvomegabitnim ADSL ni imel težav). Prenos je redno prekinjal (za sekundo), po nekaj minutah mučenja pa je ponavadi kar dokončno izdihnil (pomaga izklop iz električnega omrežja). Nakup novega, novejšega, boljšega usmerjevalnika je bil tako nujen.



PRED 10 LETI

Nokia se ne da



V skladu z novimi finskimi poimenovanji sodi model C7 med boljše naprave, namenjene širši rabi. Poskuša torej združevati prednosti naprednejših telefonov s preprosto rabo in cenovno dostopnostjo. Aparat je med prvimi, ki jih poganja nova različica operacijskega sistema Symbian ^ 3. Za povrh so v Nokii pridali še razmeroma vsečno obliko.

Sprednja stran ponuja 3,5-palčni zaslon AMOLED, ki je v nasprotju s prejšnjimi napravami tega izdelovalca končno kapacitivni, kar pomeni veliko boljše odzivnost za dotik in tri mehanske tipke ob spodnjem robu ter manjšo kamero zgoraj.

V notranjosti je procesor ARM 11, ki mu je v pomoč pravšnja

količina pomnilnika, da je delovanje tekoče in brez zatikanj. Za namene hrambe podatkov je vgrajenega tudi 8 GB notranjega pomnilnika, ki ga je moč dodatno razširiti s pomnilniško kartico MicroSD.

Gledano v celoti, telefon ni slab, glede na ciljno skupino kupcev, ki ne zahtevajo prav

vseh zmogljivosti pametnih telefonov in si želijo vzdržljivo baterijo. Prenovljeni sistem bo čisto spodobno zadovoljil povprečne uporabnike in tiste, ki so že dalj časa zvesti tej znamki. Zna pa razočarati tiste, ki so vajeni pestrosti in aplikacij iz okolij Android (tudi cenejših modelov) in iPhone.

PRED 15 LETI

Zbogom kasete

Prezgodaj bi bilo sicer trditi, da se videokasete dokončno poslavljajo, a vse več je videokamer, ki video shranjujejo na plošče DVD, pomnilniške kartice in v zadnjem času tudi na (računalniške) diske. Preizkusili smo dva JVCjeva modela, GZ-MC500, ki snema na mikrodisk, in GZ-MG70 z vgrajenim 30 GB diskom.

Kamere z diski so vsekakor zelo priročne in nedvomno bodo sčasoma izpodrinile kasetne modele, zaenkrat pa se splača zanje odločiti le, če vam prednosti diska pomenijo več kakor kakovost posnetka.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 83** Gostujoče pero
- 84** Novice
- 88** Pozor, prihajajo programski roboti
- 92** Več odprtih front digitalne preobrazbe
- 94** Učite se na napakah drugih



Brez (dobre) alternative

MIRAN VARGA

Strah pred neuspehom je tisto, kar večino ljudi in podjetij drži v krču, da se nekaterih zadev sploh ne lotijo, denimo digitalne preobrazbe poslovanja. Kar je hudič, saj že vrabčki na vejah čivkajo, da nam brez digitalne preobrazbe živeti ni. Ignorirati je torej ne morejo, niti se slepiti, da se svet okoli njih ne spreminja. Kaj torej storiti?

Nekatera podjetja se zato digitalne preobrazbe poslovanja lotijo na silo, nepripravljena. Morda so takšna kar v večini, saj različne študije ugotavljajo, da je digitalna preobrazba neuspešna za – ocenjeno čez palec – okoli 70 odstotkov podjetij. Čeprav je vzrokov za neuspeh ali nedoseganje zastavljenih ciljev veliko in najpogostejše napake podjetij predstavljamo v nadaljevanju, bi se tokrat osredotočil na nekatere, o katerih se skorajda ne govori. Pa bi se moralo.

Prvi je izčrpanost od digitalne preobrazbe – utrujenost, ki se

zaposlenim (in torej podjetju) primeri zaradi nenehnih sprememb. Sploh v okoljih, ki hitrejšega tempa sprememb še niso usvojila. Velike ladje se obračajo počasi, pravijo. Pa bi se lahko hitreje? Verjetno, a bi to zahtevalo, da se vsi, ki so na ladji, osredotočijo na to, kaj morajo storiti, da bodo dosegli zastavljeni cilj. Se vam zdi, da bi vam ob vstopu v poljubno podjetje vsak zaposleni znal razložiti, kakšne spremembe so na vidiku? Ne, kajne?

Ne glede na to, kako vpliven je kapitan (beri: direktor), skoraj nikoli ne prepriča vseh mornarjev (beri: zaposlenih). V vsakem okolju obstaja odpor. V poslovnem svetu je to odpor do sprememb. Zakaj bi delali nekaj povsem drugače, če smo to preteklo desetletje (ali dve) počeli precej uspešno na stari način? Težava je v tem, da je lažje nasprotovati spremembam kot pa jih uresničevati. Dodatno težavo

predstavlja komunikacija. Četudi digitalno preobrazbo zaupate nekaj ključnim ljudem v podjetju, da jo prenesejo do vseh zaposlenih, je prav mogoče, da imajo ti ljudje vsak svojo predstavo o prihodnosti. Odvisno sicer od števila zaposlenih v podjetju, a boste na koncu imeli vsaj pol toliko različnih razlag in ciljev. To seveda ni dobro.

Stara sidra močno držijo, pravijo poznavalci. Tudi v informatiki. Ljudje niso pripravljeni na velike spremembe. Kako bi le bili, če si nihče ni vzel časa, da bi jim jih pojasnil – na njihovem konkretnem primeru oziroma delovnem mestu. Bosta tajnica in komercialist nasprotovala programskemu robotu? Privzeto zagotovo, če jima ne bo nihče ne le pojasnil, temveč tudi pokazal, da lahko z njim postorita n-krat več v istem (delovnem) času. Poleg tega bi moral prav vsak zaposleni sodelovati v procesu digitalne preobrazbe – razmisliti, kako

bi lahko delal še učinkoviteje in kaj bi potreboval za to ter sprejeti odgovornost za svoje naloge in rezultate.

Potem je tu še praksa. Veliko podjetij meni, da je preobrazba sprint do zastavljenega cilja. Pa ni, je kombinacija maratona in teka z ovirami. Zaposlenim je treba pojasniti, da bo trajala dolgo, več let. A jih hkrati bodriti, da bo ta pot razdrobljena v številne manjše in zato obvladljive projekte, neke vrste domače naloge, ki bodo podjetje privedle do tega, da bo poslovalo (bistveno) bolje. Ker druge alternative pravzaprav ni.

Bolečina neuspeha je v primeru digitalne preobrazbe zares velika. Prav zato bi morali narediti vse, da se ji izognete, narediti stvari premišljeno in prav, vključiti (vse) zaposlene, a hkrati pri tem ne pretiravati. Izčrpanost ali celo izgorelost od digitalne preobrazbe ne bo koristila nikomur. No, razen vaši konkurenci. ◀



I'd like to say thank you on behalf of the group and ourselves, and I hope we've passed the audition.*

DEJAN SPASOVSKI,
DIREKTOR PODJETJA INEOR, D. O. O.

Filozofirate ali delate?

Svet se spreminja zelo dinamično in drastično. Podjetja bolj ali manj pospešeno spreminjajo svoje poslovanje, vsako s svojim tempom. Ni več vprašanje, ali bomo proizvedli digitalne podatke, temveč le, katere, koliko in kako kvalitetne – in seveda, kako dolgo jih bomo proizvajali in kako hranili ter analizirali. Življenjska doba papirja se dokončno izteka. Dobre organizacije so se že debirokratizirale, napovedale vojno dokumentom (tudi v elektronski obliki) in se iz dokumentno orientiranega sistema transformirale s procesi, ki temeljijo na digitalnih zapisih. Infrastruktura kot storitev in oblčne storitve so za večino prebivalstva postale vsakdanjost.

Človeštvo se je spremenilo v skupke posameznikov, združenih v nekaj globalno informacijsko poenotenih čred in podčred, ki delijo zelo podobne kulturne individualne vrednote, kot nam jih prodaja poenoten marketing globalnih storitev. Skoraj povsod po svetu izbiramo sebi podobne, ki na enak način gradijo svoj odnos do sveta in posla. Gledamo iste filme in nadaljevanke ali poslušamo enako glasbo na istih pretočnih storitvah. Prav neverjetno je, kako enostavno začnemo pogovor in sklepamo nova (poslovna) prijateljstva s posamezniki različnih narodov in

kultur na osnovi enakih odnosov do sveta.

Tudi meja med poslom in življenjem se je zabrisala – zljila sta se v eno. Informacije še nikoli niso bile tako dostopne, delo pa nikoli ni bilo tako agilno in blizu konjičku in obratno. Živimo to, kar delamo, in delamo lahko povsod. Nikoli se ne bomo nehali učiti (in se tudi ne bi smeli), saj je to danes preprosto: učimo se vedno, ko ustvarjamo rešitve. Podjetja morajo biti zavezana konstantnim spremembam in spodbujati ogromno učenja.

Hkrati smo postali smo izjemno neučakani, kot potrošniki hočemo produkte videti čim prej ter jih hočemo (in imamo priložnost) (so)ustvarjati. Digitalna izkušnja ni odvisna od ponudnikov, ampak predvsem od nas. Nikoli ni bilo tako preprosto pogledati, kako naši naročniki gledajo na naše podjetje, produkte ali storitve od zunaj, s svojimi očmi.

Ponavljajoče preprosto delo smo že zamenjali z (ro)botiziranimi procesi, *low-code* ali *no-code* digitalni sistemi so že postali vsakdanje orodje neprogramerskih strokovnjakov, saj tako lahko sami in zelo hitro preprosto naredijo točno to, kar želijo in potrebujejo.

Iz sveta produktov smo prišli v svet storitev in gremo v svet storitvenih produktov ali produktov, zasnovanih na storitvah. Včasih

smo proizvajali in kupovali letalske motorje. Danes nudimo motorje za letala kot storitev – za določeno ceno letalske družbe dobijo motor, ki ga proizvajalec ali nekdo, ki vzdrževanje proizvajalcu nudi kot storitev, tudi vzdržuje oziroma zagotavlja stoodstotno dostopnost te storitve. Tako lahko nudimo storitve in produkte uporabe motorjev, ki jih proizvajajo ali ponujajo kot storitev različni proizvajalci ali ponudniki, in to kombiniramo z lastnim vzdrževanjem ali zunanjim ponudnikom vzdrževanja kot storitve. Čarobni krog, poln poslovnih priložnosti – a le, če je digitaliziran, brez odvečnih dokumentov in procesov. V tem krogu inženirji postajajo svetovalci in inženirji svetovalci postanejo strokovni svetovalci inženirji. In tu sta varnost in informacijska varnost izjemno pomembni, posvečati se jima moramo nenehno in že pred začetkom procesa. Odlično upravljanje tveganj je nujen pogoj.

Sprememba konceptov v industriji ni več stvar debate in filozofije – danes je nujna. Digitalizirana in robotizirana tovarna, nadzirana iz oblaka, je danes enostavno dosegljiva.

Globalni poslovni modeli multinacionalk, ki so nastali s to digitalno revolucijo, so postali procesi. Te danes preprosto prevzamemo. Podjetja med sabo govorimo jezik glede na to, kateri ERP-sistem uporabljamo, sistemi so med sabo že povezani. Tako preostane le, da smo še bolj osredotočeni na inovacije. Prav kreativnost je razlika med uspehom ali propadom. Nikoli ni bilo tako preprosto spremeniti svojega poslovnega

modela ali domene – vsi smo postali vsaj strokovnjaki za informacijsko tehnologijo, računalniška podjetja pa strokovnjaki za marketing. Agilne pristope uporabljamo povsod in veliki se obnašajo kot zagonska podjetja. Edini težavi, ki nas ločita od globalnega uspeha, sta skladnost z zakonodajo in presenečenost uradnikov, ki bi jo morali prilagajati sodobnim trendom.

Enako velja za digitalno transformirano javno upravo in vlado, ki jo omogoča. Zdravniki in pacienti naj uporabljajo centralizirane in enotne sisteme ter uživajo v uporabniški izkušnji, ki je enaka ne glede na to, iz katerega računalnika ali s klinike se povezujejo. Za dostop do ključnih podatkov danes zdravniško osebje ne potrebuje hekerske veščine ali prstne spretnosti v obvladovanju papirja. Danes se vse vrti okrog pacientove izkušnje in sistem pomaga zdravniku – ne pa da se mora ta bolj posvečati sistemu kot pacientu.

In kje na tej poti preobrazbe ste vi? Filozofirate, ignorirate ali se udeležujete?

Bodite pozorni, koga boste izbrali, da vam pomaga na tej poti, saj ta naredi razliko do upeha. Prenovite strategije vaših podjetij. Temeljite na notranjih znanjih, saj podjetja ne morete v celoti zamenjati. Imejte jasen odnos do svoje digitalne strategije. Preverite ali vsaj izvedite simulacijo, ali boste sploh preživeli na trgu, če se ne boste digitalno transformirali. Preverjajte tveganja in tako nadzorujte prihodnost – in iz vsakega tveganja ustvarite priložnost. ◀

*Rad bi se vam zahvalil v imenu skupine in v našem imenu in upam, da smo dobro opravili avdicijo. (John Lennon)

☼ Salesforce poroča o težavah storitvenih centrov

Najnovejše letno poročilo družbe *Salesforce*, ki obravnava stanje na področju storitvenih dejavnosti, predvsem storitvenih in podpornih centrov, razkriva, da je pandemija v letu 2020 razkrila številne vrzeli v uporabi tehnologije in procesov v službah, ki nudijo podporo strankam.

Raziskava, na kateri temelji poročilo, je zajela okoli 7.000 agentov podpore, mobilnih delavcev, dispečerjev in odločevalcev v podpornih centrih v 33 državah. Kar 88 odstotkov vprašanih je potrdilo, da je s pandemijo povezano dogajanje resno vplivalo na njihovo delo in celotne poslovne procese.

Podporne službe so se morale v zelo kratkem času preseliti s fizičnih lokacij na virtualne, kar je razkrilo številne vrzeli povsod

tam, kjer je del procesa, ki je povezan s storitvami, zahteval fizični poseg, pomoč ali drugo aktivnost, ki se je ne da enostavno izvajati na daljavo.

Drugi vir težav je v nepričakovano velikem povpraševanju po storitvah, ki so bile pred pandemijo bolj izjema kot pravilo. Preprosto, a nazoren primer je preklic vstopnic ali naročnin. Storitveni centri so bili v letu 2020 tako bombardirani s tovrstnimi zahtevami, da je bilo kar 87 odstotkov vprašanih prisiljenih v temeljito spremembo poslovne politike in v večini primerov tudi samih procesov.

78 odstotkov storitvenih centrov je zato v zelo kratkem času sprejelo odločitev o koreniti tehnološki prenovi, da bi se lahko bolje prilagodili povečanemu



povpraševanju in ohranili naročnike ter kupce storitev.

Zanimivo je, da se storitveni centri čedalje bolj opirajo na tehnologije umetne inteligence in strojnega učenja na različnih področjih rabe, zlasti pa na

področju ugotavljanja pravih rešitev, postopkov, nasvetov in navodil, primernih na podlagi podatkov, ki jih navajajo stranke. Kar 32 odstotkov storitvenih centrov ta hip uvaja tovrstne tehnologije v produkcijsko rabo.

☼ MySQL dobiva vgrajeno poslovno analitiko

Prijubljena zbirka podatkov MySQL je pred leti postala resna alternativa uveljavljenim podatkovnim strežnikom, vendar je bila zaradi svoje arhitekture primerna predvsem za transakcijska bremena.

Oracle, ki ima že vrsto let v lastništvu MySQL, je zdaj naredil pomemben korak naprej, saj v najnovejši različici prinaša možnost uporabe vgrajenega strežnika za poslovno analitiko OLAP. MySQL Analytics Engine je sestavni del nove različice izdelka, uporablja pa tako imenovano *in-memory* tehnologijo, ki omogoča samodejno pripravo podatkovnih kock v strežniškem pomnilniku, ne da bi morali v ta namen graditi ločeno

podatkovno zbirko OLAP.

Nova tehnologija omogoča, da se podatkovni strežnik samodejno odloča, kdaj bo pri poizvedbah zgradil ločeno podatkovno strukturo v pomnilniku, kar je za razvijalce programskih izdelkov in uporabnike podatkovnega strežnika precej bolj preprosto kot pri klasičnih rešitvah s področja poslovne analitike, ki zahtevajo pripravo ločenih struktur na osnovi postopkov ETL.

Oracle sicer ne navaja, za koliko so s tem pohitrili poizvedbe pri poslovni analitiki, vendar prvi testi kažejo, da gre za znaten korak naprej, saj so nekatere poizvedbe tudi do tri- ali štirikrat hitrejšje. Predstavniki podjetja

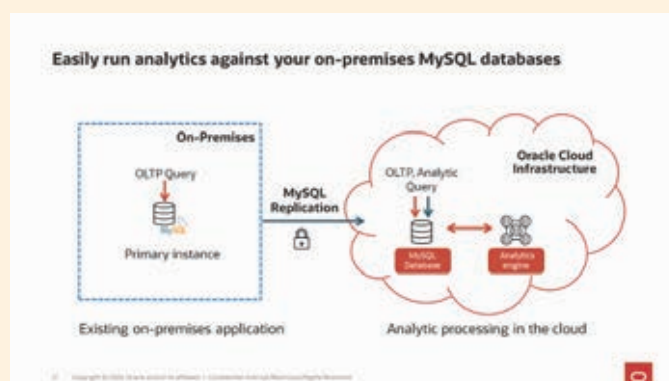
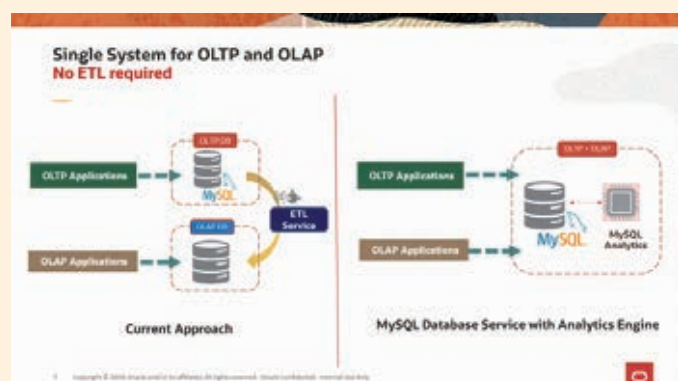
trdijo, da je MySQL Analytics Engine hitrejši od primerljivih konkurenčnih izdelkov, denimo od AWS Redshifta.

Nova funkcionalnost je trenutno na voljo samo za instance strežnika MySQL, ki se nahajajo v oblaknih storitvah družbe Oracle. MySQL, ki ga lahko še naprej prenesemo in namestimo na svoji opremi, te funkcionalnosti ne nudi. Oracle trdi, da je to zaradi arhitekture, ki v ozadju uporablja druge Oracleove storitve v oblaku, na primer samodejno ustvarjanje novih virtualnih vozlišč na zahtevo, ko uporabniki zahtevajo večjo zmogljivost sistema.

MySQL Analytics Engine naj bi se znal tako samodejno širiti

do 24 vozlišč, ki skupno lahko procesirajo do 10 TB analitičnih podatkov. Oracle kljub temu ponuja scenarij za uporabo nove tehnologije tudi za primere, ko imajo uporabniki lastne strežnike MySQL. Z uporabo napredne replikacije podatkov tako MySQL omogoča hibridno rabo, prenos podatkovnih virov iz lokalnega vira v oblak, kjer se nato izvedejo poizvedbe s področja poslovne analitike.

Bližajo se torej časi, kjer bodo lokalni podatkovni strežniki znali in zmogli manj, kot orodja v velikih oblakih. Nič čudnega, da družba *Gartner* napoveduje, da bo že predvidoma leta 2022 več kot 75 odstotkov vseh podatkovnih zbirk gostovalo v oblaku.



Temeljita prenova za Webex

Cisco Webex je bil v preteklosti videokonferenčni storitev za poslovno rabo številka ena, vendar so tekmeči v zadnjih letih, še posebej pa letos, nedvomno bolje izkoristili priložnosti na trgu. Toda Webex se vrača s temeljito prenovo, ki storitev spet postavlja ob bok programom, kot so Zoom, Google Meet in Microsoft Teams. Z nekaterimi funkcionalnostmi pa jih želijo celo prehiteti.

Novosti lahko združimo v tri skupine: enostavnejše sodelovanje, lažje opravljanje dela na daljavo in boljša uporabniška izkušnja. V okviru tega je Cisco močno prenovil grafični uporabniški vmesnik programa, da bi bil lažji za rabo, še posebej ob velikem številu sodelujočih.

Webex odslej omogoča več različnih pogledov na sestanke, med drugim galerijski pogled in samodejno povečevanje video okna trenutnega govornika (*speaker view*). Pogledi so zdaj prilagodljivi, oblikujemo lahko posebne postavitve za specifične tipe rabe. Program po novem podpira obsežne dogodke in srečanja z do 100.000 sodelujočimi.

Zanimiv je koncept nastavljenih predlogov za različne tipe sestankov. Program zna omejiti dolžino sestankov, pri tem pa lahko tudi prikaže tudi uro, ki prikazuje preostali čas na voljo. Za pomoč okroglim mizam zna samodejno vsakemu govorniku nameniti določen časovni okvir za govor, kjer ga drugi sodelujoči ne morejo motiti ali prekiniti.

Najbolj unikatna pa se zdi nova tehnologija, ki uporablja v ozadju strojno učenje za razpoznavo kretenj sodelujočih. Webex pri tem razpozna kretanje in na podlagi te opravi akcijo ali pa jo spremeni v animirane smeške (emoji).

Za videokonferenčni program je brez dvoma ključnega pomena kakovost video posnetkov in zvoka. Webex ima izboljšan algoritem za pretočni video prenos, novo tehnologijo za odstranjevanje šumov, programski

ojačevalnik govora. Novost je tudi samodejno ustvarjanje podnapisov in pisnih zapisov sestankov, če seveda uporabljamo enega od devetih podprtih jezikov.

Novi Webex ponuja precej boljša orodja za ostale načine komunikacije, predvsem trenutno sporočanje, kjer si želijo odtrga-

osebe, ki so v določenem trenutku najpomembnejši.

Za pomoč pri vodenju sestankov je zdaj na voljo posebna stran za zaključek sestanka, kjer lahko na enem mestu naredimo ali pregledamo samodejno generirane zapiske, posredujemo gradivo na elektronske naslove sodelujočih in celo opravimo rezer-



ti delež tega, kar danes nadzorujeta Microsoft in Slack. Tu so šli tako daleč, da nad pogovori bdi umetna inteligenca in pomaga uporabnikom v ospredje postaviti projekte, pogovorne skupine in

vaccije za naslednje sestanke. Mimogrede, Cisco najavlja, da bo program kmalu znal med sestankom na izgovorjen ukaz razpoznati novo aktivnost in jo zapisati na seznam nalog.

Računalniški velikani zapuščajo Silicijevo dolino

Visoki davki, astronomsko visoki stroški nastanitve za zaposlene in prehajanje na delo na daljavo so glavni razlogi, da se vse več velikih računalniških korporacij odloča za premestitev svojih sedežev iz znamenite Silicijeve doline, ki leži v okolici mesta San Jose. To je v zadnjih desetletjih postalo že tretje največje mesto v Kaliforniji.

V zadnjem mesecu sta ste kar dve veliki računalniški podjetji, ki sta zgodovinsko nastali in zrastle v Silicijevi dolini, odločili za selitev v Teksas. Najprej je selitev sedeža najavil HPE, ki bo sedež družbe preselil v Houston. Le nekaj tednov kasneje je podoben korak naredila družba Oracle, ki sedež seli v mesto Austin.

V istem tednu je odhod v Teksas najavilo tudi podjetje

Tesla, ki je vodstvo Kalifornije ob tem obtožilo, da zavira inovacije. Elon Musk se je z ekipo preselil tudi zaradi večjih omejitev gibanja, ki jih Kalifornija uvaja ob širjenju bolezni covid 19.

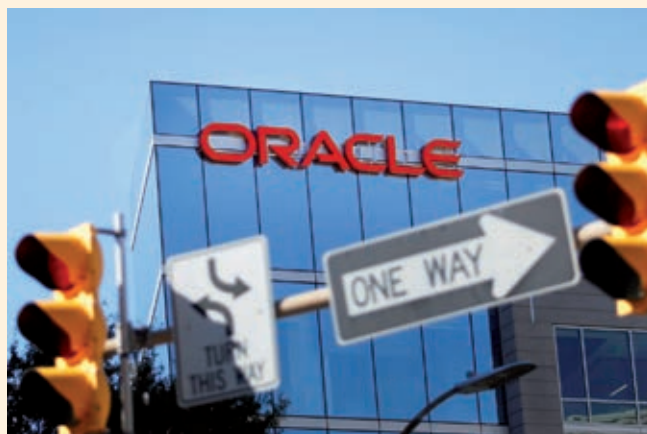
V ZDA že vrsto let poteka tekma med državami in velikimi mesti za naklonjenost velikih proizvajalcev s področja visoke tehnologije. Še posebej agresiven je v zadnjem času Teksas, ki s precej nižjimi davki in z različnimi spodbudami, tako za lastnike kot za nastanitev zaposlenih, ponuja zelo zelo ugodne razmere za poslovanje.

Nekateri strokovnjaki menijo, da je vse skupaj precej pospešila pandemija, ki v ZDA močno spreminja način dela. Po tem, ko se je veliko razvojnih in drugih ekip v tehnoloških podjetjih

moralo prilagoditi na delo od doma, so marsikje ugotovili, da fizična prisotnost ni predpogoj za učinkovito poslovanje.

To, kar je bil nekoč glavni dejavnik za koncentracijo kadra v Silicijevi dolini, danes preprosto

ne velja več. Družabna omrežja, videokonferenčni sistemi in orodja za sodelovanje na daljavo zmanjšujejo ali celo odpravljajo potrebo po fizični prisotnosti v skupni pisarni.



☘ Salesforce prevzema družbo Slack

Le nekaj dni za tem, ko so v javnosti pricurljale prve informacije, je podjetje Salesforce potrdilo nakup družbe Slack. Končna prevzemna cena je celo nekoliko višja od pričakovanih analiziranih in znaša 27,7 milijarde dolarjev. Prevzem bo zaključen predvidoma v sredini leta 2021.

Po dogovoru bo Slack ostal samostojen oddelek znotraj korporacije Salesforce, vodil pa ga bo še naprej soustanovitelj in dosedanji direktor Stewart Butterfield. Prvi korak v integraciji s ponudbo novega lastnika je znan: Slack bo postal uporabniški vmesnik za poslovno

storitev Salesforce Customer 360. Ohranili ga bodo tudi kot samostojen izdelek, saj strategija razvoja programa Slack ostaja enaka kot doslej.

Za Salesforce je to že drugi veliki nakup v dveh letih, saj so lani za 15,7 milijarde dolarjev kupili proizvajalca rešitev za poslovno analitiko Tableau. Podjetje bo s temi nakupi brez dvoma postalo večji konkurent glavnim ponudnikom na področju upravljanja poslovnih rešitev in poslovnega sodelovanja, kot so Microsoft, Oracle, Google in Amazon.

☘ Flash bo dokončno umrl

Adobe je v torek objavil zadnjo nadgradnjo aplikacije Flash z izključnim namenom, da bo uporabnike zelo eksplicitno opozarjala na to, naj jo nehajo uporabljati.

Adobe uporabnike nagovarja naj Flash Player odnamestijo, saj od 12. januarja 2021 ne bo več predvajal nobenih programov/vsebin Flash. Tudi proizvajalci spletnih brskalnikov, ki imajo predvajalnik Flash že vgrajen, napovedujejo, da bodo z januarjem podpora popolnoma ukinili. Na spletu je

sicer še veliko spletnih strani, ki temeljijo na Flashu in bodo zato ostale »na suhem«, denimo spe-



cializirane strani za spletne igre.

Toda časa za prilagoditev je bilo res veliko – prvo opozorilo o ukinitvi Flasha je bilo podano že leta 2017, ko so se v tej smeri poenotili Adobe, Apple, Google, Microsoft, Mozilla in Facebook.

☘ Microsoft Teams ponuja brezplačne celodnevne video konference

Microsoft si močno prizadeva, da bi uporabnike programa Zoom pa tudi drugih videokonferenčnih rešitev zmagal

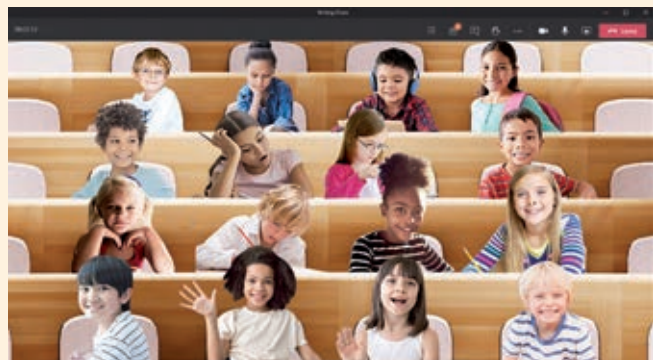
k prestopu v okolje Microsoft Teams. V ta namen so oznanili, da bodo odslej video konference Teams brezplačne za vse video

klice, ki trajajo manj kot 24 ur. Uporabniki lahko tako ustvarijo virtualne sestanke z do 300 udeleženci, merijo pa še posebej na potrošnike, torej na povezave med družinami in prijatelji.

Spomnimo se, da je bila prav brezplačna raba programa Zoom za seje dolžine do 40 minut (kar pa se zlahka podaljša s ponovnim klikom na isto povezavo) eden izmed glavnih dejavnikov za tolikšno priljubljenost konferenc Zoom. Microsoft v brezplačnem paketu ponuja tudi priljubljeno funkcionalnost *Together*

Mode, pri kateri lahko sodelujoči na zaslonu hkrati vidijo do 49 udeležencev v virtualni avli oziroma drugem virtualnem prostoru.

Microsoft je ob tem tudi odpravil potrebo, da morajo vsi udeleženci imeti veljaven (pa čeprav brezplačen) Microsoftov uporabniški račun. Podobno kot pri storitvi Zoom je to odslej obvezno le za organizatorja dogodka. Ostali povabljeni se v seje prijavijo kar prek spletnega brskalnika in s preprostim klikom na povezavo, ki jo pošlje organizator.



☘ Zoom presega poslovna pričakovanja

Z nadaljevanjem karantene bo Zoom presegel že tako visoka poslovna pričakovanja – prihodki bi lahko dosegli 2,5 milijarde dolarjev, dvakrat toliko, kot so napovedovali marca.

Kalifornijsko podjetje je že spomladi poskočilo v številu uporabnikov, tako tistih, ki uporabljajo storitev brezplačno, kot tudi plačljivih. Med njimi je tudi ogromno velikih podjetij in ustanov, med njimi najdemo tudi kar nekaj slovenskih šol. Njegova

glavna prednost pred ostalimi tovrstnimi programi je izredna preprostost uporabe, zaradi česar so ga množično začeli uporabljati tudi računalniško manj podučeni uporabniki.

Zadnja novost so tudi plačljivi dogodki v živo – storitev, imenovana OnZoom, namenjena vodenim vadbam, koncertom in drugim spletnim dogodkom, ki podpira do tisoč gledalcev. Po besedah ustanovitelja Erica Yuana se sicer vse več uporabnikov na

podlagi dobrih izkušenj z brezplačno aplikacijo odloča za plačljivo različico.

V zadnjem četrtletju so zabeležili skoraj 200 milijonov dolarjev dobička, skoraj sto-krat več kot v istem obdobju lani. Kljub pozitivnim rezultatom pa je vrednost delnice

nekoliko upadla, saj se pričakuje upočasnitev rasti.

zoom



Koronavirus je **spodbudil** programiranje

Pandemija je na številnih področjih ohromila gospodarsko dejavnost in postavila resne omejitve ustvarjalnosti, denimo v kulturi, toda najnovejše poročilo portala *Git-Hub* kaže, da to ne velja za področje računalniškega programiranja. Ravno nasprotno, delo od doma in več časa na voljo za delo za računalnikom sta prispevala k temu, da sta se količina opravljenega dela in število programskih projektov zelo povečala.

V svojem letnem poročilu *State of the Octoverse* portal *GitHub* ugotavlja, da se je število repozitorijev na portalu v primerjavi z letom 2019 povečalo za 35 odstotkov. Zabeležili so nastanek skoraj 40 odstotkov več odprtokodnih projektov kot lani, za četrtno pa se je povečalo tudi število prispevkov v obstoječih projektih.

GitHub je seveda zelo relevanten vir podatkov in na neki način merilnik utripa v skupnosti razvijalcev programske opreme. Danes združuje 56 milijonov razvijalcev, v zadnjem letu pa so zabeležili 1,9 milijarde prispevkov, kar je seveda nov rekord. Samo v zadnjem letu je bilo odprtih 60 milijonov novih projektov.

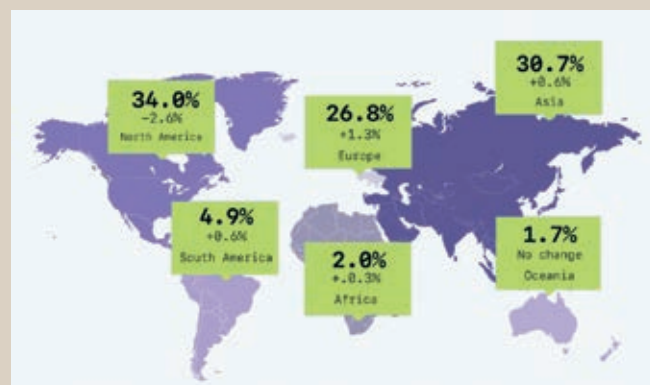
Poročilo kaže, da so razvijalci, ki v teh časih v veliki večini

delajo od doma, močno povečali količino ur razvoja. V nekaterih primerih so standardnemu delovniku dodali toliko ur, da se nabere že za en ali dva dodatna delovna dneva na teden. Dokaz, da se je čas, vložen v programiranje, močno povečal je tudi naslednja metrika: čas med posodobitvami in izboljšavami kode se je skrajšal kar za 7,5 ure.

Pri *GitHubu*, ki je od leta 2018 v lasti družbe Microsoft, so z dogajanjem na portalu seveda zadovoljni, a tudi zaskrbljeni. Tako kot poudarjajo tudi drugi strokovnjaki, tak tempo dela pri programskih projektih ni vzdržen, pa tudi ne zdrav.

A pandemija je na področju razvoja programske opreme verjetno povzročila spremembo, ki bo ostala tudi po normalizaciji razmer v javnem zdravju. Podjetja in programske skupine so ugotovili, da je delo od doma zelo produktivno, da zaradi oddaljenosti od delovnega mesta delo ne trpi, marsikje pa je prav nasprotno. Vse več razvojnih ekip poroča, da bodo tudi v prihodnje delali od doma, vsekakor pa geografsko porazdeljeno.

Na koncu še zanimiva statistika o najbolj priljubljenih programskih jezikih. Kot že vrsto let zapored je na *GitHubu* najbolj priljubljen JavaScript. Sledijo



Python, Java, Typescript in C#. Od vseh največjo rast priljubljenosti beleži Typescript, ki se je v

17 odstotkov napak je posledica varnostnih lukenj in zlonamer-nih napadov. V takih primerih



enem letu s sedmega mesta za-vihljal na četrto.

Zanimiva je tudi statistika popravkov programske kode. 83 odstotkov vseh popravkov izhaja iz neposredno najdenih napak v programski kodi, toda kar

je pomenljiv predvsem naslednji podatek: ko je ugotovljena varnostna luknja, v projektih v povprečju potrebujejo 4,4 tedne, da napake dejansko tudi odpravijo. Kot kaže, je tu še precej priložnosti za izboljšave.

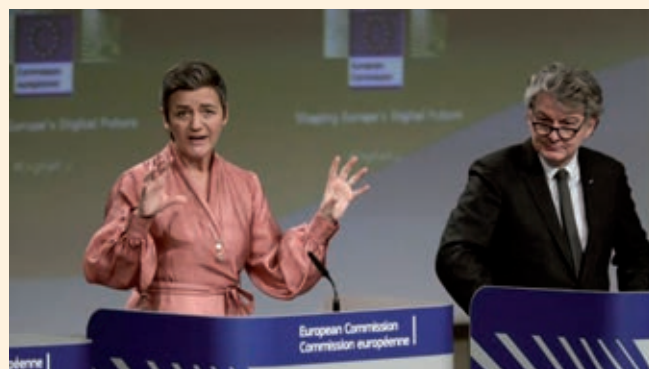
EU za lažje deljenje osebnih podatkov za raziskave in poslovne namene

Evropski komisar za notranji trg Thierry Breton in komisarka za konkurenco Margrethe Vestager sta predstavila novi predlog uredbe *Data Governance Act*, s katerim želi Komisija olajšati izmenjavo osebnih podatkov s tujino, če gre za raziskovalne ali poslovne namene in se spoštujejo določbe GDPR.

Ta še vedno ostaja v veljavi, a ga je z anonimizacijo podatkov mogoče obiti. Komisija predlaga uvedbo instituta podatkovnega posrednika, ki bi se nahajal v EU in bi skrbel za varno izmenjavo

podatkov s podjetji ali z raziskovalnimi ustanovami, ki niso iz EU in bi podatke iznašale iz EU. Podjetja bodo morala, poleg sodelovanja z lokalnim podatkovnim posrednikom, zagotoviti, da podatki ne bodo dostopni tujim organom. To se lahko doseže tudi s šifriranjem, dodaja Komisija. Podatki bodo tako dostopni le, če bo to v skladu z mednarodnimi pogodbami in evropskimi predpisi.

EU pričakuje, da bo s tem dosegel večjo preglednost, nevtarlnost in zaupanje uporabnikov. Izmenjava podatkov pa



je pomembna za številne novosti, denimo razvoj sodobnih

tehnologij, boj s podnebno krizo, personalizirano zdravljenje itd.

Pozor, prihajajo programski roboti

Sodobne tehnologije nam olajšajo in pohitrijo delo. Po robotih, ki so letvico produktivnosti »v nebo« dvignili v industriji, dobivamo še robotsko avtomatizacijo poslovnih procesov. Kaj zmorejo programski roboti in česa (še) ne?

Miran Varga

Tehnologije, označene s kratico RPA (angl. *Robotic Process Automation*), omogočajo avtomatizacijo ponavljajočih se procesov, takšnih, ki ljudem jemljejo veliko časa in volje (ker so večinoma duhamorni). Njihov razvoj se je začel pred dobrim desetletjem, sprva v obliki mikro orodij, ki so sčasoma pridobivala dodatne funkcionalnosti, potrebne za izvajanje nalog v velikih podjetjih in organizacijah. Analitsko podjetje Gartner rešitvam s področja RPA napoveduje lepo prihodnost, saj jih

uvršča v segment najhitreje rastoče programske opreme.

Vzpon avtomatizacije

Veliko podjetij se sprašuje, zakaj sploh potrebujejo programske robote. Ne spreminja se stalno le način dela, ampak tudi metode avtomatizacije delovnih procesov. Te imajo izjemen potencial z vidika digitalne preobrazbe delovnih mest – bržkone celo tako velikega kot stroji v prvi industrijski revoluciji. Toda robot v pisarni? Pri pisarniškem delu?

Koncept avtomatizacije pisarniških poslovnih procesov podjetja vleče prav toliko kot avtomatizacija proizvodnje. Velja priznati, da nekateri poslovni in pisarniški procesi vendarle niso tako zelo inteligentni in zahtevni, kot bi jih radi ljudje prikazali. Nekateri procesi dejansko obstajajo samo zato, da podatki pridejo iz ene aplikacije ali več in sistemov v druge aplikacije in sisteme, ki sicer medsebojno ne komunicirajo. Avtomatizirati pa bi veljalo tudi procese, ki od človeka zahtevajo veliko časa, da jih opravi.

Pametnejše upravljanje procesov je doslej od podjetij zahtevalo velike finančne vložke, saj je malodane privzelo zamenjavo ali nadgradnjo IT-okolja, npr. prek uvedbe novega poslovnega informacijskega sistema (ERP), rabe orodij za upravljanje poslovnih procesov (BPM) ali uvedbe centra deljenih storitev (in podatkov).

Sodobno poslovanje omogoča večje spremembe v segmentu optimizacije procesov, nove tehnologije, kakršna je robotska avtomatizacija, pa so predpogoj za takšne spremembe. Žal se ljudje robotov že nekako nagonsko

bojimo, zato smo skeptični tudi do ideje o programskih robotih. Kaj, če bodo ti prevzeli naše službe? Toda to razmišljanje je napačno, saj robotska avtomatizacija prvenstveno prevzame tista opravila, ki ljudem niso všeč.

Z umetno inteligenco ali brez

V praksi obstajata dve ločeni, a povezani kategoriji orodij za avtomatizacijo, katerih namen je ustvariti pametnejše in učinkovitejše poslovne procese. Vsaka izmed njiju izziv reši na svoj način. Prva kategorija se imenuje robotska avtomatizacija procesov (RPA). Ta orodja so tehnološko dozorela v zadnjem desetletju. Podjetja, ki so programske robote že implementirala, poročajo o uspešni uporabi ob razmeroma nizkih stroških. Druga kategorija je inteligentna avtomatizacija – ta vključuje orodja s kognitivnimi sposobnostmi. Te tehnologije so šele v povojih, vendar imajo v bližnji prihodnosti izjemno velik potencial za preoblikovanje poslovanja. Uvajanje tehnologij, ki temeljijo na umetni inteligenci, velja za naslednji revolucionarni poslovni podvig, postopki uvajanja pa hitro napredujejo. Strokovnjaki, ki delajo na tem področju, menijo, da je to najbolj revolucionarna tehnologija, kar jih bomo videli v naslednjih treh do petih letih. Vendar pa so tehnologije, ki temeljijo na umetni inteligenci, le del tehnologij prihodnosti: resnična moč je v kombinaciji tehnologij, predvsem pa v človekovem upravljanju le-teh. Zgolj človek ali zgolj stroj ne moreta preseči kombinacije človeka in stroja, ki delujeta v navezi.

Kje blestijo programski roboti?

Cilj uvedbe avtomatiziranih programskih robotov je izboljšati poslovanje prek znižanja stroškov, preprečevanja napak in pospeševanja izvajanja procesov. To lahko podjetja dosežejo

 **Pod črto programski robot ogromno prispeva k digitalni preobrazbi podjetja, saj znižuje stroške dela, uvaja stabilnost poslovanja in optimizira porabo virov.**



AVTOMATIZACIJA

Ključni trendi na področju programskih robotov

Hiter razvoj programskih robotov to področje »vleče« v različne smeri, kar je lahko le dobro, saj bodo imela podjetja vse več izbire. Ta je že danes zelo pestra, saj je na svetu okoli 150 različnih programskih robotov, ki se med seboj znatno razlikujejo – tako pri navedbah o učinkovitosti in zasnovi kot samem pristopu k avtomatizaciji opravil in nalog.

Sodelovanje človeka in robota

Robotska avtomatizacija procesov je v preteklosti stavila predvsem na divjo učinkovitost in časovne prihranke (ki so hkrati tudi finančni), zdaj pa se vedno več ponudnikov programskih robotov ukvarja s pripravo novih rešitev, ki predvidevajo sodelovanje programskega robo-

ta in zaposlenega. S tem, ko bi človek in »stroj« sočasno sodelovala pri posameznih nalogah, bi lahko dejansko uresničili koncept inteligentnega dela in dosegli novo raven učinkovitosti. Človek bi v tem primeru zaznal in preučil nalogo ter programskemu robotu predal v bliskovito hitro izvajanje avtomatizirane naloge. Že naslednji hip pa bi lahko dobil rezultate in nadaljeval delo ter tako učinkovito opravil kompleksnejša opravila.

Dokazovanje vrednosti

Če so se v preteklosti podjetja razveselila malodane vsakega programskega robota, bodo zdaj iskala specializirane za njihov način dela. Temu se že prilagajajo tudi ponudniki, ki po vzoru zagotavljanja poslovnih programske opreme tudi programske robote vse pogosteje ponu-

jajo kot storitev (iz oblaka). Podjetja pa merijo kakovost izvajanja storitev (dvig produktivnosti), skrbijo za operativno preobrazbo dela in spremljajo vplive na zaposlene. Ti so se po prvotnem strahu v večini primerov že razveselili programskih robotov, saj prevzemajo dolgočasna in moreča opravila, medtem ko sami opravljajo bolj intelektualno in izpopolnjuječe delo.

RPA utira pot umetni inteligenci

Programski roboti niso le nosilci avtomatizacije, marsikje skrbijo za pospeševanje uvajanja naprednih tehnologij, med katerimi prednjačijo rešitve, podprte z umetno inteligenco. Prav po zaslugi dokazov, kako lahko programski roboti podjetjem pomagajo poslovati bolje, so

ta postala manj skeptična do tehnologij strojnega in globokega učenja, obdelave govora, napredne analitike ipd.

Programski roboti kot konkurenčna prednost

Podjetja, ki že uporabljajo programske robote, razmišljajo o naslednjem koraku. Zdaj ko bolje poznajo njihovo delovanje, razmišljajo v smeri, da bi tem robotom prilagodila poslovne procese in tako dosegla še večjo učinkovitost. Poleg optimizacije poslovnih procesov si večina podjetij želi doseči popolno avtomatizacijo opravil, saj ta prinaša kar največ vrednosti. Podjetja zato kompleksne procese drobijo na enostavnejša opravila – pač na takšne naloge, ki jih programski robot opravi z odliko.

z vključitvijo robotov v običajne poslovne procese, ki so obsežni, strukturirani, ponavljajoči se in potekajo v skladu z določeni pravili.

Kaj rešitev RPA v resnici počne? Programski robot posnema vse aktivnosti rabe miške in/ali tipkovnice, ki jih izvaja zaposleni, od odpiranja e-pošte in njenih priponek do izvajanja zahtevnejših korakov v poslovnem procesu s uporabo različnih poslovnih aplikacij. Rešitev RPA lahko blesti pri vseh ponavljajočih se nalogah ali procesih, ki ne zahtevajo človeške presoje, kot so ročni vnos podatkov v več aplikacij(ah), zbiranje podatkov iz enega sistema ali več ter sestavljanje in pošiljanje poročil, sledenje spremembam in posodabljanje podatkov med sistemi ali opravljanje različnih vrst natančno opredeljenih nalog v različnih sistemih.

Danes programske robote uporabljajo predvsem srednje velika in velika podjetja, čeprav so primerni za podjetja vseh velikosti. Rešitev RPA podjetjem prinese povečanje učinkovitosti dela, saj zaposleni ne zapravljajo časa za ponavljajoča se opravila, pa tudi absolutno natančnost, saj robot pri natančno opredeljenih

procesih ne dela napak, ki se lahko pripetijo (manj skoncentriranemu) človeku. Podjetja draži tudi divja produktivnost programskih robotov, saj ti ne poznajo prostih dni, vikendov ali praznikov, delujejo lahko ves čas. Med očitnimi sinergijami rabe programskih robotov pa podjetja izpostavljajo povečano zadovoljstvo strank. Roboti namreč poskrbijo, da stranke ne čakajo (dolgo) na odgovore ali blago, krajšajo čakalne dobe ...

Kje začeti?

Podobno kot za digitalno preobrazbo tudi za programske robote velja, da gre za neprekinjeno aktivnost in ne zgolj za enkratni projekt. Vedno več je procesov, ki jih je mogoče robotizirati in avtomatizirati. Navadno podjetja začno s pripravo koncepta, s katerim dokažejo, da tehnologija deluje v njihovem okolju. Tak pilotski projekt je pomemben, saj z njim podjetje pridobi izkušnje, kaj pomeni robotizirati posamezen proces in kje ter kakšna so ozka grla. Pilotski uvedbi naj sledi poglobljena analiza vseh drugih procesov, ki so kandidati za robotizacijo. Med njimi velja najprej izbrati tistega, ki podjetju lahko prinese največ

prihrankov ob najmanj vložene napora. Opogumljeni z rezultati in bogatejši za dodatne izkušnje utegnute programske robote hitro vzljubiti.

Napake pri uvajanju programskih robotov

Seveda pa gre tudi pri uvajanju programskih robotov lahko kaj narobe. Podjetjem se pogosteje pripetita predvsem dve napaki. Ob uvajanju tehnologij RPA največjo napako predstavlja izbira neustreznega procesa za avtomatizacijo. Pisarniških opravil in področij za avtomatizacijo je sicer v sodobnih poslovnih okoljih veliko, vendar ni nujno, da so vsi ti procesi primerni kandidati za rabo programskih robotov. Kot smo že omenili, velja najprej poiskati ponavljajoče se procese s strukturiranim vnosom podatkov in čim večjo pogostostjo izvedbe. V tem primeru bomo lahko programskemu robotu natančno opredelili delo (beri: posneli ročno delo ljudi), in ker bo to delo lahko bliskovito hitro ter natančno opravljal, bomo uživali v izjemnih prihrankih časa in denarja.

Podjetja, ki ne premorejo kadrov z ustreznim tehničnim znanjem, naj za prvo uvedbo

programskega robota raje izberejo specializiranega zunanje izvajalca. Že res, da utegne zato biti začetek rabe programskih robotov nekoliko dražji, a alternativa, ki lahko doleti podjetje, je bistveno slabša: da porabi ogromno časa in finančnih sredstev, a programski robot ne bo deloval po pričakovanjih. Ta opazka ni iz trte izvita, saj tudi Gartnerjevi analitiki svarijo, da utegne v letu 2021 kar 40 odstotkov podjetij, ki uvajajo programske robote, svojo odločitev obžalovati – bodisi zaradi neustrezne izbire, omejene uporabnosti ali nezmožnosti doseganja skalabilnosti.

Slab ali neustrezen zunanji izvajalec lahko prav tako ustvari večjo »škodo« ali pa manj prihrankov. Dejstvo je, da je izkušenih svetovalcev in implementatorjev s področja robotske avtomatizacije procesov malo, zato velja poiskati ponudnike, ki se lahko dokažejo z dejanskimi referencami in ne zgolj brošurami, ki opredeljujejo sodobne tehnologije.

Prav je, da podjetje k rabi programskih robotov pristopi pametno in hkrati sramežljivo, a z natančno določenimi, lahko tudi visokoletečimi cilji. ◀

Več odprtih front digitalne preobrazbe

O tem, da je digitalna preobrazba velik, a nujen zalogaj, je prepričanih vse več podjetij. Ignorirati je ne morejo, zgolj kupiti tudi ne. Na kaj vse morajo torej biti pozorna?

Vinko Seliškar

Nihče ni mogel napovedati, kam nas bo pripeljalo leto 2020. Zgolj v zadnjih šestih mesecih je bilo »na sporedu« več digitalne preobrazbe kot v zadnjem desetletju, saj so se vsa prizadevanja podjetij za digitalizacijo poslovanja in uvedbo novih poslovnih modelov znatno pospešila. V ospredje so stopile rešitve, ki so prinašale hitre rezultate, tudi če niso bile izvedene v celoti. Nekatere naloge so preskočile vrstni red prioritete podjetij, denimo zagotavljanje varnih in zanesljivih povezav za delo na daljavo.

Kaj digitalni preobrazbi prinaša leto 2021? Bodo tehnologije, kot sta umetna inteligenca in podatkovna analitika, še vedno prevladovali ali pa se utegne na vrh prebiti kaj novega? To je naš pogled na digitalno preobrazbo z letnico '21.

Skrb za podatke

Če naj podjetje kar najbolje uresniči digitalno preobrazbo, potrebuje dobre podatke. Lastne podatke, podatke o strankah, podatke o zunanjih dejavnostih (trgu, dobaviteljih itd.). Razdrobljene podatke iz več virov je v praksi težje urediti, brez pravočasnih in ustrezno predstavljenih informacij, temelječih na urejenih podatkih, pa se je težko odločati in poslovati optimalno. Sploh v luči dejstva, da niso vsi podatki dobri in koristni. IBM ocenjuje, da t. i. slabi podatki ameriška podjetja letno stanejo približno tri milijone dolarjev, zato je reševanje tega izziva postalo prednostna naloga za podjetja vseh velikosti. Kako se je lotiti? V preteklem letu smo doživeli pravcato eksplozijo platform

za upravljanje podatkov strank (CDP). Te zbirajo podatke iz vseh razpoložljivih virov, jih organizirajo, označijo in naredijo uporabne za vse, ki imajo dostop do njih. Podjetja, kot so Adobe, SAP, Oracle, Microsoft in podobna, pospešeno vlagajo v tovrstne platforme, saj želijo podjetjem omogočiti, da dejansko dobijo tako zelo zaželen 360-stopinjski (podatkovni) pregled strank – ker so zanj podjetja pripravljena tudi ustrezno plačati.

Omenjene platforme se zdijo kot praktične bližnjice. Podatki v poslovnih okoljih namreč eksponentno rastejo in ni videti, da bi se ta rast kmalu zaustavila, prej obratno. Analitične platforme, skladišča podatkov in orodja za vizualizacijo podatkov bodo še bolj pomembna za razumevanje podatkov, njihova sposobnost povezovanja v omenjene platforme pa ključ do uspeha ponudnikov.

Hibridni oblak

Že dlje časa je očitno, da se podjetja vse bolj nagibajo k hibridni oblaki infrastrukturi. Od aplikacij kot storitev (SaaS) do mešanice javnih in zasebnih oblakov, hibridne strategije v oblaku podjetjem pomagajo najti pravo (infrastrukturno) ravnovesje za svoje edinstvene potrebe. V zadnjem letu so na področju naložb prednjačili ponudniki velikih javnih oblakov, kot so AWS, Azure, Google, IBM in Oracle. Tudi HPE, Dell (VMware) in Cisco vedno bolj izpostavljajo lastne rešitve, ki podjetjem omogočajo enostavnejšo povezanost med lokalnimi podatkovnimi centri in oblakom. Pri teh naložbah gre predvsem za to, da

stranki v vsakem trenutku ponudijo njej ustrezno rešitev. Eksponentna rast podatkov ne bo bremenila le velikih podatkovnih centrov, temveč ustvarja potrebo po manjših podatkovnih centrih na robu omrežja – tam, kjer ti podatki nastajajo. Vzpon interneta stvari bi tudi brez virusne pandemije poskrbel, da bodo hibridne postavitev prioriteta podjetij letos in tudi v naslednjih letih.

Kibernetska varnost kot imperativ

Kibernetska varnost nikoli ni izgubila pomena, a se zdi, da je zagotavljanje varnega poslovanja na daljavo izpostavilo marsikatero ranljivost podjetij. Hakerji so izkoristili pandemijo koronavirusa za razširitev obsega napadov na podjetja po vsem svetu – ne glede na panogo sta se obseg in intenzivnost napadov povečala za večkratnik. Nujno je



Doseganje konkurenčnosti bo v prihodnje vse težje in dražje, zato nobena digitalna preobrazba ne bo poceni.

zato, da podjetja okrepijo svoja omrežja in nadgradijo svoje strategije kibernetske varnosti ter jih razširijo na domača omrežja in mobilne naprave, s katerimi zaposleni delajo od doma.

Podjetja morajo danes napadalce aktivno iskati – odkrivati v omrežjih, sistemih, aplikacijah. Čeprav se kibernetska varnost ne sliši ravno kot prioriteta z vidika digitalne preobrazbe, je njen nujen sestavni del, celo imperativ.

Težišče prodaje se seli na splet

Virusna pandemija in zapiranje fizičnih trgovin sta potrošnike skoraj dobesedno nagnala

na splet, družbena omrežja in mobilne aplikacije. Podjetja, ki jim je uspelo ustvariti prepričljive uporabniške izkušnje, se lahko nadejajo, da bodo potrošniki z njimi na teh kanalih tudi ostali. Analitiki prav tako napovedujejo, da povečana spletna in mobilna prodaja nista zgolj posledici začasnih ukrepov, temveč bo sta rasli tudi v prihodnje.

Na podjetjih pa je, kako podatke in informacije pretopiti v prodajne rezultate. Bržkone tako, da ustvarijo nakupovalne izkušnje po meri. Če se danes zgolj tehnični zanesenjaki navdušujejo nad dejstvom, da lahko svojemu digitalnemu pomočniku narekujejo e-pošto ali naročilo spletnega nakupa, bo to v prihodnje počelo vse več uporabnikov. A da bi podjetja in predvsem podjetniki dosegli takšno tehnološko zrelost in zmožnost personalizacije nakupovalne izkušnje, bodo potrebna znatna

vlaganja. Raziskave kažejo, da 86 odstotkov podjetij ugotavlja, da so se jim stroški pridobivanja strank v zadnjih dveh letih znatno povečali. Podjetja se morajo osredotočiti na razvoj in ohranjanje strank, saj si v teh časih ne morejo privoščiti, da bi jih izgubila. Ponuditi jim morajo odlično izkušnjo na vseh kanalih, kjer komunicirajo z njimi, in povezati informacije iz proizvodnje, skladišča, logistike do spletne prodajalne, mobilne aplikacije ali družbenega omrežja. Doseganje konkurenčnosti bo v prihodnje vse težje in dražje, zato nobena digitalna preobrazba ne bo poceni. ◀

Učite se na napakah drugih

Digitalne preobrazbe preplavljajo poslovni svet. Podjetja morajo biti agilna, povezana in poslovati po zadnji modi, če naj ostanejo konkurenčna. Toda pri digitalni preobrazbi delajo tudi napake. To je kratek seznam, čemu se velja izogniti.

Vinko Seliškar

Po podatkih analitskega podjetja *451 Research* se je že več kot polovica podjetij in organizacij lotila pobud za digitalno preobrazbo poslovanja. Dobra petina pa se jih s preobrazbo, čeprav v bolj omejenem obsegu, ukvarja projektno. Bomo zato kmalu videli povsem drugačna podjetja in poslovne modele? Niti ne. Kot ugotavljajo podjetja in analitiki, je digitalna preobrazba zahtevna stvar. V praksi preobrazba poslovanja uspe le 28 odstotkom večjih podjetij. Izpostavljamo deset napak podjetij, ki jim digitalna preobrazba spodleti.

Pomanjkanje vizije in enotnega razumevanja

Poskrbite, da bodo vodstvo, vsi vodje oddelkov ter zaposleni enotno razumeli pomen digitalne preobrazbe. Podjetja s pomanjkanjem vizije slabše uporabljajo tehnologijo, ki jo sicer imajo na voljo. Digitalno preobrazbo je treba opraviti premišljeno in enotno. Uvajanje nove tehnologije zgolj zaradi nje same še ni digitalna preobrazba.

Nezadostno financiranje

Ustrezno financiranje je ključnega pomena za vsak IT-projekt, če želimo, da je uspešen. Organizacije bi morale digitalno preobrazbo obravnavati kot strateško potezo celotnega podjetja in ji temu primerno dodeliti ustrezen proračun. Zelo pogosta napaka je, da podjetja preobrazbo obravnavajo kot projekt, ki zadeva zgolj oddelke informatike, in le temu tudi dodelijo določena sredstva. To redko zadostuje za doseganje zelenega cilja. Podjetje mora zagotoviti, da proračun izraža dejstvo, da gre za preobrazbo celotnega podjetja.

Odprava starih sider

Največja ovira za prihodnji uspeh podjetja je njegov pretekli uspeh, je nekoč izjavil ameriški poslovnež. Tudi mantra »Ne popravljaj, kar ni pokvarjeno«, ki jo pogosto ponavljajo v oddelkih IT, ne pripomore k izvedbi digitalne preobrazbe. Če so stare metode delovale v preteklosti, to še ni zagotovilo, da jim bo uspevalo tudi v prihodnje. (Ob)držanje starejših sistemov in pristopov je lahko velika napaka,

saj pogosto vodi do zamude pri izvedbi preobrazbe.

Slaba priprava

Če predpostavite, da bo (zunanj) izvajalec poskrbel za vse, je to velika napaka. Vaše podjetje je za izvajalca novost, potreboval bo vaše strokovno znanje, ki ga bo vodilo in mu pomagalo razumeti, kako podjetje dejansko deluje. Brez temeljite priprave – sebe in izvajalca – bo zeleni rezultat preobrazbe izostal.

Napačno razumevanje

Prepričajte se, ali ste zaposlenim dokazali pomen in obseg digitalne preobrazbe. Najprej pa morate zato preučiti in razumeti, kako se digitalna tehnologija uporablja v vaši panogi in kako jo je mogoče uvesti.

(Ne)ustvarjanje vrednosti za uporabnike

Podjetja se pri digitalni preobrazbi pogosto zapletejo v tehnologijo in rezanje stroškov. Pri tem lahko povsem pozabijo na uporabnike teh rešitev – zaposlene. Ne glede na to, ali v sklopu preobrazbe spreminjate sistem upravljanja odnosov s strankami (CRM) ali pa kadrovske informacijske sistem, v središče vedno postavite tistega, ki ga bo uporabljal. Razmislite, kaj vse bo on lahko imel od novosti in inovacij.

Brez jasnega vodje in odgovornosti

Mnogi upravni odbori, direktorji ali vodje oddelkov pogosto digitalne preobrazbe ne dojemajo kot lastne odgovornosti, temveč to prelagajo na oddelke IT. To podjetjem preprečuje, da bi uveljavila resnične spremembe. Vodenje preobrazbe je treba jasno dodeliti določenim osebam/nosilcem. Določite vodje ekip na vseh ravneh in v vseh oddelkih.

Pretirano načrtovanje

Prehod na digitalno poslovanje je težko načrtovati do popolnosti, saj zahteva nekaj prilagodljivosti. Podjetja se lahko zapletejo v neskončne razprave o manjših podrobnostih, ki upočasnijo preobrazbo.

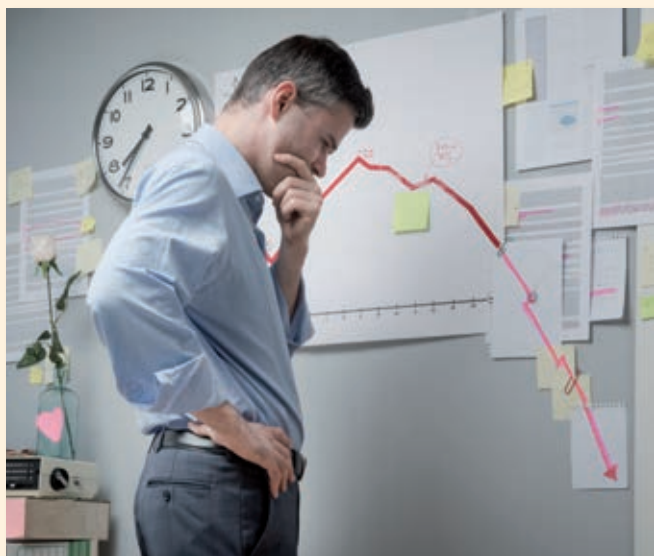
Kultura kot ovira

Kultura podjetja je lahko ena največjih ovir pri razširjanju digitalne preobrazbe. Če inovacije in sodobni duh niso obstoječe vrline podjetja, se mora to osredotočiti na njih ter spodbuditi kulturne in vedenjske spremembe zaposlenih. Kultura v podjetju je lahko velika ovira, a če zaposlenim uspešno predstavite vizijo boljše prihodnosti, imate več možnosti, da boste hitreje in skupaj veslali ter pluli v isto smer.

(Ne)izobraževanje uporabnikov

Veliko podjetij čas in denar vložijo v malodane neverjetno, visokotehnološko preobrazbo, pozabi pa na izobraževanje uporabnikov/zaposlenih. Če ti novih rešitev ne razumejo, jih tudi ne bodo želeli ali pa preprosto ne bodo znali kar najbolje uporabljati. Poskrbite, da boste vsaki skupini dodelili vodje, ki bodo zaposlene spodbujali k uporabi napredne programske opreme in hkrati znali odgovarjati na njihova vprašanja.

V poslu velja pregovor, da se nič dobrega ne doseže na (pretirano) enostaven način. To kot pribito velja tudi za digitalno preobrazbo. Ne glede na to, ali izvajate celovito preobrazbo podjetja ali spremenjate oddelke za oddelkom, bodo odlični rezultati zahtevali velike vloške. Povečana učinkovitost, produktivnost in ustvarjanje konkurenčnih prednosti so dosegljivi ne le s pravilnim načrtom, temveč tudi z dobro izvedbo. ◀



Podjetje mora zagotoviti, da proračun izraža dejstvo, da gre za preobrazbo celotnega podjetja.

26. januarja nadaljujemo



Elektronska osebna izkaznica

Nove elektronske osebne izkaznice, ki jih bo vpeljala Slovenija, temeljijo na infrastrukturi javnih ključev. Nekatere evropske države so jih že uspešno uvedle – kako bo uspelo nam?



Omrežni diski – NAS

Izdelavo varnostnih kopij, vsaj eno izmed njih, je najbolje prepustiti omrežnim diskom (NAS), pa najsi gre beseda o domačem računalniku ali manjšem poslovnem omrežju. Zdi se, da so si proizvajalci tržišče uspešno razdelili. Preverili bomo, kako.



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo tokrat pisali o Industriji 4.0 in Internetu stvari.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ

Mladina časopisno podjetje d.d.,
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana,
dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE

Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel.: (01) 230 65 36,

e-pošta: marketing@monitor.si

VODJA MARKETINGA IN

OGLASNEGA TRŽENJA

Ines Markovčič, tel.: (01) 230 65 33

NAROČNINE IN PRODAJA

tel.: (01) 230 65 30,

e-pošta: narocnine@monitor.si

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: racunovodstvo@monitor.si

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.200 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštnina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na zeleni naslov.

- Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.
- Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na narocnine@monitor.si.
- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.
- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.
- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.
- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.