

5G V SLOVENIJI, V PRAKSI



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

NOVEMBER 2020 • LETNIK 30, ŠTEVILKA 11 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

MONITORJI ZA IGRE

- 12 preizkušenih modelov
- 24 – 27 palcev • 150 – 1100 evrov
- tudi **ukrivljeni**



**Monitor
PRO**

- ▶ informacijska **varnost**
- ▶ varnost in **COVID-19**

PODROBNO:

- ▶ GoPro **Hero 9**
- ▶ **Samsung** Galaxy **S20 FE**
- ▶ spletno **igralništvo**
- ▶ **kvantni** računalniki
- ▶ umetna **inteligenca**



FOKUS

26 Hitrejša okna v digitalne svetove

Igralni monitorji so zadnja leta vse bolj priljubljeni. Osnovni razlog je seveda splošno zanimanje za igre, veliko pa pripomorejo tudi drugi dejavniki, denimo priljubljeni »streamerji«, ki imajo seveda pogosto sponzorirano opremo, pa tudi velika tekmovanja v bolj odmevnih igrah.

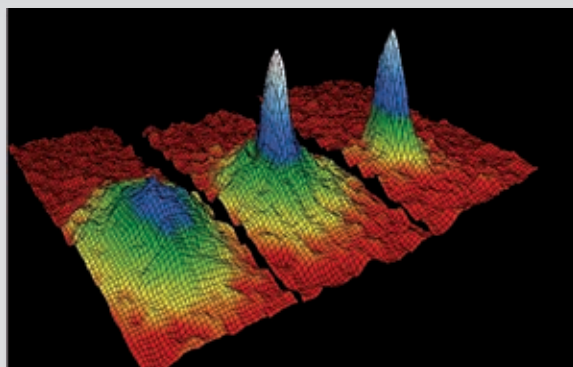
- 28 teoretične osnove
- 29 preizkušeni modeli
- 30 posebneži
- 32 Zlati monitor
- 32 grafikoni
- 33 tabela
- 34 32 (palcev) odgovorov, zakaj potrebujem velik monitor



DOSJE

48 Sreča iz naslanjača

Kmalu po pojavu spleta so vzniknile prve spletne igralnice, ki so do danes zrastle v velikansko 60 milijard dolarjev težko industrijo. Zadnji pospešek so pripeljale kriptovalute, ki so omogočile novo dimenzijo anonimnosti.



NOVE TEHNOLOGIJE

58 Najhladnejši superračunalnik na svetu

Od kvantnih računalnikov pričakujemo veliko, a kljub nekaterim komercialnim prototipom je njihov razvoj šele na začetku. Kvantno računanje je koncept, ki ga je v praksi mogoče udejanjiti na več načinov. Eden izmed novih so ultrahladni atomi, ki zavzemajo eksotično peto agregatno stanje: Bose-Einsteinov kondenzat.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Elektronski denar, ki ga ščitijo države
- 08 Novice
- 12 Nowwwwo
- 13 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

- 15 Peta generacija je tu. Nekako
- 16 SUV med pametnimi urami
- 18 Lov na konkurenco

NA KRATKO

- 20 Pokukajmo v drobovje Windows

MOBILNO

- 22 Naš izbor na Androidu
- 23 Android AirPods
- 24 Naš izbor na iPhoneu
- 25 Mobilna noč čarovnic

FOKUS

- 26 Hitrejša okna v digitalne svetove

NAJBOLJŠI

- 38 Telefoni

DOSJE

- 40 Problem?
- 46 Varnost in orodje nadzora
- 48 Sreča iz naslanjača
- 54 Življenje na našem spletu

NOVE TEHNOLOGIJE

- 58 Najhladnejši superračunalnik na svetu

IZ TUJEGA TISKA

- 62 Minecraft kot novodobni urbanist

NASVETI

- 64 Ali računalnik lahko bere in piše namesto nas?
- 70 Za boljšo dostavljivost elektronske pošte
- 74 Pisma bralcev
- 76 Pro et contra

IZKLOP

- 78 Legende – ZDA proti Microsoftu
- 80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

- 96 24. novembra nadaljujemo

MONITOR PRO

82 MONITOR PRO



- 82 Uvodnik
- 84 Novice
- 88 Statistika, ki boli: več varnostnih incidentov, večja škoda
- 90 DevOps morajo postati DevSecOps
- 92 Kaj pa človeški požarni zid?
- 94 Pandemija je spremenila varnostne prioritete

NAJBOLJŠI

38 Samsung Galaxy S20 FE

Najnovejši Samsungov telefon iz letošnje serije S20 je videti kot nekakšno priznanje, da so današnji vrhunski telefoni za marsikoga predragi.



TELEFONI

- 38 Samsung Galaxy S20 FE
- 39 Nokia 2.4



Morda smo prav zaradi protimonopolnega postopka dobili svet PC, saj se je IBM novega tržišča lotil previdno, nemonopolno, z uporabo strojnih in programskih izdelkov, ki so bili na tržišču prosto dostopni.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klanclar@monitor.si

Od Rockefellerja do Pagea in Brina

Po več kot letu dni priprav je ameriško ministrstvo za pravosodje vložilo tožbo proti Googlu zaradi domnevne zlorabe prevladujočega tržnega položaja. Ministrstvo pravi, da so v igri vse možnosti, tudi prisilno razkosanje podjetja.

Googlu očitajo zlorabo prevladujočega položaja na trgu iskanja in oglaševanja. Na prvem ima več kot 90-odstotni delež, na mobilnih napravah celo 95-odstotnega. To pa pomeni, da se ne more obnašati povsem neomejeno, temveč mora zagotavljati enakovredno obravnavo konkurence na drugih področjih. Google tako pri razvrščanju iskalnih zadetkov svojih storitev za nakupovanje ali zemljevide ne sme neupravičeno razvrstiti više od konkurence. Pri oglaševanju je njegov delež manj ekstremen, saj je pomemben igralec tudi Facebook.

Zadnje čase smo sicer vajeni, da ameriška podjetja za take in podobne kršitve največkrat oglobi Evropa. Google si je do zdaj nakopal kar tri milijardne globe: 1,5 milijarde za AdSense, 4,3 milijarde zaradi Androida in 2,4 milijarde zaradi rezultatov spletnih nakupov med iskalnimi zadetki. Celo Donald Trump je leta 2018 za *Margrethe Vestager* dejal, da ».../ vaša davčna gospa res sovraži ZDA«. Toda vse te milijarde so za gospodarske velike le drobiž. Kar zdaj grozi

Googlu, je veliko resnejše – obeta se mu prisilna razdelitev na več delov. Kot uči zgodovina tovrstnih ameriških postopkov, je že sama grožnja v tej smeri lahko zelo hud udarec za podjetje.

V celotni zgodovini je ameriška država na tej podlagi »razbila« le dve podjetji – Standard Oil Johna D. Rockefellerja in AT&T. Iz prvega je leta 1911 nastalo 34 podjetij za proizvodnjo in trgovanje z nafto (danes še živita ExxonMobil in Chevron), iz drugega (t. i. mame Bell) pa leta 1982 kopica t. i. »baby Bellov«. Mimogrede, AT&T je v času pred razbitjem med drugim na svoje telefonsko omrežje prepovedoval priklop naprav (telefonov in modemov) drugih ponudnikov. Toliko sem že star, da se natančno spomnim, da (nam) je to nekoč prepovedoval tudi slovenski Telekom oziroma takratni PTT.

Toda v resnici sta bolj zanimiva dva druga postopka, ki sta se za podjetji na koncu izkazala kot ugodna, saj je država pravdo izgubila oziroma je odnehala. Čeprav sta bila »ugodna«, sta namreč podjetji dolgoročno zaznamovala in preoblikovala.

IBM je prvi računalnik naredil leta 1952, v šest- in sedemdesetih letih pa je na tem tržišču imel kar 70-odstotni tržni delež. Njegova prednost je bila taka, da se je uveljavilo reči kar »IBM in sedem palčkov« (palčki so bili Burroughs, Control Data, Digital Equipment, RCA, Univac, Honeywell in GE). Leta 1979 je ameriška država proti podjetju sprožila protimonopolni postopek, ki se je vlekel kar 13 let! V tem času je IBM v te namene ustvaril lastno odvetniško podjetje, v katerem je zanj v nekem trenutku delalo kar 200 odvetnikov! Postopek je IBM požrl veliko denarja, predvsem pa veliko energije, ki jo je namesto v razvoj vložil v obrambo. Po drugi strani se je vlekel toliko časa, da je bilo na koncu veliko obtožb brezpredmetnih, saj marsikaterega izdelka na tržišču ni bilo več. Tudi zato je ameriška država od postopka odstopila. Po drugi strani pa – morda smo prav zaradi tega dobili svet PC, saj se je IBM novega tržišča lotil previdno, nemonopolno, z uporabo strojnih in programskih izdelkov, ki so bili na tržišču prosto dostopni, denimo Microsoftovega Basica in DOS.

Microsoftov postopek ni trajal tako dolgo (uradno od leta 1998 do 2002, čeprav so posamezne preiskave potekale že leta 1992), vendar je imel na podjetje vseeno globok vpliv. Microsoft je, denimo, še pred začetkom postopka pristal na to, da svojih programov ne bo vezal na prodajo operacijskega sistema Windows, kar je bila, danes je to očitno, zelo pomembna zmaga ameriške

države. Manj uspeha je država imela s samim sojenjem, ki ga je »obesila« na monopolno obnašanje na relaciji Internet Explorer – Netscape. Sojenje je potekalo javno, javnost pa si je tam zapomnila predvsem Billa Gatesa, ki se je do države obnašal, milo rečeno, nespoštljivo. Sodišče je v neki točki celo odločilo, da se bo Microsoft moral razdeliti na več podjetij, vendar je obrambi kasneje na višji instanci uspelo odločitev spremeniti. Internet Explorer je vseeno popolnoma povozil Netscape, je pa Microsoft v nekaj letih izgubil dovolj fokusa, da je zamudil vlak mobilnih telefonov. Celo sam Bill Gates je nedavno priznal, da mu je zaradi sojenja ostalo premalo časa, da bi opazil novo revolucijo, ki jo je Microsoft zato izpustil. Ko se je z razvojem mobilnih Windows kasneje vseeno poskušal vključiti v igro, je bilo prepozno.

Ni, da bi objokovali Microsoftovo usodo, podjetje je danes še veliko večje, kot je bilo takrat, pa tudi IBM ne gre ravno slabo, čeravno niti približno ne več tako zelo kot takrat, ko so ga imenovali *Big Blue*. Pa vendar – zanimivo bo videti, kako bo v tej smeri šlo podjetju Alphabet (del kategera je Google), ki je uradno na zatožni klopi zdaj. Da ima monopol, vemo vsi, ki smo kadarkoli obiskali internet ali v roke vzeli mobilni telefon. Vprašanje je le, kako močno si bo ameriška država to želela dokazati. In ali ji bo to uspelo, kajti današnji velikani so finančno še veliko močnejši od IBM in takratnega Microsofta. Zaposliti 200 odvetnikov je danes mačji kašelj ...



Centralne banke in države, ki so bile glavni kritiki dosedanjih kriptovalut, so rekoč čez noč spremenile stališče in uvajajo svoje centralnobančne kriptovalute, nad katerimi imajo seveda nadzor.

VLADIMIR DJURDIČ

Elektronski denar, ki ga ščitijo države

Kitajska in sedem drugih največjih centralnih bank so oktobra skoraj sočasno najavil svoje vizije in celo konkretne projekte za uvedbo elektronskih valut. Seveda uradnih, državnih. Hitijo predvsem zato, da ne bi pustili maneverskega prostora za alternativne, zasebne digitalne kriptovalute.

Najbrž nihče ne dvomi, da bo finančni sektor vselej zaščitil najprej samega sebe. Svetovna finančna disciplina je krhko ravnovesje, ki se nenehno vzpostavlja med pomembnimi akterji, tako v zasebnem kot javnem sektorju, predvsem pomembnimi državnimi centralnimi bankami. Ravnovesje, ki si ne želi pretiranih sprememb, predvsem pa sovražno gleda na nove prišleke. Lahko bi rekli, da je to ekskluzivni klub, ki ne sprejema novih članov.

Zato je prihod kriptovalut, na čelu z bitcoinom, v tem klubu povzročil v zadnjih letih precej jeze in skrbi. Finančne institucije so druga za drugo kritizirale kriptovalute in opozarjale javnost, da te ne morejo nadomestiti denarja. Da gre za prevare, saj v ozadju ni kritja, jamstva.

A kot kaže, so bile te kritike le prva faza strategije, kako priti iz položaja, kjer jih je tehnologija presenetila nepripravljene. Za nobeno ceno niso smele dovoliti, da

bi prevlado prevzelo drugo, povrh vsega zasebno plačilno sredstvo, a so zato potrebovali čas.

Zdaj je prišel ta čas. Te iste centralne banke in države, ki so bile glavni kritiki dosedanjih kriptovalut, so tako rekoč čez noč spremenile stališče in uvajajo svoje centralnobančne kriptovalute, nad katerimi imajo seveda nadzor.

V prvi vrsti Kitajska s projektom Digitalni juan, ki se zdi, da je korak pred ostalimi digitalnimi valutami. Projekt je že tako daleč, da so v začetku oktobra prebivalcem vlemesta Šenzen omogočili digitalno plačevanje z novo valuto, kjer ima kitajska centralna banka seveda popoln nadzor.

Splovitev nove valute so spremili z odmevno kampanjo. V Šenzenu so priredili loterijo, v kateri se med 50.000 prebivalcev razdelili za okoli 1,5 milijona dolarjev vrednih digitalnih juanov, torej je vsak srečnejši dobil okoli 30 dolarjev, ki jih

bodo lahko porabil v eni od okoli 3.400 trgovin v mestu. Zanimivo, med temi je celo kitajska podružnica ameriške verige Walmart. Kitajska namerava plačilno sredstvo zelo hitro razširiti na ostanek države.

Verjetno ni slučaj, da so skoraj sočasno oglasile tudi druge velike centralne banke. Banka za mednarodno poravnavo (BIS) je tako objavila poročilo, v katerem je sedem bank predstavilo svoje vizije za nacionalne digitalne valute. Načrt podpirajo Kanadska, Japonska, Angleška, Švedska in Švicarska centralna banka pa tudi Evropska centralna banka in ameriške Federalne rezerve. Kot vidimo, praktično vsi ostali, ki obvladujejo svetovni finančni trg. Manjka samo Kitajska.

Poročilo BIS predvideva uvedbo valut CDBC (*Central Bank Digital Currency*), ki bi imele enako vlogo kot gotovina in bi lahko lastništvo zamenjale brez posrednikov. Banke trdijo, da imajo mehanizme, s katerimi bi obdržale tovrstne valute stabilne in prosto prenosljive prek meja. Seveda pa bo pred tem treba poskrbeti za pravno osnovo in ustrezno regulativo.

Kitajska in ostale države imajo resda skupne sovražnike, v prvi

vrsti zasebne pobude, kot so Facebookova libra, na Kitajskem pa še digitalni denar družb Alibaba in Tencent, toda hkrati se že začne tudi boj za svetovno prevlado v časih, ko bo postal elektronski denar prevladujoče sredstvo za trgovanje.

Kajti Kitajska ne skriva, da ima ambicije z digitalnim juanom tudi zunaj državnih meja. Cilj ni nič manj kakor zamenjava ameriškega dolarja kot današnjega poglavitnega »univerzalnega« svetovnega plačilnega sredstva, na katerega se danes naslanjajo skoraj vse ostale svetovne valute. Kitajska ima v teh časih edinstveno priložnost (trenutna gospodarska moč) in sredstvo (digitalni juan), da ji uspe.

Glede na vpletene institucije najbrž ni vprašanje, ali se bodo digitalne valute prijele, ampak kdaj. Zelo verjetno, da precej hitreje, kot bi si morda predstavljali. Kitajska je dala vedeti, da želi imeti digitalni juan v svoji državi splošno uveljavljen najkasneje na zimskih olimpijskih igrah leta 2022, ki bodo v Pekingu. Ostanek sveta bo verjetno prav zaradi tega enako hitel, a to samo po sebi pove, kdo ima resnično finančno moč za spremembe. ◀

Spodnji dom ameriškega kongresa tehnološke velikane označil za monopoliste



Po dobrem letu preiskav je delovna skupina ameriškega kongresa (*house*) štiri največja tehnološka podjetja obtožila izkoriščanja monopolnega položaja. Ključno je omeniti, da imajo v tem domu kongresa večino demokrati, zato ne gre za usklajeno dvostrankarsko ugotovitev.

V 449 strani dolgem poročilu so zapisali, da naj bi Amazon, Apple, Google in Facebook imeli »monopolistično moč« in zlorabljali svoj položaj. Te ugotovitve predstavljajo osnovo za morebitno prihodnjo zakonodajo, ki bi se lahko trudila omejiti moč teh podjetij. Očitajo jim zaračunavanje previsokih stroškov,

plenilske prevzeme manjših konkurentov in potiskanje majhnih strank v neprimerna pogodbeno razmerja. V poročilu so zapisali, da so tako obnašanje oziroma take monopole nazadnje srečali v času naftnih mogotcev in železniških tajkunov.

Facebook naj bi imel *de facto* monopol na področju družabnih omrežij, svoj položaj pa je zlorabil za plenilske prevzeme potencialnih konkurentov (Instagram, Whatsapp). Google naj bi imel primat pri spletnem iskanju in oglaševanju, med drugim naj bi pri iskanjih privilegiral lastne storitve in vsebine. Trgovski velikan Amazon naj bi z lastnimi izdelki nelojalno nastopal na svoji platformi, Apple pa naj bi svoj položaj izkoriščal v App Store, kjer naj bi ustvarjal ovire za konkurenco in diskriminiral

tekmece, seveda pa tudi dajal prednost lastnim aplikacijam in storitvam.

Kaj se bo iz tega izcimilo, je seveda težko predvideti, velja pa omeniti, da imata ključni ameriški politični stranki vsaka svoj pogled na mogoče ukrepe. Demokrati se zavzemajo za strožje izvrševanje obstoječih zakonov in omejevanje poslovanja določenih podjetij, denimo prepoved Amazonu, da ob izdelkih, ki jih na platformi prodajajo druga podjetja, ponuja tudi lastne izdelke. Najresnejše pa so seveda pobude za razdelitev podjetij, denimo ločitev Instagrama in WhatsAppa od Facebooka. Republikanci se s tem ne strinjajo, čeprav tudi sami zagovarjajo nekatere ukrepe, denimo preprečevanje plenilskih prevzemov konkurentov.

Google Play Pass tudi pri nas

Googlova naročniška storitev za aplikacije in igre na napravah Android je po novem na voljo tudi v Sloveniji.

Google je lani splavil naročniško storitev Play Pass, kjer za pet dolarjev dobimo dostop do nekaj čez 350 aplikacij in iger, brez oglasov in nakupov dodatkov v aplikacijah (t. i. in-app purchase). V tem času so sicer dodali še nekaj vsebin, denimo podkaste. Podobno storitev ponuja tudi Apple, čeprav gre pri Apple Arcade samo za igre. Tudi Apple se sicer vse bolj podaja na področje naročniških storitev. Poleg Slovenije se je na seznamu znašlo še 23 drugih evropskih držav.

Tudi odkupninske tolpe vse pogosteje z zunanjimi izvajalci

Danes je med pogostejšimi napadi t. i. ransomware, torej kripto virusi, ki za sprostitev podatkov zahtevajo odkupnino, pogosto tudi v višini več deset ali celo sto tisoč evrov. Menda pa naj ne bi bil težaven začetni vdor, temveč delo, potrebno, da se pridobi širši dostop do omrežnih virov določene tarče. To delo se vse pogosteje preda zunanjim izvajalcem, ki prejmejo določen delež končne odkupnine.

Qualcomm naj bi pripravljala lastne telefone

Po pisanju tajvanske spletne strani DigiTimes naj bi ameriški proizvajalec procesorjev Qualcomm pripravljala lastne telefone.

Naprave naj bi proizvajal in distribuiral Asus, po govoricah pa naj bi to bili telefoni najvišjega razreda. Predvidoma bodo uporabljali prihajajoče procesorje Snapdragon 875 in osnovni sistem Android, ki bo torej brez raznih grafičnih popravkov in sprememb pa tudi brez dodatno nameščenih aplikacij. Podobna strategija, kot jo ima Google s svojimi telefoni Pixel, le da pričakujemo višje zmogljivosti in cene. Telefone bi lahko predstavili na virtualnem dogodku Snapdragon Tech Summit, kjer bodo predstavili nove procesorje Snapdragon 875 in Snapdragon 775.

Huawei se dogovarja za prodajo dela svoje poslovne enote Honor

Reuters poroča, da se Huawei s kitajskim podjetjem Digital China Group dogovarja o prodaji dela svoje poslovne enote Honor. Posel naj bi bil vreden do 3,7 milijarde ameriških dolarjev.

Kaj točno naj bi podjetje prodalo, še ni popolnoma jasno, kaže pa, da naj bi to bili blagovna znamka Honor, oddelek za raziskovanje in razvoj ter oskrbovalna veriga. Digital China je sicer ključni distributer telefonov Honor, za nakup pa naj bi se zanimali tudi (prav tako kitajski) podjetji TCL in Xiaomi. Vsa tri podjetja za Reuters posla niso hotela komentirati.

Poznavalci menijo, da je prodaja posledica težav, ki jih ima Huawei z ZDA. Telefoni Honor v skupni prodaji telefonov Huawei pomenijo okoli 26 odstotkov, vendar merijo na cenovno občutljivejšo kupce, zato je dobiček z njimi dokaj majhen. Huawei bi se z odprodajo lažje osredotočil na dražje vrhunske telefone.

Po drugi strani prodajalec in kpec morda upata, da bo manever preslepil ameriško administracijo, ki je proti Huaweiju uvedla vse mogoče sankcije in prepovedi. Če Honor ne bi več bil v lasti Huaweija, bi se teh sankcij osvobodil. Vsaj tako najbrž upajo ...



Apple iPhone 12 in 5G

Apple je na posebnem dogodku predstavil štiri nove telefone iz družine iPhone 12, od katerih imajo vsi podporo za mobilno tehnologijo 5G. Vsi novi telefoni imajo tudi zaslon s tehnologijo OLED

še v trajanju delovanja akumulatorjev. Apple navaja 17 ur pri večjem, 15 ur pri manjšem, podjetje nikoli ne zapiše zmogljivosti v mAh. Oba premoreta dvojni objektiv, tako kot pri dosedanjem modelu iPhone 11, izbolj-



in najnovejši procesor A14 Bionic, ki je bil prvič uporabljen v letošnjem iPadu Air. A14 izdeluje TSMC in je prvi procesor, ki je izdelan tehnologiji v 5 nm.

Pri osnovnih modelih iPhone 12 in iPhone 12 Mini gre praktično za enaka telefona, razlika je le v velikosti ohišja, predvsem pa zaslona, ki ima pri večjem diagonalo 6,1 palca, pri manjšem pa 5,4 palca. Manjše razlike so

šali pa so predvsem nočno zemanje fotografij.

Oba modela podpirata tudi brezžično napajanje, kjer so obudili uporabo že znane tehnologije MagSafe. Pod pokrovom telefona so torej spet posebni magnetki, ki »prisesajo« in optimalno priključijo brezžični polnilni obroček, podobno kot pri urah Apple Watch. Še več, Apple namerava MagSafe uporabljati tudi

za priključitev raznih drugih dodatkov, kot so zaščitni pokrovi in posebni etuji za hrambo banknih kartic.

Omeniti velja, da Apple po novem ne prilaga klasičnih napajalnikov in slušalk. Menda zaradi varovanja okolja.

Na zgornjem delu ponudbe srečamo modela iPhone 12 Pro in iPhone 12 Pro Max, ki imata 6,1-palčni oziroma 6,7-palčni zaslon. Mimogrede, Apple je pri novih telefonih zaslone prevlekel s posebno keramično prevleko Ceramic Shield, zaradi katere naj bi bili štirikrat bolj odporni na poškodbe pri padcih.

Glavna razlika v primerjavi z manjšimi modeli je v fotografiskem delu. Oba zmogljivejša Pro modela imata tri tipala, od katerih tretje omogoča 4-kratni optični zum (telefone s takim in večjim zumom imata tudi že Huawei in Samsung). Pro Max ima poleg tega v primerjavi z manjšim sorodnikom 47 odstotkov večje fotografsko tipalo, vse to pa naj bi prispevalo k še boljšim fotografijam in video posnetkom.

Apple iPhone je prvi mobilni telefon s tehnologijo LIDAR.

Vgradili so jo v prvi vrsti za izboljšavo ostrenja fotografij, denimo portretov, pa tudi za boljše slike v temnem okolju. Ker pa ta senzor zna natančno izmeriti razdaljo do ovir, denimo zidov, je lahko zelo uporaben tudi za inženirske naloge, denimo fotogrametrijo in skeniranje 3D, seveda pa tudi za boljše izkušnje pri aplikacijah nadgradne resničnosti (AR). Res pa je, da je Apple napredek na tem področju prepustil drugim razvijalcem programske opreme, kot so Matterport, Occipital in Sightscape.

Cene modelov iPhone 12 Mini in iPhone 12 se začnejo pri 699 oziroma 799 evrih. Za modela iPhone 12 Pro in iPhone 12 Pro Max pa bo treba odšteti vsaj 999 oziroma 1.099 evrov. Cene se seveda še povišajo, če se odločimo za različice z več šrambe oziroma če ob telefonih kupimo napajalnik (navadne ali brezžične).

Še to: tudi letošnji modeli so brez zaslonov s hitrim osveževanjem, ki jih ima marsikateri konkurent. Zasloni 120 Hz v praksi prikažejo veliko bolj »mehko« delovanje v igrah pa tudi drugih aplikacijah.

»Zaradi Excela« spregledanih 16.000 okužb s koronavirusom

V Veliki Britaniji so »zaradi Excela« v zadnjem tednu septembra spregledali kar 16.000 okužb s koronavirusom.

Zdravstveni organi so namreč za »zbirko podatkov« uporabljali kar Excel, ki temu nikakor ni namenjen. Besedilne datoteke CSV s podatki o izvidih testov, ki jih izvajajo neodvisna podjetja, je sistem uvozil v datoteke Excel. To bi še nekako šlo skozi, saj

današnji Excel (oziroma datoteka XLSX) dovoljuje milijon vrstic v tabeli (natanko 1,048.576). Toda Britanci so uporabili starejši tip datoteke XLS (ta je bila zasnovana daljnega leta 1987, XLSX pa 2007), ki ima »malce« hujšo omejitev – zmore namreč le 65.535 vrstic. Ker podatki o vsakem testu zavzemajo po nekaj vrstic, je vsaka datoteka XLS zmogla shraniti le okoli 14.000

podatkov o testih. Ostale je sistem zavrgel oziroma ignoriral.

Zdravstveni organi so okužene sicer obvestili, zaradi napake pa niso obvestili vseh, ki so bili z okuženimi v tesnih stikih. Hkrati so objavljene številke o potrjenih okužbah za obdobje med 25. septembrom in 2. oktobrom pre nizke, kar naj bi povzročilo dodatne težave pri preučevanju situacije.

Mimogrede, tudi oblasti v Sloveniji so že imele težave z Excelom. Naj citiramo izjavo iz leta 2018: »Direktor direkcije za infrastrukturo Damir Topolko je danes pojasnjeval, da so izbrali za 72.000 evrov dražjo ponudbo za izdelavo makete drugega tira med Kopro in Divačo, ker se je pojavila napaka pri izračunih v Excelovih tabelah.«

Tudi belgijska mobilna operaterja sta za 5G izbrala »Nehuawei«

Belgijska operaterja Orange in Proximu sta za izgradnjo svojih omrežij 5G izbrala ponudnika Nokia in Ericsson. Oba bosta tudi počasi nadomestila opremo 4G, ki jo je do zdaj zagotavljal kitajski Huawei.

Nokia je bila izbrana za izgradnjo radijskega in omrežnega dela obeh operaterjev, Ericsson pa bo poskrbel za postavitev jedrnega dela omrežja. Tretji belgijski mobilni operater, Telenet, se o izbiri ponudnika še ni izjasnil.

Belgija je le ena izmed držav

s trendom izključevanja ponudnika Huawei. Britanski BT je za opremo 5G izbral Nokia, zamenjal pa bo tudi vse obstoječe komponente Huawei. V Avstraliji je bila oprema Huawei zakonsko prepovedana, enako tudi na Novi Zelandiji, v Kanadi pa sta posel prav tako dobila Nokia in Ericsson. V Evropi je stanje še malce bolj nejasno, toda redni obiski ameriškega zunanjega ministra Pompea (tudi pri nas) zagotavljajo, da bo končni izid bržkone enak.



Nočni način in HDR prihajata v Android Go

Kamere na telefonih s sistemom Android Go bodo dobile nove programske možnosti v obliki nočnega načina fotografiranja in posnetkov HDR.

Android Go je sicer lahkotnejša različica sistema, namenjena cenejšim telefonom, kot je Nokia 1.3, ki velja okoli sto evrov. V kratkem pa bodo ti telefoni dobili možnost zajema fotografij v nočnem načinu, kasneje pa še v načinu HDR (high dynamic range). Gre za t. i. computational photography, torej računalniško obdelavo zajetih fotografij. Ker gre za programsko nadgradnjo, je neodvisna od vgrajene strojne opreme, torej od fotografskega tipala.

Kickstarter na voljo tudi slovenskim ustvarjalcem

Kickstarter so v zadnjih letih uporabljali tudi slovenski ustvarjalci, a z obvozi prek ZDA ali Velike Britanije, torej prek podjetja, ki je prijavljeno v kateri izmed podprtih držav. Po besedah Kickstarterja naj bi iz treh držav, ki so jih dodali, poleg Slovenije še Poljska in Grčija, v preteklosti prišlo že več kot 800 uspešnih projektov.

Med njimi najdemo vse od umetnosti (glasbe, knjig, filmov) do računalniških in namiznih iger, raznih domačih pripomočkov, pametnih ur, oblek, nahrbtnikov in še kaj. Ustvarjalci določijo časovni okvir in višino sredstev, ki jih morajo zbrati, da bo projekt uspešen – šele v tem primeru denar zamenja roke.

Microsoft v Windows 10 za ARM dodaja emulacijo 64-bitnih Intelovih ukazov

Microsoft je podporo strojni opremi, ki temelji na procesorjih ARM, očitno vzel zelo resno. Že kar nekaj časa je na voljo Windows 10 za ARM, ki vključuje tudi emulacijo 32-bitnih ukazov x86, za november pa je napovedana tudi vgradnja emulacije 64-bitnih ukazov x64.

Novembrska izdaja Windows 10 bo za tiste, ki so v programu Insider, prinesla emulacijo 64-bitnih Windows aplikacij x64. Ta seveda velja za programe, ki tečejo v uporabniškem načinu, gonilniki za morebitne naprave pa morajo biti pisani posebej za arhitekturo ARM64.

V Sloveniji trenutno deluje omrežje 5G operaterja Telekom Slovenija, ki ga je s programsko nadgradnjo obstoječih sistemov zagotovil ponudnik Ericsson. Uporablja isti frekvenčni pas kot

4G (2600 MHz), saj se Slovenija »pravih« frekvenc za 5G še ni odločila prodati.

Z veliko mero gotovosti lahko verjamemo, da tudi v Sloveniji Huaweijeve opreme 5G ne bo.

Appleove ure niso tako zelo pametne, kot trdijo

Appleove pametne ure Watch imajo seveda tudi tipalo za merjenje srčnega utripa, s posebnimi algoritmi pa naj bi iz tega podatka znale tudi ugotoviti, ali ima njihov lastnik težave s srcem. Kot kaže zadnja znanstvena študija, se pri tem tudi zmotijo. Skoraj vedno.

V študiji, ki je bila objavljena v *Journal of the American Medical Informatics Association*, so preverili 264 pacientov, ki so v zadnjih štirih mesecih obiskali katero izmed klinik Mayo in so tja prišli zato, ker jih je o težavah z utripom obvestil Apple Watch. 41 pacientov je od ure dobilo celo eksplicitno obvestilo (lahko tudi več, vendar tega niso točno navedli).

Ugotovili so, da je bila velika večina težav lažnih (*false alerts*), zdravniki so le 30 pacientom diagnosticirali težave s srcem.

Študija zaključuje, da tovrstna lažna opozorila vodijo do prekomerne izrabe zdravstvenih resursov države, zato naj bi o tem razmislila tako ameriška



agencija FDA kot tudi sam Apple.

Mimogrede – vsak, ki je imel kdaj na roki kakršnokoli »pametno« ali »športno« uro, ki zna meriti srčni utrip, ve, da so rezultati vedno vsaj malce dvomljivi. Ura je na roki pač vedno le rahlo pripeta, tresljaji in premiki pa povzročajo napačne rezultate. Apple očitno meni, da pri Apple Watch ni tako.

Kakšne težave je pri tem imela ura Amazefit, ki smo jo preizkušali pred časom, lahko preberete tukaj: *Na Kitajskem znajo*.

AMD naj bi kupil podjetje Xilinx

AMD naj bi bil v zadnjih stadijih pogovorov za nakup ameriškega razvijalca procesorjev Xilinx.

Xilinx je med drugim izumil programirljiva logična vezja, znana kot FPGA (*field-programmable Gate Array*), deluje pa podobno kot ARM, torej se ukvarja predvsem z razvojem specifikacij za različna vezja in procesorje. Posel naj bi bil vreden dobrih 30 milijard dolarjev. Borna vrednost AMD se je sicer letos dvignila za 89 odstotkov in že

presega sto milijard dolarjev.

Z nakupom podjetja Xilinx bi AMD povečal svoj portfelj izdelkov in se razširil na druga področja, kot so telekomunikacije (vezja FPGA se uporabljajo tudi v infrastrukturi omrežij 5G), avtomobilska in obrambna industrija. Velja omeniti, da naj bi bil Huawei med večjimi strankami Xilinx – po ocenah analitikov naj bi kitajska podjetja prinašala od 6 do 8 odstotkov Xilinxovih prihodkov.

AMD napovedal nove procesorje Ryzen 5000

AMD je napovedal prihod novih procesorjev Ryzen 5000, po njihovih trditvah naj bi šlo za najboljše igričarske procesorje doslej.



Ostajajo sicer na tehnologiji TSMC 7 nm, a so z izboljšavami proizvodnega procesa dosegli občutne izboljšave pri hitrostih. Konkretno obljublja do 19 odstotkov več ukazov na cikel kot pri trenutno aktualnih modelih. Povedano drugače, pri enaki frekvenci bi lahko bili novi procesorji do 19 odstotkov zmogljivejši. Procesorji so del nove arhitekture Zen 3, v okviru katere bodo sčasoma predstavili tudi strežniške procesorje. Pričakuje se, da bo to zadnja arhitektura pred prehodom na pomnilnik DDR5, kjer naj bi zamenjali tudi podnožje.

Zen 3 sicer ostaja na trenutnem podnožju AM4, nove procesorje bomo tako lahko uporabljali tudi v navezi z obstoječimi matičnimi ploščami X570 in B550, seveda po programski nadgradnji BIOS. Vseeno pa se pričakuje tudi prihod novih matičnih plošč.

Novi procesorji so Ryzen 5 5600X, Ryzen 7 5800X, Ryzen 9 5900X in Ryzen 9 5950X. Po vrsti gredo od 6 pa do 16 jeder, seveda z večnitnim delovanjem. Cene se v ZDA začnejo pri 300 dolarjih (seveda brez davka),

najdražji pa bo veljal 800 dolarjev. Aktualni modeli bodo sicer še nekaj časa ostali v prodaji, seveda po nižjih cenah – aktualni Ryzen 9 3950X v tem trenutku pri nas stane slabih 800 evrov.

Zanimivo, da je AMD pri namiznih procesorjih preskočil serijo 4000. Ti seveda obstajajo, ampak gre za procesorje z

integrirano grafiko, namenjene sestavljalcem OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Po njihovih besedah so želeli nove procesorje bolj očitno ločiti od obstoječih, kar je povsem razumljivo. Novi modeli naj bi bili na voljo 5. novembra, čeprav je v tem trenutku kar nekaj težav z dobavo (tudi pri obstoječih modelih).



Hyundai bo vpoklical 77.000 električnih avtomobilov Kona zaradi nevarnosti vžiga baterij

Hyundai se pripravlja na vpoklic in popravilo 77.000 električnih avtomobilov Kona, saj naj bi obstajala potencialna nevarnost vžiga njihovih baterij. 25.000 primerkov je bilo prodanih v Koreji, največ pa jih je v Evropi.

Poleti 2019 se je prvi avtomobil kona EV vžgal v garaži v Montrealu, od takrat pa je se je po svetu zgodilo še ducat podobnih vžigov. Preiskava je pokazala, da je težava v baterijskem sklopu, vendar se podizvajalci ne strinjajo o tem, kje točno. Baterijski

paket proizvaja podjetje HL Green Power, ki je skupno podjetje Hyundai in LG Chem, pri čemer same baterijske celice proizvaja LG Chem, v paket pa jih »zlagaja« Hyundai. Preiskava korejskega ministrstva govori o tem, da je težava v proizvodnem procesu same celice, druga preiskava (*National Forensic Service*) pa, da je težava v sestavi baterijskega paketa.

Kakorkoli – težave z električnimi avtomobili so veliko redkejše kot težave običajnih

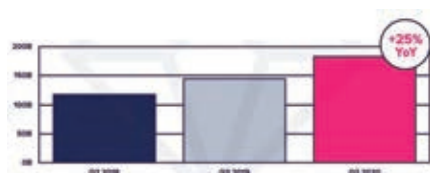


avtomobilov. V ZDA je vsako leto preko 200.000 vžigov avtomobilov, ki imajo motorje z notranjim izgorevanjem. Ker pa gre

pri električnih avtomobilih za novo tehnologijo, so oblasti (in uporabniki) v tej smeri veliko pozornosti.

Vse več časa preživimo v aplikacijah

Po podatkih analitskega podjetja *App Annie* se je uporaba aplikacij po svetu v zadnjih treh mesecih povečala za 25 odstotkov v



primerjavi z istim obdobjem lani.

Podatki so sicer omejeni na uporabo naprav Android, skupaj pa se je v aplikacijah v tem obdobju preživelo več kot 180 milijard ur. Najpopularnejše štiri aplikacije so v lasti Facebooka. Poleg osrednje aplikacije Facebook so to še

Whatsapp, FB Messenger in Instagram. Sledijo Amazon, Twitter, Netflix, Spotify in novinec Tiktok. Zadnji je tudi drugi najbolj profitabilni (če odštejemo igre), in sicer zaradi t. i. virtualnih napitnin, ki jih lahko uporabniki pošljejo svojim priljubljenim ustvarjalcem.

Poraba denarja v aplikacijah se je dvignila za 20 odstotkov

primerjavi z lani – na rekordnih 28 milijard dolarjev. Večina tega je sicer šla prek Applovih aplikacij (dobrih 64 odstotkov), čeprav je ta delež manjši kot lani (torej raste poraba v Android aplikacijah hitreje). V obeh trgovinah so igre najbolj dobičkonosne, pri drugih aplikacijah pa občutno rastejo naročnine.

Spletne varuške

Spet smo doma. Malo zaradi počitnic, malo zaradi novega koronavirusa, malo pa zaradi krajšega zimskega dne. V vsakem primeru je otrokom dolgočas, zato smo vsak trenutek na preži za naslednjo dejavnostjo, ki bi jih animirala in morda celo česa naučila. Iskanje nam olajšajo naslednje spletne strani.

The kid should see this

Prva spletna stran je zbirka video posnetkov, namenjenih otrokom. Po vzoru aplikacije Youtube Kids spletišče The kid should see this ponuja več kot 4.500 otrokom prijaznih video posnetkov z najrazličnejših področij. Za dekle in dečke, smeha željne malčke, ljubitelje živali, male znanstvenike, radovedneže in še za marsikoga se najde obilo vsebine, ki bo podmladku učinkovito krajšala dolgočasne zimske dni. thekidshouldseethis.com

Switch Zoo

Otroci obožujejo živali, zato pregled otroških spletnih strani ne more brez spletišča Switch Zoo. Na njem so zbrane informacije, uganke in igre, s katerimi otrok ugiba živali in njihova bivališča ter se spotoma ogromno nauči. Kasneje sam izdelava žival, njen dom in ji priskrbi še hrano. Kot druge strani v angleščini je tudi to priporočljivo obiskati s starši. www.switchzoo.com

PEEP and the Big Wide World

Zabavna in poučna interaktivna spletna stran za predšolske otroke je polna zanimivih zvokov, iger, pobarvanj in celo navodil za aktivnosti, ki jih malček s starši izvaja odklopljen od spleta. Stran odlikuje dobra namera, s katero želi otroku zgozdaj privzgojiti ljubezen do raziskovanja in učenja. www.peepandthebigwideworld.com/en/

Funology

Še bolj k znanosti usmerjena je naslednja spletna stran, Funology, kjer bodo malčki izvajali prave

čarovniške trike. Spletišče je dejansko zbirka najrazličnejših receptov za kuhanje preprostih jedi, izdelavo okraskov, iger, čarovnij in drugih zanimivih stvari, s katerimi se bo kratkočasila vsa družina. www.funology.com

Otroci.org

V Sloveniji imamo z vsebino bogato založeno spletno stran, ki je namenjena tako predšolskim otrokom kot tudi šolarjem. Na njej najdemo učne liste za vse razrede osnovne šole, izobraževalne dejavnosti za mlajše, video posnetke, igre, uporabne programe, novice in še kaj bi se našlo. Ker je veliko materiala v obliki PDF, je domači tiskalnik skoraj nujna oprema za učinkovito koriščenje spletišča Otroci.org. otroci.org

Časoris

Malce starejšim otrokom je namenjen spletni časnik Časoris. Novinarska stran je pregledna, redno ažurirana in urejena. Poleg splošnih novic so obiskovalcem in obiskovalkam na voljo še športne, znanstvene in kulturne vesti. Čeprav je Časoris namenjen otrokom, gre za kakovosten izdelek, za katerega skrbijo pravi profesionalci z imeni in s priimki. casoris.si

Lahkonočnice

Po napornem dnevu zvečer ni otroka, ki si ne bi zažele pravljice. Ko staršem v domači knjižnici zmanjka pravljčnih knjig, jim na pomoč priskoči spletna stran Lahkonočnice. Vse objavljene pravljice so opremljene z bogatimi ilustracijami ter govornimi besedami, ki pri branju občasno nadomesti (pre)zaposlenega starša. www.lahkonocnice.si

Odkrili navodila za najstarejši ohranjeni računalnik

Najstarejši ohranjeni računalnik se imenuje Zuse Z4 in je trenutno shranjen v Münchenskem muzeju kot nepremičen in nedelujoč artefakt. To se verjetno ne bo spremenilo, čeprav je arhivistka na ETH Zürich med dokumenti svojega očeta našla tudi navodila za uporabo oziroma priročnik.

Z4 je sicer leta 1945 izumil Konrad Zuse, ki je pred tem postavil tudi Z3, ki velja za prvi programljivi računalnik. Nacisti so želeli računalnik premestiti v koncentracijsko taborišče, kjer so interniranci prisilno delali na raketah V1 in V2, a je Zuse pobegnil in se skupaj z računalnikom skrila na jugu države.

Računalnik Z4 je zmogel dve operaciji seštevanja ali odštevanja na sekundo, množenje je trajalo tri sekunde, deljenje in korenjenje pa šest sekund. V uri je tako izvedel okrog 1.000 operacij.

Google Coronavirus (COVID-19)

O novem koronavirusu beremo na vsakem koraku, zato bomo tokrat objavili le eno spletišče, ki postreže s podrobno statistiko po državah z vsega sveta. Kdo drug kot Google lahko poveže podatke o okužbah z navadami ljudi. Poleg dnevnih informacij, s katerimi nas bombardirajo vsa občila, nam spletni velikan pokaže, kako so od njih odvisne naše vsakodnevne navade. Smo zaradi pandemije več doma, se manj gibamo, več hodimo v trgovino? news.google.com/covid19/map

MapCrunch

Kdo pravi, da so potovanja trenutno nemogoča? S spletno stranjo se v vsakem trenutku lahko odpravimo v neznan. Dobesedno, saj nas z Googleovimi zemljevidi odpelje na naključno izbran kotiček nekje na svetu. Prijetno raziskovanje vam želimo! www.mapcrunch.com

Blacklight

Veliko spletišč svojim obiskovalcem na takšen ali drugačen način sledi, da jim lahko učinkovito posreduje oglase. Čeprav nas GDPR do neke mere zadovoljivo varuje in nam daje nadzor nad zasebnimi podatki, ob obisku posamezne spletne strani ne vemo, kako nas v ozadju preverja. Na pomoč nam priskoči spletna stran Blacklight, ki ji posredujemo ciljni spletni naslov, nakar preveri, ali nas na njem čakajo tuji piškotki, oglaševalski sledilci, beleženje tipk in druge nečednosti. themarkup.org/blacklight

Cooking for Engineers

Cooking for Engineers je res še ena spletna stran z recepti za najrazličnejše jedi, a se od tekmič razlikuje po edinstvenem pristopu, ki meri na tehnološko usmerjene obiskovalce. Nam bo v oko padla že namenoma zastarela podoba spletišča, najbolj pa nas bodo navdušili recepti z vsemi tehnološkimi podrobnostmi, vključno s potrebno opremo, ki je nujna, da se naš končni izdelek približa tistemu na objavljeni sliki. www.cookingforengineers.com

News of Future

Vsakdo od nas ima priljubljeno novinarsko stran, ki poskrbi, da smo na tekočem z dogodki doma in po svetu. Zdaj smo naleteli še na eno, ki jo preprosto moramo prebrati vsaj enkrat. Stran News of Future je bila narajena leta 2012. Na njej so objavljene novice dogodkov v prihodnosti

leta 2020. Zdaj smo v tej prihodnosti in branje osem let starih napovedi je zabavno bolj kot kadarkoli prej. newsoffuture.com

Patatap

Patatap je interaktivna spletna stran, ki se na pritisk tipk odziva z zvokom in animacijo. Že pri pisanju posameznih besed je zadeva nora, a ni nič v primerjavi s hipnotično zmedo, ki zavlađa pri vnašanju stavkov ali celo odstavkov. Spletna stran je primerna za sproščanje med delovnimi seansami. www.patatap.com

Cool Hunting

Cool Hunting je spletno središče privlačnega videza, ki odkriva novosti na področju oblikovanja, tehnologije, umetnosti, kulture in drugih za slehernika zanimivih stvari. Če vas zanima karkoli od naštetega, mora ta spletna stran še ta hip romati med vaše priljubljene spletne naslove! Vsebine je ogromno, osveževanje pa redno. coolhunting.com

Post Secret

Zanimiva spletna stran vabi obiskovalce, da na pravo razglednico anonimno napišejo svojo največjo skrivnost in jo pošljejo upraviteljem. Ti jo objavijo in poskrbijo za zanimivo čtivo, ki nas vleče k miškiniemu kolesčku v nedogled. Praznih rok ne ostane niti pošiljatelj, ki mu spletišče omogoči kanal za sproščanje najtežjega, kar mu leži na duši. postsecret.com

Scream into the void

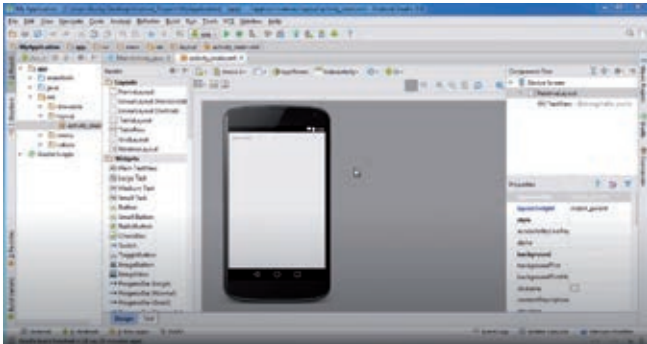
Podobno kot prejšnja stran se tudi Scream into the void ukvarja z našimi skrivnostmi. Razlika je v načinu in pristopu. Medtem ko Post Secret zapupano objavi, da je na voljo vsemu svetu, Scream napisano opremi s krikom in vrže v črno luknjo. Mi se počutimo olajšane, nihče pa ni zaradi naše skrivnosti užaljen ali oškodovan. screamintothvoid.com

Drench

Preprosta spletna igra Drench igralno polje napolni s šestimi različnimi barvami, nakar ga moramo v tridesetih potezah prebarvati z zgolj eno. Začnemo s poljem v zgornjem levem kotu, ki ga obarvamo z barvami sosednjih z gumbi na desni strani. Pravila igre se berejo precej bolj zapleteno, kot v resnici so. Ko igro začnemo igrati, nam je hitro vse jasno. Razen ene stvari – kako odnehati. www.flashbynight.com/drench/

Programer naj bo!

Evropski teden programiranja ste žal že zamudili, a v resnici zamujenega ni nič. Splet je ob vsem smetju tudi koristno orodje za učenje in izmenjavo izkušenj. Kakopak tudi, ko gre za programiranje in napredno rabo programske opreme. Kot vemo, si mnogi si pri tem pomagajo z Youtube »tutoriali« oziroma vajami, kot jim menda rečemo po naše.



Thenewboston

Sledilcev: 2,48 milijona

Verjetno najbolj razpita stran za učenje programskih jezikov in napredovanje v spletnem programiranju. Ustanovitelj Bucky Roberts je kanal pred leti sicer zapustil v skrivnostnih okoliščinah in s tem povzročil nemalo spraševanja na družbenih omrežjih, kljub temu pa kanal s poglobljenimi vajami ostaja popularen vir znanja tako za čelne programske jezike kot tudi zaledne.

www.youtube.com/user/thenewboston



Edureka!

Sledilcev: 2,16 milijona

Eureka je namenjena popolnim začetnikom. Na njej boste našli videe, ki pokrivajo kar najširši spekter programerskih znanj. Z dodatki o osnovah strojnega učenja, umetne inteligence in vsega drugega, tako čez palec pa je največ vsebin namenjenih delu v Pythonu.

www.youtube.com/user/edurekaIN

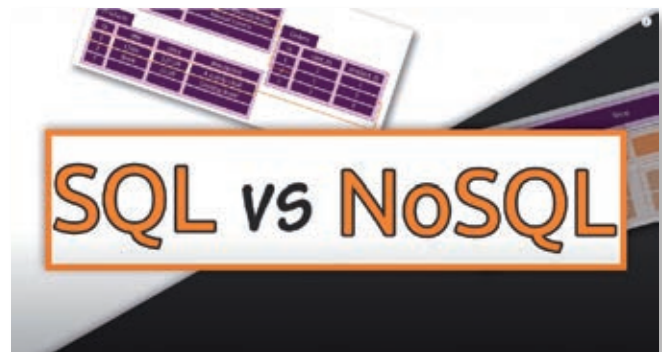


DevTips

Sledilcev: 351 tisoč

Kanal, ki se je z leti nekoliko preusmeril na občinstvo, ki ima rado stvari razložene s kančkom humorja. Najpogostejše teme so problemi spletnega oblikovanja in razvoja ter namigi, a na nekoliko drugačen način. Svoje šove objavljajo tedensko, so pa v času pandemije na Youtubeu postali nekoliko manj aktivni, zato jih morda obiščete še na njihovem podkastu.

www.youtube.com/c/DevTipsForDesigners



Academind

Sledilcev: 594 tisoč

Academind ponuja na desetine spletnih predavanj, pod znamko pro tudi plačljivih. Od konkurence se razlikujejo po tem, da so nekoliko bolj nišni. Pri njih se namreč lahko učite Angular, Vue.js in druge čelne jezike, med temami pa je najti še številna druga področja, denimo velike količine podatkov in podatkovno rudarjenje. Bombonček je nekakšna AloAlo angleščina z nemškim naglasom.

www.youtube.com/c/Academind

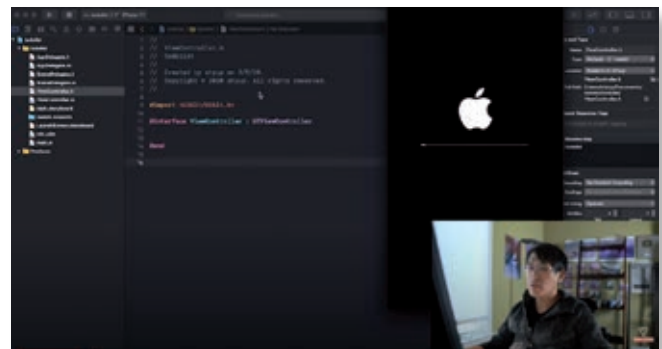


mayuko

Sledilcev: 358 tisoč

Na koncu še dva kanala, ki vas poleg programerskih veščin za kariero opremita s t. i. mehkimimi znanji, torej z različnimi komunikacijskimi spretnostmi. Denimo, kako pridobiti kak projekt ali pa kako se odzvati, ko vas na lepem odpustijo. Mayuko se je kljub mladosti kot programska inženirka že udejstvovala pri podjetjih, kot so Intuit, Patreon in Netflix.

www.youtube.com/c/hellomayuko



TechLead

Sledilcev: 867 tisoč

Patrick Shyu je nekdanji šef pri Googlu in Facebooku, zdaj pa multimilijonar, s čimer se morda rad nekoliko prepogosto tudi pohvali. TechLead je nagnjen k izdelovanju spletnih aplikacij, Shyu je namreč kot programer celostnih rešitev sodeloval pri nastanku številnih tovrstnih izdelkov. Ob vsem tem pa se lahko podučite tudi o tem, kako se pripraviti na intervju in kakšen avto sodi k vašemu družbenemu statusu.

www.youtube.com/c/TechLead

16 SUV med pametnimi urami

Huawei je že zdaj dobro uveljavljen na področju pametnih ur, s svojo novo družino Watch GT 2 pa želi ta položaj na trgu še dodatno utrditi. Preizkusili smo model GT 2 Pro.



18 Lov na konkurenco

Podjetje, katerega ime je sinonim za akcijske kamere, se mora v zadnjem času pošteno truditi, da pokaže več in bolje kot konkurenca.

Peta generacija je tu. Nekako

O tehnologiji 5G poslušamo že kar nekaj let. Kako bo prinesla revolucijo, kako bo omogočila samovozeče avtomobile, telemedicino, kako bo povezala industrijo. Verjetno pa smo smrtniki (še posebej geeki) verjetno najbolj čakali na obljubljeni gigabitne hitrosti prenosa. No, 5G je tu, gigabitne hitrosti pa še vedno čakamo.

Matej Šmid

V Monitorju smo se peti generaciji mobilnih omrežij zelo podrobno posvetili pred dvema letoma (december 2018), od takrat pa smo večinoma pisali le še o teorijah zarot, ki se pletejo okoli teh. O domnevni škodljivosti, »sevanju«, o nadzoru, ki nam ga bo prinesel 5G, o virusu, ki jaha na elektromagnetnih valovih, o lunatikih, ki zaradi vsega tega zažigajo stolpe z baznimi postajami, tudi tam, kjer so na stolpu le antene za mestni Wi-Fi (tak je bil primer na Hrvaškem). Tokrat lahko k sreči postrežemo z bolj koristnimi informacijami – že nekaj časa imamo namreč v rokah Huawei P40 Pro, ki se po Sloveniji, no, prav, po Ljubljani, giblje

▽ Pokritost s signalom 5G, kot je navaja Telekom. Temno modra barva predstavlja 5G, svetlo modra pa 4G+ oziroma LTE-A.



povezan s prvim delujočim slovenskim omrežjem 5G.

Pravzaprav je tudi zgodnica o tem zabavna. Telekom Slovenije je omrežje 5G »zagnal« 23. julija letos, vendar je trajalo skoraj tri mesece, da ga je bilo mogoče tudi uporabiti. Ves ta čas namreč ni bilo na voljo ustrezno prilagojenih mobilnih telefonov, ki bi se z njim razumeli. Šele v začetku oktobra so pri Telekomu omogočili prijavo novejšim telefonom Samsung in Huawei s podporo 5G. Do konca leta naj bi bili ustrezno prilagojeni še nekateri drugi Samsungovi modeli, seveda pa bodo v omrežju 5G delovali tudi novi iPhone 12. Lastniki ustreznih telefonov morajo Telekomu poslati le SMS s ključno besedo 5G na 1918 in do konca leta bodo omrežje 5G uporabljali brezplačno. Lahko pa kupijo tudi paket 300 GB, da ne bodo podatki prehitro pošli.

5G ali 4G++?

Bolje obveščeni med našim bralstvom verjetno vedo, da je agencija AKOS dražbo za frekvence, ki se bodo uporabljale (pretežno) za 5G, napovedala šele za drugo leto. Kako je torej mogoče, da Telekom 5G ponuja že zdaj? Z Ericssonovim trikom, ki se imenuje *Dynamic Spectrum Sharing* oziroma DSS. Ta programska nadgradnja obstoječih baznih postaj 4G+ (oziroma LTE-A) omogoča deljenje frekvenčnega pasu, ki je namenjen 4G – v njem zdaj teče tudi 5G. Pri Telekomu so temu namenili frekvenčni pas 2.600 MHz. Ta

tehnologija (in frekvenca) seveda ne omogoča gigabitnih hitrosti, ki jih ponavadi povežemo z besedico 5G. Telekom je že leta 2018 v laboratoriju prikazal hitrosti prenosa, ki so presegle 5 Gb/s, toda običajni smrtniki smo z današnjim DSS omejeni na teoretičnih 1 Gb/s (tako Telekom) in praktičnih 300 Mb/s, kot smo jih izmerili sami. In še okoli trikrat manj v smeri od nas. Glede na to, da teoretična hitrost omrežja 4G+ (LTE-A) znaša 300/50 Mb/s, v praksi pa lahko dosegamo okoli 200/50 Mb/s, napredek ni videti ravno drastičen. Še posebej, ker so hitrosti seveda še dodatno odvisne od zasedenosti baznih postaj in omrežja ter seveda pokritosti. Nadgrajenih baznih postaj po Sloveniji je namreč le za 30 odstotkov prebivalstva (tako Telekom), zemljevid pokritosti pa je v resnici videti še bolj revno.

Toda naša izkušnja s 5G v resnici ni bila slaba, ampak ravno nasprotno. Telefoni so pač danes tako pametni, da uporabljajo 5G, ko je na voljo, sicer pa pač 4G+, 4G in tako naprej. Če se gibljete v središču večjih slovenskih mest, sta hitrost deskanja in prenašanje datotek na telefonu v resnici bliskovita. Tudi zato, ker je dostopni čas v Telekomovem omrežju 5G nekoliko krajši od tistega v 4G (okvirnih 10 ms proti 14 ms). Sploh pa – koliko izmed nas ima doma 300 megabitno optiko, ki bi se lahko kosala s hitrostjo 5G na prostem?

To je torej to, kar se tiče 5G pri nas, vsaj za nekaj časa. Konkurenčni operaterji tovrstnih vmesnih nadgradenj nimajo v načrtu, torej bo treba počakati na dražbo frekvenc, ki bo omogočila večje hitrosti, še krajše

| Type | Date | Mbps | Mbps |
|------|----------------|------|------|
| 5G | 07/10/20 15:14 | 295 | 88.5 |
| LTE | 07/10/20 15:14 | 81.9 | 38.8 |
| LTE | 07/10/20 15:11 | 134 | 22.6 |
| 5G | 07/10/20 15:10 | 282 | 83.5 |
| LTE | 07/10/20 15:08 | 223 | 52.1 |
| 5G | 07/10/20 15:07 | 362 | 83.6 |
| LTE | 07/10/20 15:06 | 191 | 21.8 |
| 5G | 07/10/20 15:05 | 304 | 89.4 |
| LTE | 07/10/20 14:57 | 80.5 | 15.9 |
| 5G | 07/10/20 14:56 | 219 | 73.9 |
| 5G | 07/10/20 08:53 | 133 | 34.4 |

△ Hitrosti, ki smo jih v Ljubljani dosegali s testnim telefonom Huawei P40 Pro. Za primerjavo smo na isti lokaciji vedno preizkusili še hitrost prenosa prek LTE. Največjo hitrost 362/83,6 Mb/s smo dosegli na Tromostovju, kjer smo imeli bazno postajo v vidni razdalji okoli 50 metrov.

dostopne čase in navsezadnje večjo in gostejšo pokritost. Računamo na frekvenčne pasove 700 MHz, 3.600 MHz in 26 GHz. Bomo videli.

5G

nova generacija mobilnih komunikacij

Kdo: Telekom Slovenije

Cena: Do konca leta zastoj, na voljo tudi podatkovni paket s 300 GB podatkov.

➕ Enostavno deluje, večinoma hitreje od 4G+/LTE-A.

➖ Pokritost Slovenije ni (še) ravno velika. Do obljubljenih hitrosti prenosov 5G je še zelo daleč.

SUV med pametnimi urami

Huawei je že zdaj dobro uveljavljen na področju pametnih ur, s svojo novo družino Watch GT 2 pa želi ta položaj na trgu še dodatno utrditi. Preizkusili smo model GT 2 Pro, ki utegne med slovenskimi kupci zaradi svojih karakteristik najti marsikaterega kupca.

David Vidmar

Da Huawei z najnovejšim modelom meri visoko, je jasno že iz tega, da so uro naredili z najboljšimi materiali. Elegantno in minimalistično oblikovana ima ohišje iz titana, zaslon AMOLED, ki ima precej roba, pa prekriva stekelce iz safirja. Na voljo je v eni velikosti, in sicer s premerom 46 mm, izberemo pa jo lahko v nočno črni ali meglično sivi barvi. Primarno je namenjena navdušenecem nad naravo in gibanjem. A zaradi svoje nevpadljive oblike se lepo poda tudi k resnejši opravi in ravno to je lahko adut, ki jo razlikuje od bolj športnih ur in tistih, ki so za šport narejene preveč pisarniško. V to verjame tudi proizvajalec, ki je v škatlo priložil tako usnjen kot silikonski pasček, ki ju lahko v nekaj sekundah zamenjamo.

Drugi veliki adut je izjemno trajanje baterije. Med nekajdnevnim testiranjem nam je ob normalni rabi sploh ni uspelo popolnoma izprazniti,

dokumentacija pa navaja, da naj bi brez polnjenja delovala polna dva tedna. Tudi če v praksi ne zdrži ravno tako dolgo in je uro treba brezžično napolniti vsak teden, je to še vedno velikanski napredek od časov, ko so ure potrebovale dodatno moč vsak dan ali vsaka dva dni. Za to sta, poleg zaslona, ki ni aktiven ves čas, zaslužna predvsem učinkovit procesor Kirin A1, ki je namenjen Huaweijevim prenosnim napravam, kot so zadnji modeli ur in slušalk, in to, da na uri ne teče polnokrvni operacijski sistem, kot je Googlov Wear OS,

plavanja in celo več načinov smučanja, kar bo v naših krajih kmalu aktualno. Kot ostale sodobne in premijske pametne ure zmore poleg srčnega utripa izmeriti tudi odstotek kisika v krvi, ki pa ni instantna meritve in ji ne gre povsem slepo zaupati. Ne manjkajo niti sledenje spanja in dihalni treningi za sprostitev stresa. Kot vsak spodobna športna ura ima tudi



Med nekajdnevnim testiranjem nam baterije ob normalni rabi sploh ni uspelo popolnoma izprazniti.

ampak namenski Lite OS. Menda ne (samo) zato, ker so Huaweiju Američani prepovedovali uporabo svoje tehnologije, ampak ker ta omogoča res učinkovito delovanje.

Odločitve načrtovalcev za lasten sistem pa prinaša tudi kompromis. Ura namreč nima namenske tržnice programov, mo-

GT 2 Pro vgrajen GPS, ki poskrbi za meritve povprečne hitrosti pa tudi največji naklon proge in razdalje, ima pa še zanimivo možnost, da vas bo vedno znal pripeljati na izhodišče izleta, če se boste kje izgubili. Vremenske napovedi in vgrajeni merilnik zračnega tlaka, ki omogočajo svari-la pred nenadnimi vremenskimi

načrtovalcev, žal, nismo ugotovili. Uro z mobilnikom povežemo prek aplikacije Huawei Health App, ki je na voljo na trgovini Android in iOS. Zadnja je nekoliko okrnjena in ne omogoča vsega, kar nudi različica na Androidu. Pogrešali smo nalaganje različnih prikazov, sistemsko pa je na jabolčnih telefonih slabše prilagojeno pošiljanje obvestil na uro. Večino nastavitev ure bomo lahko opravili le na njej sami in ne skozi aplikacijo, kar je nepotrebna pomanjkljivost.

Pri nekajdnevni uporabi smo se uri hitro privadili in razen težav, da smo se navadili, kaj počneta gumba in da smo morali po spletu brskati za navodili, resnejših pomanjkljivosti nismo opazili. Ura bo zlahka navdušila vse športne navdušence, ki bi raje kot veliko in vpadljivo športno uro uporabljali elegantnejšo pametno uro, ki pa se dobro odreže tudi pri športnih aktivnostih. Huawei GT 2 Pro je ravno dovolj športna in hkrati elegantna, torej nekakšen SUV med športnimi urami. ◀

Večino nastavitev ure bomo lahko opravili le na njej sami in ne skozi aplikacijo, kar je nepotrebna pomanjkljivost.

rali se boste zadovoljiti s tistimi, ki so vgrajeni in ki jih bodo dodajale morebitne nadgradnje v prihodnosti. K sreči ura zmore zelo veliko reči. Izbiramo lahko med zares številnimi prikazi. Športni navdušenci bodo brskali med več kot sto načini sledenja počtetju, načinov vadbe in treningov. Med njimi so trener golfa, teka,

spremembami, zaokrožajo pestre vgrajene zmožnosti.

Ura je lahko tudi predvajalnik glasbe in poddaj, če boste datoteke prek telefona ali računalnika prenesli na uro. Ker ima poleg zvočnika vgrajen še mikrofona, lahko na njej opravite tudi telefonski pogovor. Kako to izvesti način, da v družbi ne boste

HUAWEI Watch GT 2 Series

pametna ura višjega razreda
Izdeluje: Huawei, consumer.huawei.com/si/wearables/watch-gt2-pro/
Cena: 329 EUR

- ➕ Kakovostni materiali, izjemno trajanje baterije, veliko športnih načinov.
- ➖ Brez dodajanja aplikacij, v povezavi z iPhonom ne moremo izkoristiti vseh zmožnosti.

Lov na konkurenco

Podjetje, katerega ime je sinonim za akcijske kamere, se mora v zadnjem času pošteno truditi, da pokaže več in bolje kot konkurenca.

Alan Orlič

Slabo leto po modelu Hero 8 Black smo že dobili novinca, Hero 9 Black. Rečemo lahko, da prinaša nekaj zanimivih novosti, ki ga vračajo v resno igro. Pri prejšnjem modelu so poskušali z zunanjimi dodatki, a za večji del uporabnikov to ni tako zanimivo, saj so zadovoljni že z osnovnimi možnostmi, zato ima nova škatlica drugačen pristop.

Od četrte različice se osnovna oblika »goprojev« ni več bistveno spreminjala, tudi tokrat ni drugače. Poleg prirašta za nekaj milimetrov v vse tri dimenzije, ki jih je pridobilo ohišje, je glavna novost barvni zaslon LCD na prednji strani. Vlogerji in »sebniki« bodo lahko prodali kamero DJI Osmo Action, ki je to prinesla že pred dobrim letom, in se vrnili k originalu, če zapišemo malo cinično. Bolj kot tega, ki je, bodimo iskreni, uporaben, se bodo uporabniki razveselili konkretno zmogljivejše baterije. Nova namreč premore 1720 mAh, kar je v primerjavi s prejšnjo 40-odstotno povečanje zmogljivosti in s tem tudi podaljšanje časa snemanja. Vrnila se je še ena malenkost – snemljiva zaščita objektiv. Če razbijete steklo, zaradi tega ne boste več pošiljali kamere na servis, ampak preprosto zamenjali zaščito. Pomembna je še zaradi

enega dodatka, dodatne širokokotne leče, k čemur se bomo še vrnili pri možnostih snemanja. Trije mikrofoni so že lep čas stalnica, in če ne boste snemali v zahtevnih pogojih (beri veter, hrup), bodo več kot zadoščali. Vgrajen nosilec za nastavke je odlična pogruntavščina in praktično izniči potrebo po dodatni kletki, poleg tega ga lahko zamenjate za klasični nosilec za fotografsko stojalo, če ne želite dodatnega vmesnika. Klasična gumba sta dovolj za upravljanje, poleg tega je zaslon dovolj velik in odziven za nastavljanje.



Glavna novost se skriva v notranjosti in prinaša sladko-kislo presenečenje, tipalo z 20 milijoni pik. Sladko zaradi najvišje ločljivosti snemanja 5K in odličnega umirjanja, kislo zaradi manjše kakovosti fotografij. GoPro Hero 9 je druga kamera, ki zmore tako visoko ločljivost. Pohvalno je, da so obenem še izboljšali raven elektronskega umirjanja. Z že opisano dodatno širokokotno predlečo kamera med ostalim omogoča, da jo zavrtite za 360 stopinj, pa bo horizont še vedno raven. Zaradi tega bo ločljivost sicer upadla na 2,7 K, a to je še vedno več kot dovolj tudi za resno uporabo. Tudi ostali fotografski načini so zanimivi, 4 K zna snemati v razmerju 4 : 3, medtem ko zmore polno ločljivost HD zajemati do 240 posnetkov na sekundo. Omenimo še kisli, fotografski del. Višja ločljivost je prinesla

tudi več šuma, ki pri višjih občutljivostih hitro začne prevladovati, in čeprav Lightroom dobro opravi z njim, marsikatera podrobnost izgine. Kljub temu naprava med ostalim zmore do 30 posnetkov na sekundo do 10 sekund, pri čemer pa zniža ločljivost na 8 milijonov pik.

Preizkus

Da je bil preizkus zanimivejši, smo na testno stezo zapeljali prav tako tokrat opisano enoinčno izvedbo Insta360 One R. Obe kameri imata namreč podobno najvišjo ločljivost snemanja, Insta360 še malenkost višjo. Glavna razlika je v samem tipalu, ki je pri Goproju štirikrat manjše. Če se izrazimo v avtomobilskem žargonu, eden ima trivaljni s turbinskim polnilnikom, drugi pa je klasičen ameriški osemvaljni. Surova moč je na strani zadnjega, oziroma če se vrnemo v video in foto svet: iz enopalčnega tipala boste brez težav dobili boljšo kakovost posnetka z več podrobnostmi in večjim dinamičnim razponom. Insta360 ima tudi več možnosti za resno obdelavo, a za to morate poseči po njihovih programih, ki podaljšajo čas obdelave. Po drugi plati je Goprojev video praktično

takoj uporaben, brez dodatnih pretvorb ali obdelave. Opazili smo še dve pomembni razliki, programska oprema na osebnem računalniku pri Insta360 sicer odlično opravi z elektronskim umirjanjem, a kakovost slike, predvsem podrobnosti, upade, kar se pri Goproju ne zgodi. Poleg tega je Gopro bistveno odzivnejši, posnetek bo zajel tisti trenutek, ko pritisnemo na sprožilec, medtem ko si Insta360 vzame čas in je trenutek že lahko mimo. Velikost je pri obeh kamerah dokaj podobna, obe sta vodotesni, ima pa Insta360 One R na račun modularnosti zelo majhen zaslon, ki je celo manjši, kot Goprojev prednji. Prednosti večjega tipala in boljše kakovosti slike se tako topijo pred uporabnostjo in odzivnostjo. Kaj in kako boste izbrali, je seveda odvisno od tega, kaj je za vas pomembnejše. Goprojevo odlično elektronsko umirjanje slike je vsekakor zelo dober prodajni magnet, po drugi strani pa, če sta fotografija in kakovost za vas pomembnejši, veliko tipalo močno prevlada. Številka 9 je v Goprojev tabor prinesla dovolj novosti, da se otrese zasledovalcev za nekaj časa. Predvsem so se lotili najpomembnejše možnosti – umirjanja. Ideja o ravnem horizontu sicer prihaja iz sveta 360-stopinjskih kamer, a jo je Gopro lepo prenesel v svet akcijskih kamer in marsikomu bo prišla prav. Če tega ne potrebujete, denarnici prijazno priporočilo – preskočite 8 in se raje ozrite za 7, če vztrajate pri Goproju. Sicer pa, konkurenca ne spi. ▶

▽ GoPro je sicer akcijska kamera, vendar lahko služi tudi kot širokokotni fotoaparati.



GOPRO Hero9 Black

akcijska kamera
Kje: www.foto-kliek.si
Cena: 500 EUR

- ➕ Umirjanje videa, čas trajanja baterije
- ➖ Kakovost fotografij je zaradi večjega števila pik slabša.



Pokukajmo v drobovje Windows

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Neverjetna zgodba o velikanski hrushki
- MonitorTV – Prenosni računalniki
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!

V ečopravilni sistemi, kot je Windows, v ozadju vedno nekaj počnejo. Hkrati teče množica procesov in podprocesov, ki uporabljajo različne knjižnice in zasedajo procesor, pomnilnik, omrežje in disk. Za hiter vpogled v dogajanje največkrat zadostuje običajni Okenški upravljavnik opravil (*Task Manager*), ki ga dobimo s pritiskom na *Ctrl-Shift-Esc*, včasih pa tudi ne. Obstaja množica sistemskih programov, ki zmorejo veliko bolj podrobnejši vpogled.

► **Daphne.** Argentinski Daphne je upravljavnik opravil, ki niti približno ni tako grafično tako dodelan, kot je že osnovni izdelek, ki je priložen Windows 10. Je bolj besedilno usmerjen, vendar zna nekaj stvari, ki jih original ne.

Zna, denimo, »ubiti« vse procese z določenim imenom. Lahko nastavimo, kaj naj se zgodi, ko zazna določen proces. Z miško lahko »pogledamo«, kako se imenuje proces, ki poganja okno pod kazalcem. Na enak način lahko proces tudi »ubijemo«. Lahko pa se tudi malce igramo – spreminjamo prosojnost oken. Kar z miško.

Zanimiva igračka za pet minut ...

Daphne
Kje: www.drk.com.ar
Daphne_setup_x64.msi
Cena: Brezplačno.

► **Process Hacker.** Stopnja višje kot Daphne je Process Hacker, ki je na voljo tudi v prenosni obliki (torej ne potrebuje nameščanja).

Procese zna prikazovati v drevesni obliki (oče – sin) ter tudi primerno različno obarvati. Poglobimo se lahko v delujoče gonilnike in si ogledamo, s kom izbrani procesi omrežno komunicirajo. Če program zaženemo z administratorskimi pravicami, lahko vidimo tudi, kateri procesi uporabljajo disk in s kakšno hitrostjo zapisujejo ter berejo podatke.

Seveda lahko procese in knjižnice DLL tudi iščemo in jih nato po potrebi »ubijemo«, jim spremenimo prioritete itd.

Process Hacker
Kje: processhacker.sourceforge.io
processhacker-2.39-setup.exe
Cena: Brezplačno.

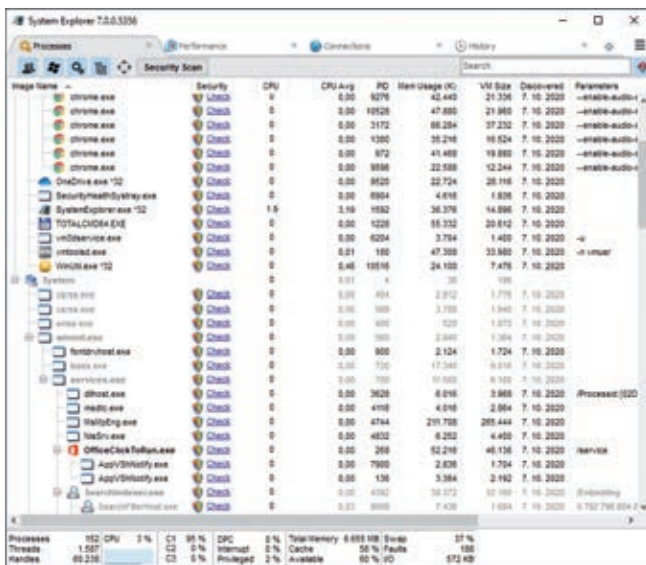
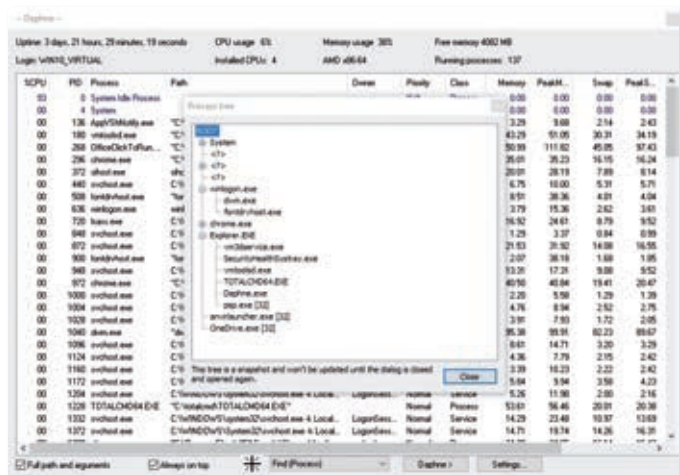
► **System Explorer** je veliko bolj dodelan kot Daphne. Že uporabniški vmesnik, ki temelji na zavihkih, je bolj urejen, zato tudi zmora prikazati veliko več. Procesi so prikazani v drevesni strukturi (oče – sin), grafikonu, ki prikazuje delovanje sistema (obremenjenost, zasedenost



► **Task Manager DeLuxe** je eden »najresnejših« programov v tokratnem izboru. V resnici bi si težko predstavljali, kaj vse bi še lahko prikazal in omogočal. Tudi tu je uporabniški vmesnik urejen z zavihki in na voljo jih je kar nekaj. Pogledamo lahko servise, ki tečejo, aktivne seje, programe, ki se samodejno zaženajo, stanje (in hitrost) omrežja, delovanje diskovja, obremenjenost grafične kartice in seveda obremenjenost procesorja.

Iščemo lahko po imenu procesov ali knjižnic, najdeno pa lahko »ubijemo«, ponovno zaženemo, mu spremenimo prioriteto in še kaj. Task Manager Deluxe je res zanimiv vpogled v drobovje operacijskega sistema Windows.

Task Manager DeLuxe
Kje: www.mitec.cz
TMX64.exe
Cena: Brezplačno.



Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Colartive je unikatna zbirka ozadij kakovosti 4K, ki se stalno prilagajajo posameznikovim željam.

2 Puma Browser. Zasebnost med spletnim brskanjem je mit, ki se mu najbolj približamo z uporabo varnega pripomočka, kakršen je Puma Browser.

3 InstaMocks je orodje za snemanje zaslonskih slik, ki hkrati omogoča, da sliko zaslona tudi dodatno obdelamo.

4 Explurger. Podjetja in svetovno znani posamezniki imajo zaposlenega upravitelja družabnih omrežij. S programom Explurger si ga lahko omislimo tudi sami.

5 SNOW. Urejevalnik fotografij SNOW je namenjen uporabnikom, ki iščejo preprost, vendar zmogljiv pripomoček za sodobno obdelavo slik.

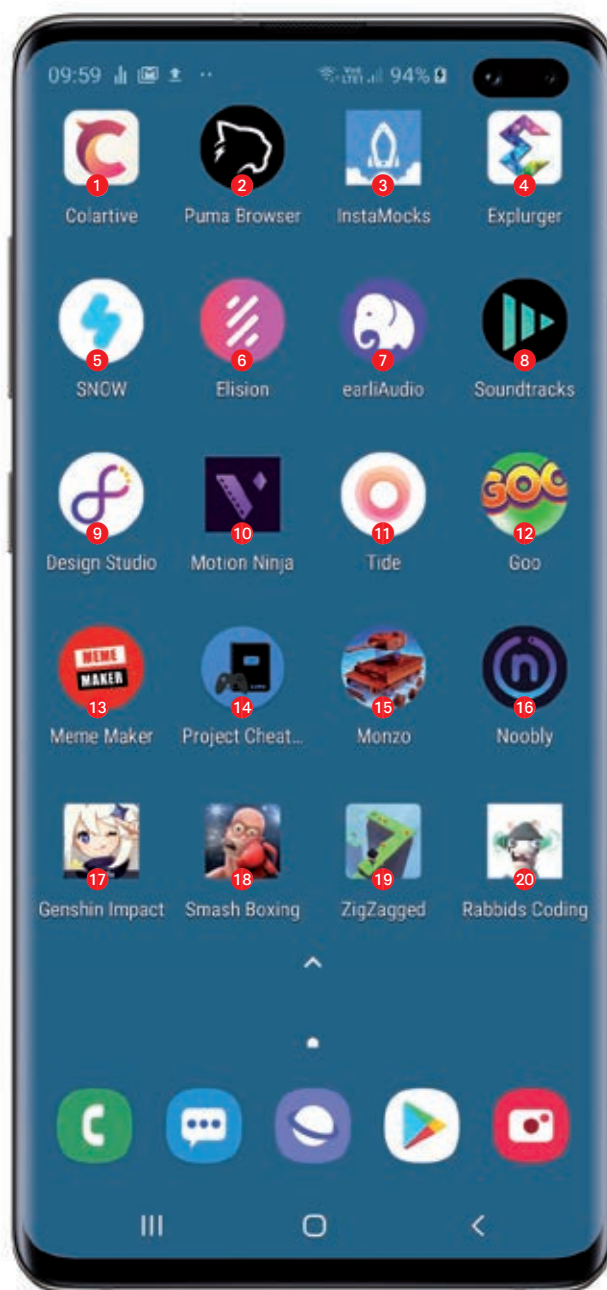
6 Elision. Predvajalnik podkastov pri poslušanju najljubših oddaj ponudi besedilo, slike in povezave, ki olajšajo dodatno raziskovanje teme, o kateri govori predvajana beseda.

7 earliAudio. Nova aplikacija za podkaste se ponaša z minimalističnim, a učinkovitim uporabniškim vmesnikom in je popolnoma brezplačna ter brez nadležnih oglasov.

8 Loudly Soundtracks. Glasbena storitev Loudly Soundtracks je kot Spotify, a s to razliko, da ponuja le glasbo brez avtorskih pravic, ki je kot nalašč za brezplačno nadaljnjo uporabo.

9 Design Studio. Družabna omrežja so iz dneva v dan zahtevnejša. Ker imajo urejene objave več možnosti za vsečke, jih okrasimo z mobilnim oblikovalskim studiem.

10 Motion Ninja. Dolgočasne video posnetke Motion Ninja spremeni v Hollywooda vredne izdelke z učinkom, ki se jih ne bi sramoval niti James Cameron.



11 Tide. Po napornem delovnem dnevu ali ob težavah pri spanju je dobrodošla aplikacija, ki na enem mestu združuje meditacijo, sproščanje in koncentracijo.

12 Goo. Simulator sluzi Goo je alternativen pristop k sproščanju, ki za najboljši učinek zahteva uporabo slushalk.

13 Meme Maker. Pameten odgovor na izbranim družabnem omrežju običajno vključuje elektronsko sporočilo v obliki meme, ki nam ga priskrbi Meme Maker.

14 Project Cheat Codes je ogromna zbirka kod za goljufanje v številnih igrah. Odličen pripomoček je vreden slaba dva evra, kolikor stane njegova plačljiva različica.

15 Monzo. Sestavljanje modelov je lep spomin iz otroštva, ki ga lahko znova doživimo z digitalnim sestavljanjem v aplikaciji Monzo.

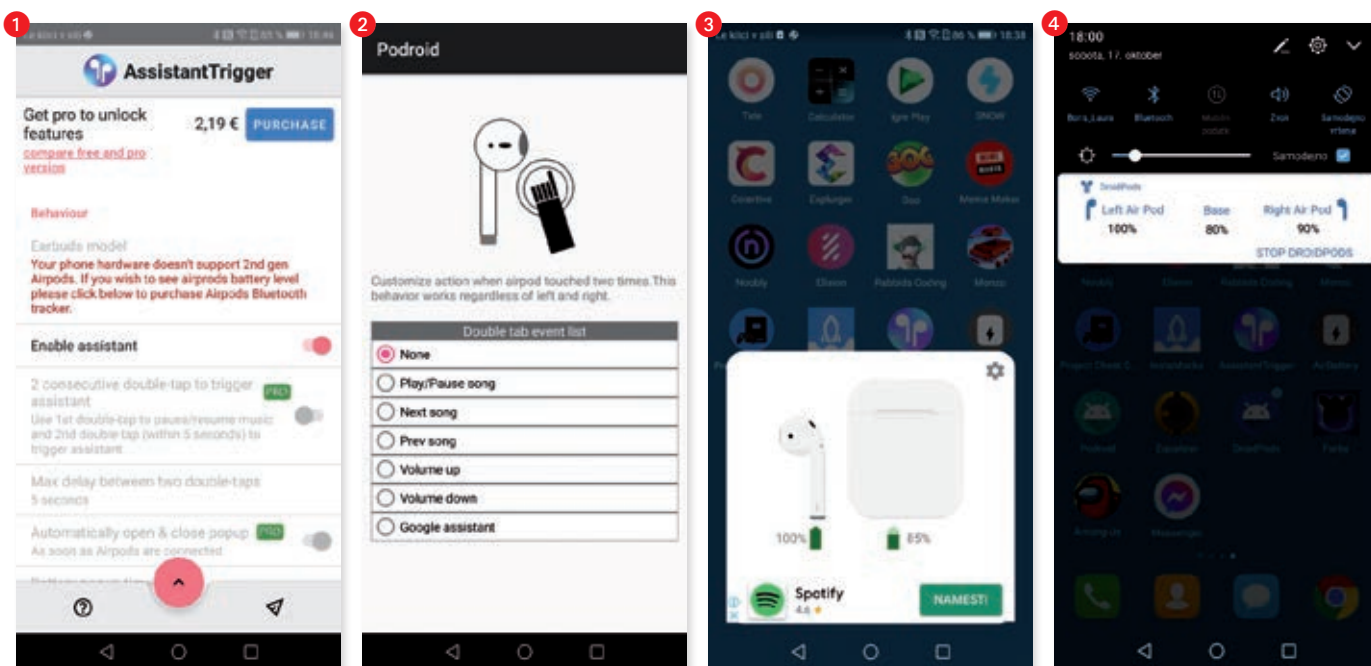
16 Noobly. Najnovejše družabno omrežje je namenjeno igričarjem, ki iščejo soigralce za skupno uživanje v trenutno najbolj priljubljenih naslovih.

17 Genshin Impact. Razvpita igra RPG z odprtim svetom, ki brez sramu kopira zadnjo Legendo o Zeldi, ponuja opevano igranje tudi na telefonih z operacijskim sistemom Android.

18 Smash Boxing. Mobilni boks Smash Boxing, ki je podoben klasični igri Punch-Out, nas postavi v čevlje začetnika na poti do profesionalcev.

19 ZigZagged. Beg pred vesoljci v izometričnem pogledu, ki sliši na ime ZigZagged, navduši s čudovitim okoljem, šestimi različnimi lokacijami in z dvanajstimi liki.

20 Rabbids Coding! Priljubljeni zajci se tokrat predstavljajo v igri, namenjeni otrokom od sedmih let naprej, ki jih vsaj malo zanima programiranje.



Android AirPods

Applove slušalke AirPods sodijo med najboljše brezžične slušalke na trgu in so zelo priljubljene tudi med lastniki telefonov z Googlovim operacijskim sistemom Android. Ker delujejo prek povezave bluetooth, večjih težav s povezljivostjo ni. A za enako izkušnjo, kot jo imajo z njimi lastniki Applovih telefonov iPhone, je vseeno potrebno nekaj dodatne pomoči.

Boris Šavc

Prva zmožnost, ki bi jo utegnili lastniki telefonov z Androidom in slušalk Apple AirPods pogrešati, je priklic dežurnega digitalnega pomočnika. Tega lastniki mobilnih naprav z logotipom ugriznjene jabolka prikličejo z dvojnimi trkanjem po eni izmed slušalk. S programom **Assistant Trigger** ¹ lahko uporabniki Androida s trkanjem po slušalkah k akciji na enak način pozovejo Googlovega digitalnega pomočnika Assistant.

Še več trkanja po slušalkah AirPods ponuja aplikacija **Podroid** ², ki poleg klicanja

pomočnika dvojno trkanje uporabi za prekinitev ali nadaljevanje predvajanja trenutne skladbe, skok na naslednjo pesem ter spreminjanje glasnosti. Edina vidnejša slabost pristopa aplikacije Podroid je, da ne razlikuje med slušalkama, zato je jima ni moč nameniti različnih akcij.

Slušalke AirPods z Androidom dobro sodelujejo tudi brez dodatnih aplikacij, vendar usluga ni enaka kot na Applovih napravah. Uporabniki najbolj pogrešajo enostaven prikaz stanja baterije v slušalkah in škatlici. Medtem ko na jabolčnem telefonu odprta

škaticla slušalk na zaslon nemudoma prikliče podatke o ravni energije, za enako uslugo na telefonih in tablicah z Androidom potrebujemo aplikacijo **AirBattery** ³.

Podobno uslugo ponuja plačljivi programski pripomoček **Droidpods** ⁴, ki informacijo o stanju baterije vključi v opozorilno središče. Če raven baterije upade pod deset odstotkov, objavi opozorilo. Med naprednejše funkcije programa sodi zaznavanje slušalk v ušesu. Če med uporabo nekaterih storitev, na primer Spotify, Netflix in YouTube,

slušalko odstranimo iz ušesa, se predvajanje samodejno ustavi.

Pregleda ne moremo zaključiti brez izenačevalnika zvoka. **Equalizer** ⁵ poskrbi, da dokaj običajen preprost zvok slušalk AirPods dobi tisti faktor X. V nasprotju z drugimi programskimi izenačevalniki zvoka s tržnice Play Equalizer nastavitve uveljavljajo za vse aplikacije, nameščene na telefonu. Poleg lastnih nastavitve so nam na voljo že nastavljeni profili, ki se najbolj prilagajajo zvrstem klasična glasba, folk, pop, hiphop, rock in drugim. ◀

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 Everlog. Elegantna, minimalistična aplikacija za pisanje dnevnika ali kakršnihkoli drugih besedil.

2 Airtable. Zmogljiva in pregledna aplikacija, namenjena vodenju opravil in projektov, podpira tudi sodelovanje več uporabnikov.

3 ABA English. Čeprav smo z angleščino v pogostih stikih, bo marsikomu prišla prav aplikacija ABA, s katero izboljšamo svoje znanje angleškega jezika.

4 CamScanner: PDF Scanner. Enostavna, a zmogljiva aplikacija, namenjena fotografiranju dokumentov, ki vključuje samodejne popravke (obrezovanje, dvig kontrasta).

5 Noted. Odlična aplikacija za zapiske in beležke, podpira tudi zajem zvočnih beležk. Koristna tudi za sestanke in podobno.

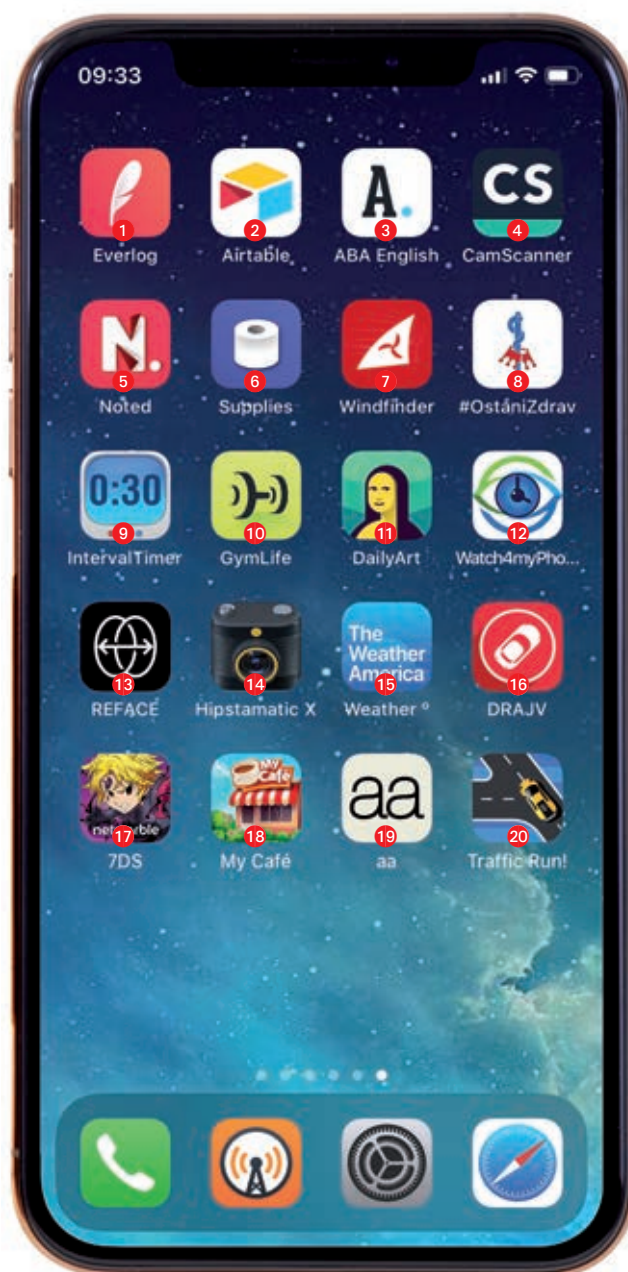
6 Supplies – home inventory je pregledna aplikacija za spremljanje domačih zalog nujnih (in manj nujnih) potrebščin.

7 Windfinder. Vremenska aplikacija, namenjena deskanju in jadranju, a koristna za vse, ki jih zanima podrobno stanje vremena in vetrov.

8 #OstaniZdrav. Slovenska aplikacija za beleženja bližnjih stikov, s katero preverimo izpostavljenosti covidu 19.

9 Interval Timer – HIIT Workouts. Preprosta aplikacija za izvajanje intenzivne fizične vadbe, znane tudi kot HIIT (High Intensity Interval Training).

10 Gym Life je za urejanje urnika in načrta naše telovadbe – z njo lahko spremljamo napredek in tudi utrujenost posameznih mišičnih skupin.



11 DailyArt. Enostavna aplikacija, prek katere se dnevno učimo o različnih umetninah, tako klasičnih kot modernističnih.

12 Watch4 myPhone. Enostavna aplikacija slovenskega avtorja, namenjena uporabnikom ure Apple Watch. Opozori, če smo telefon pomotoma kje pozabili.

13 Reface: face swap videos je zabavna aplikacija, ki z umetno inteligenco naš obraz postavi v znane filmske izseke.

14 Hipstamatic X – Vintage Camera je ena bolj zabavnih fotografskih aplikacij za navdušence nad stari, klasičnim (vintage) videzom fotografij.

15 Weather Widgets for iPhone. Novi iOS 14 je prinesel tudi izboljšane možnosti za interaktivne widgete – denimo za prikaz vremenske napovedi.

16 DRAJV. Aplikacija naše zavarovalnice Triglav je bila pred kratkim prenovljena, še vedno pa zna med drugim tudi ocenjevati našo vožnjo.

17 The Seven Deadly Sins. Potezna igra, povzeta po istoimenski japonski risani seriji, med drugim vključuje tudi igranje prek spleta.

18 My Cafe. V prikupni igri vodimo lastno kavarno – z zadnjo nadgradnjo je prišlo kup novosti, povezanih z nočjo čarovnic.

19 AA. Ne, ni napaka, igra s preprostim imenom je enostavna, a nalezljiva abstraktna strategija. V seriji so sicer še druge – denimo uu, ff, au in podobne.

20 Traffic Run! Arkadna igra, kjer z avtomobilom prečkamo prometno vse bolj zahtevne ceste – enostavna, a nalezljiva.



Mobilna noč čarovnic

Noč čarovnic je iz leta v leto bolj priljubljena tudi v Sloveniji. Nabiranje sladkarij, strašljive maske in seveda buče so vedno pogostejši spremljevalci slovenskega konca oktobra. Letos bo praznično vzdušje žal drugačno, a naslednje aplikacije bodo poskrbele, da sploh bo.

Boris Šavc

Prva stvar, za katero med pripravami na najstrašljivejšo noč leta poskrbimo, je okrasitev telefona noči čarovnic primerno. Zbirka ozadij Halloween Backgrounds & Wallpapers HD **1** bo telefon odela v primerne barve ter ga okrasila z ustreznimi motivi in temo. Izbiranje ozadij, slik, tem, stilov in drugih elementov na zaslonu telefona iPhone olajša pogled diaprojekcije, s katerim hitro prečesemo zares bogato bero programa. Izbrance po želji umestimo v lastno kategorijo ali delimo na družabnih omrežjih Facebook, Twitter in drugih.

Priljubljena serija stripov, ki je zaslovela z istoimensko televizijsko nadaljevanko The Walking Dead, predstavlja naslednji obvezen programski pripomoček za noč čarovnic. Če na telefon iPhone (ali tablico iPad) naložimo **The Walking Dead: Dead Yourself** **2**, se lahko fotografiramo kot zombi. Živi mrtveci, ki nastanejo s preprostim postopkom slikanja ter z osnovno obdelavo fotografije, so tako prepričljivi, da jih nemudoma delimo s prijatelji.

Med najbolj priljubljenimi aplikacijami za noč čarovnic so tiste, ki ponujajo strašljive zvoke, s katerimi prestrašimo

slehernika, ki nam pride na pot v času zadnjega oktobrskega večera. **Halloween Spooky Sound Box** **3** je preprosta, a bogata zbirka najrazličnejših grozljivih zvokov, ki segajo od vedno učinkovitega vreščanja, prek glasov duhov do zares neprijetne glasbe.

Pripovedovanje strašljivih zgodb je ena izmed bolj primernih aktivnosti na noč čarovnic. Ko nam domišljija zataji, priskoči na pomoč aplikacija **Creepypasta** **4**. Gre za zbirko več kot 5.500 izbranih zgodb z vseh vetrov svetovnega spleta. Iskanje po njih olajšajo priročni iskalnik,

branje znanje angleščine in digitalni bralec. Zgodbe so najrazličnejših dolžin, med njimi tudi zelo kratke, sestavljene zgolj iz dveh, a zelo grozljivih stavkov.

Za konec ne moremo mimo iger, ki se brezšivno skladajo s tematiko strašljive oktobrske noči. Med njimi zagotovo izstopa **Plants vs. Zombies 2** **5**, drugi del branjenja stolpov (beri: vrta) pred nadležnimi, a zelo smešnimi zombiji. Več kot 300 različnih stopenj, novi sovražniki in seveda nove rastline, s katerimi se ubranimo zalege, so med osrednjimi aduti igre, ki zagotavlja zabaven večer na noč čarovnic. ◀

Hitrejša okna v digitalne sveto



ove



Igričarstvo je že dolgo časa v vzponu – industrija računalniških iger je v dobrih desetih letih podvojila svojo vrednost. S tem je vredna več, kot če bi združili vso glasbeno in filmsko produkcijo. In to vse po lanskih podatkih – letos, v letu, zaznamovanem s koronavirusom, pa računalniške igre žanjejo nove uspehe in razširjajo krog ljubiteljev ter aktivnih igralcev računalniških iger.

Jure Forstnerič

Z rastjo popularnosti računalniških iger se seveda prodaja vse več ustrezne računalniške opreme. Podjetja komaj sledijo povpraševanju, pogosto ga ne dohajajo. Tako smo letos opazili težave pri dobavi marsikaterega kosa opreme – denimo procesorjev, periferije, tudi sestavljenih računalnikov. Nvidia je pred kratkim splavila nove grafične kartice serije 3000, povpraševanje pa je bilo tako veliko, da so se spletne strani prodajalcev sesuvale, cene kartic pa so pri preprodajalcih poletele v višave.

Začetnemu navdušenju in zagonu običajno najprej sledi nakup namenskega računalnika, takega, ki ima predvsem dovolj zmogljivo grafično kartico. A začetnemu štetju in preverjanju, koliko sličic na sekundo je računalnik sposoben prikazati v igrah, sledi ugotovitev, da naš pisarniški monitor temu enostavno ni kos.

Tako kot ostale »gaming« naprave so ti monitorji zadnja leta vse popularnejši. Osnovni razlog je seveda splošno zanimanje za igre, veliko pa pripomorejo tudi drugi dejavniki, denimo

priljubljeni »streamerji«, ki imajo seveda pogosto sponzorirano opremo, pa tudi velika tekmovanja v bolj odmevnih igrah.

Resnici na ljubo so igralni monitorji enostavno prava izbira, če imamo igričarski računalnik. Nakup zmogljive grafične kartice, ki bo v določeni igri postregla s solidnim številom slik na sekundo, nima nobenega smisla, če nam zaslon tega ni sposoben prikazati. Navadni pisarniški monitorji so večinoma vezani na 60 Hz, kar bo v navezi z resnejšimi računalniki pogosto premalo.

Seveda lahko izberemo drugo pot – na račun slik na sekundo pač dvignemo kakovost prikaza. Ali pa se enostavno ne obremenjujemo, saj veliko uporabnikov niti ne opazi razlike med 60 ali več herci oziroma slikami na sekundo. Običajno je nakup monitorja redkejši kot nadgradnje druge opreme. To pomeni, da lahko kupimo tudi nekoliko zmogljivejši (večji, hitrejši) monitor, kot ga zares potrebujemo, da bo dohajal še naslednjih nekaj generacij računalnikov.

Teoretične osnove

► **Ločljivost.** Ena osnovnih lastnosti vsakega monitorja je njegova **ločljivost** (angl. *resolution*), izražena s številom pik po eni in drugi stranici. Danes je najpogostejša ločljivost 1.920 × 1.080 pik, znana tudi kot Full-HD. Vsaj pri televizorjih že dominira ločljivost 3.840 × 2.160, ta je znana kot UHD-1, a se večinoma uporablja oznaka 4K. Ta naj bi bila rezervirana za le malenkost širšo ločljivost 4.096 × 2.160, a se marketinški oddelki proizvajalcev na to ne ozirajo.

Ob ločljivosti moramo upoštevati tudi **gostoto pik** – torej razmerje med ločljivostjo in velikostjo monitorja. Do nedavnega so bile ločljivosti računalniških zaslonov tesno povezane s prikazom slike, torej je ena svetlobna pika pokazala eno programsko. Če smo imeli manjši monitor z visoko ločljivostjo, so bile posamezne pike manjše (ker je gostota pik večja), s tem so bili tudi vsi grafični elementi programov manjši (ikone, besedilo itd.).

Današnji sistemi pa se spoznajo na virtualno povečevanje slike (v Windows 10 se to imenuje *scale*), s čimer uporabimo večjo gostoto pik za izris določenega elementa. Torej če smo za izris določene črke nekoč vedno uporabili deset pik v višino, jih lahko danes uporabimo tudi dvakrat toliko, s čimer dobimo natančnejši izris in lepše izrisane elemente. To je danes standard pri pametnih telefonih, vse bolj tudi pri dražjih prenosnikih, samostojni monitorji pa nekoliko počasneje večajo gostote.

Pri igrah je ta gostota dvorezni meč. Igre zadnjega desetletja znajo koristiti višjo ločljivost in večjo gostoto za lepši in natančnejši izris elementov, a po drugi strani zahteva to tudi veliko grafične moči. Današnje kartice brez težav poganjajo tudi najzahtevnejše igre pri ločljivosti 1.920 × 1.080 pik, za višje, recimo 3.840 × 2.160, pa zahtevajo najzmogljivejše kartice – take, ki veljajo od 600 evrov navzgor.

V splošnem priporočamo gostoto med 90 in 110 pikami na palec – 1.920 × 1.080 pik na klasičnem, 24-palčnem monitorju predstavlja gostoto 92 pik na palec. Pri 27-palčnih monitorjih

priporočamo ločljivost 2.560 × 1.440, pri tistih z diagonalami čez 30 palcev, pa 3.440 × 1.440 ali več.

Tu imamo sicer nekaj maneverskega prostora tudi glede na namembnost monitorja. Če se kupuje monitor izključno za igranje iger in je uporaba pisarniških in drugih programov manj pomembna (recimo, da kupujemo monitor za otroka), bo tudi manjša gostota povsem spodobna (recimo ločljivost 1.920 × 1.080 na 27-palčnem). Igre bomo lahko poganjali pri velikem številu sličic na sekundo kljub zahtevnejšim grafičnim učinkom.

Če pa na drugi strani računamo na zahtevnejše delo, denimo obdelavo fotografij ali kaj podobnega, pa priporočamo izbiro monitorja z večjo gostoto pik. Igre bomo še vedno lahko igrali tudi pri ločljivosti, ki je nižja od osnovne ločljivosti monitorja.

► **Osveževanje. Hitrost osveževanja** je ena glavnih lastnosti, po katerih se igričarski monitorji ločijo od navadnih, pisarniških modelov. Gre za to, kolikokrat na sekundo lahko monitor osveži sliko. V praksi dobimo z višjo frekvenco osveževanja bolj tekoče in gladko gibanje elementov. Velika večina današnjih naprav (med njimi tudi pisarniški monitorji, prenosniki in večina pametnih telefonov) ima monitor s frekvenco 60 Hz (torej je sposobna prikazati do 60 slik na sekundo). To je dovolj tako za pisarniško delo kot za nezahtevno igranje iger ali ogled filmov, ki so večinoma snemani pri 24 slikah na sekundo.

Frekvenco osveževanja lahko izberemo glede na igre, ki jih igramo. Tako kot ločljivost pa bo tudi ta močno vezana na našo strojno opremo. Najprej igre – več kot je hitrega gibanja, bolj koristna bo visoka frekvenca. To velja med drugim za strelske igre (PUBG, Fortnite, Doom), akcije (Shadow of the Tomb Raider) in dirkalne igre (Dirt Rally, Assetto Corsa), manj pomembno pa je pri bolj mirnih igrah (recimo novi Microsoftov Flight Simulator pa tudi Minecraft) ali počasnejših strategijah (recimo gradijski Factorio).



▲ Neusklojenost monitorja in grafične kartice lahko povzroči t.i. »trganje slike«, kar rešujeta tehnologiji FreeSync in G-Sync.

| | | Največja ločljivost | Najhitreje osveževanje |
|-------------|------------|---------------------|------------------------|
| HDMI | 1.0 - 1.2a | 1080p pri 60 Hz | 1080p pri 60 Hz |
| | 1.3 - 1.4b | 4K pri 30 Hz | 1080p pri 144 Hz |
| | 2.0 - 2.0b | 4K pri 60 Hz | 1080p pri 240 Hz |
| | 2.1 | 8K pri 30 Hz | 1080p pri 240 Hz |
| DisplayPort | 1.0 - 1.1a | 4K pri 30 Hz | 1080p pri 144 Hz |
| | 1.2 - 1.2a | 5K pri 30 Hz | 1080p pri 240 Hz |
| | 1.3 | 8K pri 30 Hz | 1080p pri 360 Hz |
| | 1.4 - 1.4a | 8K pri 30 Hz | 1080p pri 360 Hz |
| DVI | | 1600p pri 60 Hz | 1080p pri 120 Hz |
| | VGA | 480p pri 60 Hz | |

▲ Vsaka generacija vmesnikov prinese večje zmogljivosti. Ker gre za večje hitrosti prenosa podatkov, se lahko to kaže v višjih ločljivostih ob enaki hitrosti osveževanja ali obratno, večjih hitrostih osveževanja ob enaki ločljivosti.

Kot rečeno, pa je tudi to povezano s strojno opremo. Če v igrah težko dosežemo kaj bistveno čez 60 slik na sekundo (FPS, *Frame per Second*), nima smisla kupovati monitorja visokih frekvenc (razen kot naložbo v prihodnost). Če dosežemo okoli 100 slik na sekundo, bo monitor s frekvenco 144 Hz smiseln, kar koli hitrejšega pa ne.

Tako priporočamo, da se preveri, koliko slik na sekundo sploh dosežemo v priljubljenih igrah. Najenostavnejša je uporaba programa MSI Afterburner, ki v vogalu prikazuje trenutni podatek o FPS (pa tudi kaj drugega, denimo temperaturo in obremenitev grafične kartice in procesorja). Program deluje z vsemi

grafičnimi karticami, ne le MSI, z njim pa lahko tudi preverjamo vpliv posameznih grafičnih nastavitev v igrah na hitrost in gladkost delovanja.

Velika hitrost osveževanja je sicer koristna, a lahko naletimo na težave, če monitor in grafična kartica nista najbolj usklajena. Gre za to, da lahko monitor sredi izrisa ene slike od grafične prejme novo, to pa vodi v trganje slike (*tearing*). Odgovor na to sta tehnologiji FreeSync in G-Sync, kjer se uskladi hitrost izrisovanja slike na monitorju s hitrostjo, ki jo dostavlja grafična kartica.

Nvidijina G-Sync je zaprte narave in zato dražja za implementacijo, **FreeSync AMD** pa je odprtokodna, v zadnjih letih pa jo

vse bolj podpirajo tudi Nvidijine kartice. Tako je po našem mnenju FreeSync bolj koristna kot G-Sync, saj bo zadnja vse manj podprta. Te tehnologije potrebujejo tudi pravo generacijo vmesnika (HDMI ali DisplayPort), a imajo vsi monitorji vgrajene prave vmesnike glede na vgrajeno tehnologijo, torej glede na kombinacijo ločljivosti, hitrosti osveževanja in tehnologijo prilagajanje slike.

► **Še nekaj drobnarij.** Odzivni čas je pri današnjih monitorjih manj pomemben, kot je bil nekoč, saj razlik pri tokrat preizkušenih praktično ni oziroma so premajhne, da bi jih opazili. Podatki so sicer v tabeli, gre pa za čas *Grey to grey*, ki ga podajajo proizvajalci, torej čas, potreben, da posamezna pika spremeni barvo (konkretno med dvema odtenkoma sivine).

Bolj koristen je podatek o uporabljenih matrikah v samem zaslonu LCD. V splošnem poznamo tri tipe – TN, VA in IPS. Prve so najcenejše, tradicionalno so ponujale najhitrejše odzivne čase in najvišje osveževalne frekvence, a tudi najslabše vidne kote in slabše barve. Na drugi strani so matrice IPS z nižjimi frekvencami, a občutno boljšimi vidnimi koti in boljšimi barvami, toda tudi z višjimi cenami in nekoliko slabšim kontrastom. Nekje vmes so matrice VA, ki ponujajo boljše kontraste, dovolj velike hitrosti in vidne kote ob zgledno natančnih barvah.

Razlike so se v zadnjih letih zmanjšale, predvsem so danes matrice VA in IPS tudi cenovno zelo konkurenčne in so bolj ali manj zasenčile cenejše matrice TN. Po natančnosti barv se je sicer najbolje izkazal monitor z matriko IPS, takoj za njim (in pred ostalimi s temi matrikami) pa sta bila dva monitorja z matrikami VA. Za igre je izbira matrice tako manj pomembna, sploh ker lahko poljubno nastavimo tudi barvno nasičenost (*saturation*) in temperaturo beline (»stoploto«). Vsi zasloni imajo na voljo tudi vnaprej pripravljene profile, denimo za različne tipe iger in podobno.

Pri barvah velja omeniti še **tehnologijo HDR** (visok

dinamičen razpon barv, angl. *High Dynamic Range*), ki prinese bolj žive barve in večje kontraste. Tako opazimo podrobnosti hkrati v najtemnejših sencah kot v najsvetlejših delih slike, čeprav so temni deli še temnejši, svetli pa svetlejši. Nekaj preizkušenih monitorjev podpira to tehnologijo, po standardu HDR10/HDR400. To pomeni, da je učinek manj opazen kot pri televizorjih z višjimi standardi, omenjeni HDR400 je namreč minimum za to, da dobi naprava značko HDR. Seveda bomo pri tem potrebovali tudi vsebine s podporo HDR – ta je vgrajena v Windows 10. Na voljo je vse več tovrstnega videa, pri igrah je podpora v določenih naslovih zadnjih nekaj let, denimo PUBG, Far Cry 5, itd.

HDR je sicer povezan tudi s svetlostjo monitorja. HDR400 zahteva svetlost vsaj 300 cd/m², raje več. Svetlosti smo sicer izmerili in podali v tabeli – zabeležili smo tako nazivno svetlost, ki jo obljublja proizvajalec, kot našo izmerjeno vrednost. Ob rabi v domačih prostorih načelno ne bo težav, če pa delamo v zelo svetlih prostorih, potrebujemo tudi svetlejši zaslon. Za običajno pisarniško rabo se priporoča nastavek med 100 in 150 cd/m², kar podpirajo vsi preizkušeni monitorji.

Na koncu morda še besedo o **ukrivljenosti**. Ta je pri televizorjih že zvođenela in izginila, pri računalniških monitorjih, sploh širših, pa ima več smisla. Tak monitor večinoma gleda le en uporabnik hkrati, tudi razdalja do monitorja je manjša, učinek pa tako bolj opazen. Ukrivljen monitor prispeva k doživetju v igrah, saj zapolni več vidnega kota. Ravno zaradi tega pa vsaj navidezno poveča diagonalo monitorja. Pri 24-palčnem z ukrivljenostjo 1.500R (številka pomeni, da bi se tak monitor prilegal na krog polmera 1,5 metra) dobimo dodatne 1,28 stopinje vidnega kota in 0,77 palca večjo navidezno diagonalo, če sedimo 65 cm od monitorja.



► Acer XV272U

Preizkus

Zadnja meseca opažamo, da je zaradi svetovne situacije, povezane s koronavirusom, nekoliko težje dobiti preizkusne izdelke, saj so logistične verige omejene, povpraševanje pa kar veliko. Kljub temu nam je na preizkus uspelo dobiti soliden nabor dvanajstih monitorjev šestih proizvajalcev. Cenovni razpon je pri tem kar velik. Tu moramo poudariti, da imajo naši distributerji cenejše monitorje na zalogi, dražje pa pogosto naročajo le po naročilu.

Podatke smo popisali in zbrali v tabeli. Oцени »Stabilnost« in »Upravljanje« sta bolj subjektivne narave. Pri prvi smo ocenjevali, kako trdno je stojalo, ki drži monitor na mizi, torej koliko se poznajo tresljaji, ki se prenašajo prek pisalne mize. Tu se opazi razlike, ki so bolj ali manj povezane s ceno monitorja. Prav vsi sicer podpirajo standard VESA, torej jih lahko pritrdimo na stenske ali druge



► Asus TUF Gaming VG24VQ

VELIKANI

Posebneži

V članku smo omenili, da se dražji modeli dobavljajo po naročilu, pri naših prodajalcih pa se najde kar nekaj zelo zanimivih modelov – recimo **Asusov ROG Swift PG64UQ**. Gre pravzaprav za »televizor« diagonale 65 palcev, ki pa vseeno ponudi prenetljive zmogljivosti. Osveževalna frekvenca gre do 144 Hz, ločljivost je 4K, vgrajena je podpora Nvidijinemu G-Sync in standardu HDR. Konkretno DisplayHDR1000, ki ponuja svetlost do 1000 cd/m² (torej trikrat več od povprečja preizkušenih modelov). To so morda res sanje marsikoga, a kaj, ko je redna cena takega zaslona 4.700 evrov.



nosilce, po želji lahko tudi zamenjamo priloženo stojalo.

Podobno subjektivna je ocena za upravljanje. Gre za kombinacijo tipk, ki so na voljo, in preglednost ter delovanje menijev z nastavitvami samega monitorja (torej OSD, *On Screen Display*). Tu so tako rekoč že vsa podjetja prešla na upravljalno shemo s krmilnimi paličicami, pogosto v kombinaciji s tipkami ali celo kakim kolescem. Edini, ki vztraja pri kombinaciji le nekaj tipk, je Acerjev vstopni EDO270R. Pri tem pa vseeno poudarimo, da gre za malenkosti, saj se po prvih nekaj dneh uporabe bolj redko spuščamo v te nastavitve.

Nastavljivost je dokaj enostavna - monitor z oceno 5 lahko nastavljamo v vse smeri, torej ga vrtimo levo in desno, nagibamo, dvigujemo, hkrati pa tudi podpira rotacijo za 90 stopinj (torej ga lahko postavimo v portretni, pokončni položaj). Tisti z oceno 4 nimajo te rotacije, ampak

obdržijo vrtenje levo in desno (seveda lahko obratno monitor s stojalom vred, tu je mišljenje vrtenje ob fiksnem stojalu). Pri oceni 3 se izgubi tudi to vrtenje, monitorja z oceno 1 pa ponujata le nagib navzgor in navzdol, ne pa tudi dvigovanja (tu tradicionalno pridejo na pomoč debelejša knjige).

Zadnja ocena je za kakovost slike, kjer združimo podatek o natančnosti barv, izmerjen s kalibratorjem, in podatek o enakomernosti osvetlitve (prav tako zmerjen s kalibratorjem). Pri barvah moramo poudariti, da se vsi monitorji dobro obnesejo in so razlike med njimi zelo majhne.

Najboljši je sicer **LG 27GN950**, ki je na ravni dobrih oblikovalskih monitorjev. Presemetljivo dobro se je odrezal **HKC M27G1** – gre za monitor malo znanega kitajskega proizvajalca, ki ga najdemo na tujih

spletnih straneh, denimo na nemškem Amazonu. Enako dobra sta še **Asusova XG32VQR** in **VG279QM** ter **Lenovo G27c-10**. Največja odstopanja pa smo namebili pri **Dellovem S2421HGF** (večji **Dellov S2721HGF** pa je bil na zlati sredini).

Bolj opazna je razlika pri enakomernosti osvetlitve, ki je po našem mnenju pomembnejša pri vsakodnevnih uporabi. Razlike so tudi tu komaj opazne, a vseeno večje kot pri barvnem odstopanju. Konkretno zmerimo svetlost v devetih kvadratnih monitorja in primerjamo sredino s stranici. Tudi tu se je najbolje odrezal model **LG**, zelo blizu je bil **Dellov S2421HGF**. Na drugi strani pa sta se znašla **Acerjev EDO270R** in **HKC M27G1**. Ob igrar tega sicer ne bomo opazili, največja verjetnost, da nas kaj takega zmoti, je pri obdelavi grafike z večjimi, enakomerno obarvanimi področji, sploh če je monitor nastavljen proti vrhu svoje najmočnejše svetlosti.

Pri vmesnikih ni bilo večjih presenečenj. Večinoma sta na voljo dva vhoda **HDMI** in en **DisplayPort**. Pri tem uporabljena različica vmesnika, torej

▶ **HKC M27G1**



standard, ki ga podpira, sovpada s kombinacijo ločljivosti in frekvence osveževanja. Torej če potrebuje monitor za prikaz svoje ločljivosti pri svoji najvišji frekvenci **DisplayPort 1.4**, je ta tudi vgrajen. Tako je pri monitorjih, ki imajo **DisplayPort 1.2**



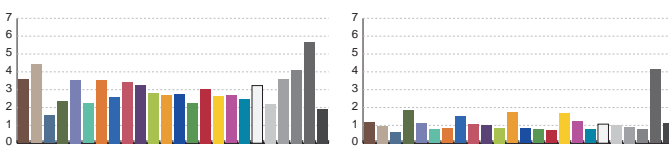
▶ **Dell S2721HGF**

(ali HDMI 1.4), ta tudi dovolj, da se izkoristi lastnosti monitorja.

Seveda bomo potrebovali vsaj to generacijo vmesnika tudi na drugi strani, torej pri računalniku. A spet pridemo do tega, da imajo grafične kartice novjših generacij vgrajene tudi prave različice teh izhodov. Večja težava zna biti pri igralnih konzolah – prihajajoča Sony PlayStation 5 in Xbox Series X bosta podpirala tudi HDMI 2.1, kar bo pomembno, če bomo želeli igrati

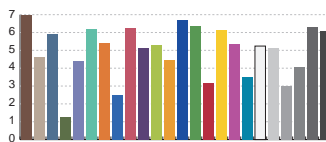
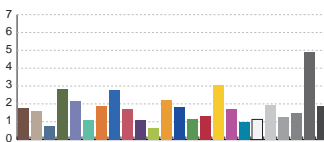
v ločljivosti 4K pri 120 slikah na sekundo. A v praksi je vprašanje, če (in v katerih igrah) bomo sploh dosegli takšne zmogljivosti. Bolj verjetno bomo igrali v 4K pri 60 slikah na sekundo ali pa pri nižjih ločljivostih in več slikah na sekundo – v teh primerih pa bo tudi HDMI 2.0 že dovolj zmogljiv. V manjšem okvirju smo zbrali okvirne podatke o najvišjih ločljivostih in osveževanjih, ki jih premorejo posamezne generacije vmesnikov.

▽ Barvno odstopanje, kot smo ga izmerili s kalibratorjem. Vse, kar je manj od 5, lahko štejemo za odlično.



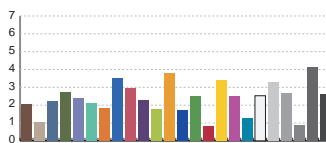
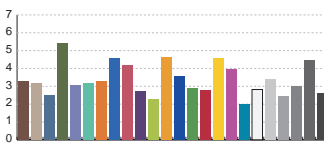
△ Acer EDO270R Pbiipx

△ Asus TUF Gaming VG279QM



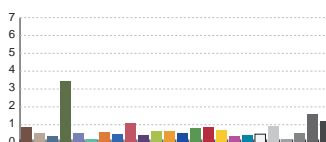
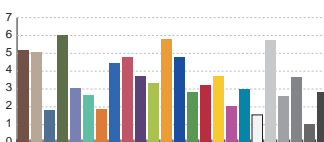
△ Acer VGT270 bmiix

△ Dell S2421HGF



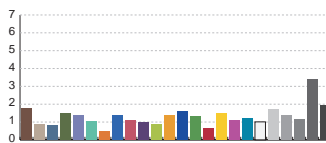
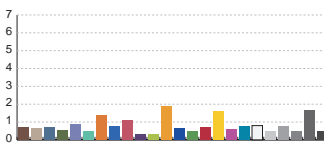
△ Acer XV272U Pbmiiiprx

△ Dell S2721HGF



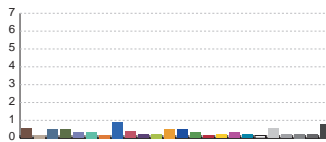
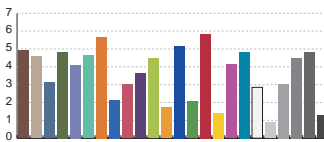
△ Asus Rog Strix XG27Uq

△ HKC M27G1



△ Asus Rog Strix XG32Vqr

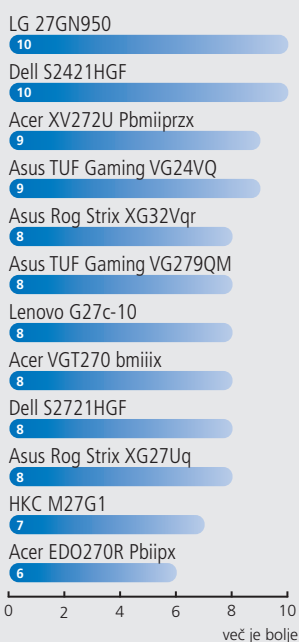
△ Lenovo G27c-10



△ Asus TUF Gaming VG24VQ

△ LG 27GN950

Izmerjena enakomernost osvetlitve



Cena



Zlati Monitor

Pri izbiri monitorja gre za dokaj subjektivno odločitev. Velikost izberemo na podlagi velikosti mize in tega, kako daleč od monitorja sedimo – prevelik na premajhni razdalji bo dal enako slabo izkušnjo kot premajhen na preveliki razdalji. Pri izbiri ločljivosti in osveževalne frekvence se je najbolje ravnati po priljubljenih igrah in zmogljivosti računalnika (tu seveda velja razmišljati tudi vnaprej, torej o menjava računalnika). Ukrivljenost je po našem mnenju koristna, vsekakor pa ne nujna, nekatere bo tudi odvrnila.

Vseeno pa smo se dvema preizkušeni modeloma odločili podeliti nagrado Zlati monitor. Prvi je **Asusov TUF Gaming VG24VQ**. Resda gre

za manjši, 24-palčni monitor, a bomo z njim dobili odličan zaslon z dobrimi lastnostmi, ki pa je cenovno vseeno več kot sprejemljiv. Ponuja ravno pravo kombinacijo ločljivosti, frekvence osveževanja in dodane tehnologije FreeSync, da ga s pridom uporabljamo tudi v navezi z nekoliko manj zmogljivimi grafičnimi karticami. Hkrati je tudi fizično dobro narejen in med najbolj stabilnimi, ukrivljenost je dodaten plus, vgrajena pa sta tudi dva zvočnika. V primerjavi z drugimi 24-palčnimi monitorji sicer ni ravno poceni, ponuja pa zato vse, kar bi si želeli.

Naslednji korak navzgor predstavlja prehod k 27 palcem – tu Zlati monitor zasluži **Acerjev model XV272U**



(s podoznako Pbmiiiprx). Njegova prednost je kombinacija 27-palčne diagonale in ločljivosti 2.560 × 1.440 pik, ki je ravno prava za udobno delo (glede na velikost, seveda). Hkrati je to ločljivost, ki jo še zmorejo tudi grafične kartice srednjega cenovnega razreda, z določenimi omejitvami pa tudi nekoliko cenejše. Acerjev model ponudi tudi solidno svetlost in tehnologijo HDR, vgrajena sta tudi razdelilnik USB in par zvočnikov. Edini minus je nekoliko manj stabilno držalo, ki pa vseeno ni preslabo – vsaj če imamo kolikor toliko stabilno pisalno mizo.

Med dražjimi monitorji tokrat ne moremo podeliti Zlatega monitorja, saj jih je bilo premalo. Kot smo že omenili, jih distributerji dobavljajo po naročilu. Pohvalimo lahko mo-

del LG, saj je med preizkušenimi najboljše izbira za zahtevnega uporabnika, ki se ukvarja, denimo, z grafičnim oblikovanjem, torej ponuja najboljše obeh svetov.

Za tiste, kjer je najpomembnejša cena (in si monitor mogoče kupujejo z žepnino), pa so tudi 27-palčni modeli z ločljivostjo FullHD povsem solidna izbira. Igre bodo letele, zaradi večje površine bo občutek odličan, cene pa so dovolj dosegljive. Dobro sta se odrezala tako **model HKC M27G1** kot **Dellov S2721HGF**. Zanimiv posebnost pa je Asusov VG279QM, saj ponuja frekvenco kar 280 Hz. Da to izkoristimo, bomo potrebovali res hudo zmogljivo grafično kartico, da bo lahko igre držala pri 200 slikah na sekundo in več. Priznati pa moramo, da je razlika med 60 in 144 Hz bolj občutna kot od 144 Hz navzgor.

| | Acer VGT270 bmiix | Acer EDO270R Pbiipx | Acer XV272U Pbmiprxx | Asus Rog Strix XG32Vqr | Asus Rog Strix XG27Uq | Asus TUF Gaming VG24VQ |
|--|--|--|---|---|---|-----------------------------------|
| diagonala (palci) | 27 | 27 | 27 | 32 | 27 | 24 |
| tip matrice | IPS | VA | IPS | VA | IPS | VA |
| ločljivost (pik) | 1920 × 1080 | 1920 × 1080 | 2560 × 1440 | 2560 × 1440 | 3840 × 2160 | 1920 × 1080 |
| pik na palec (DPI) | 82 | 82 | 108 | 92 | 163 | 92 |
| odzivni čas (ms, vrednost GtG) | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| frekvenca (Hz) | 75 | 165 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| ukrivljenost | ni ukrivljen | 1500R | ni ukrivljen | 1800R | ni ukrivljen | 1500R |
| svetlost (nazivna / izmerjena, cd/m2) | 250 / 280 | 300 / 274 | 400 / 406 | 450 / 465 | 350 / 358 | 350 / 321 |
| vmesniki | 2 × HDMI 2.0, VGA, audio izhod | DP 1.2, 2 × HDMI 1.4, USB Hub, 3,5 mm audio izhod | DP 1.2, 2 × HDMI 1.4, USB Hub, 3,5 mm audio izhod | DP 1.4, 2 × HDMI 2.0, USB Hub, 3,5 mm audio izhod | 2 × DP 1.4, 2 × HDMI 2.0, USB Hub, 3,5 mm audio izhod | DP 1.2, 2 × HDMI 1.4, audio izhod |
| FreeSync/G-Sync | FreeSync | FreeSync | FreeSync | FreeSync | G-Sync | FreeSync |
| HDR | / | / | HDR-10/HDR400 | HDR-10/HDR400 | HDR-10/HDR400 | / |
| vgrajeni zvočniki | 2 × 2 W | 2 × 2 W | 2 × 2 W | / | / | 2 × 2 W |
| napajalnik | notranji | zunanji | notranji | zunanji | zunanji | zunanji |
| prodaja | www.also.si | www.also.si | www.also.si | www.also.si | www.also.si | www.also.si |
| cena (EUR) | 175 | 199 | 400 | 680 | 1100 | 260 |
| za | Cena. | Cena, frekvenca osveževanja. | Cena glede na ponujeno, svetlost. | Velikost, svetlost. | Ločljivost. | Stabilnost, zmogljivost. |
| proti | Frekvenca osveževanja, nima DisplayPort, nizka ločljivost glede na velikost. | Slabša stabilnost, nizka ločljivost glede na velikost. | Slabša stabilnost nosilca. | Cena. | Cena, nima FreeSync | Cena glede na velikost. |
| OCENE | | | | | | |
| upravljanje | | | | | | |
| stabilnost nosilca | | | | | | |
| nastavljivost | | | | | | |
| kakovost slike | | | | | | |

| | Asus TUF Gaming VG279QM | Dell S2721HGF | Dell S2421HGF | HKC M27G1 | Lenovo G27c-10 | LG 27GN950 |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| diagonala (palci) | 27 | 27 | 24 | 27 | 27 | 27 |
| tip matrice | IPS | VA | TN | VA | VA | IPS |
| ločljivost (pik) | 1920 × 1080 | 1920 × 1080 | 1920 × 1080 | 1920 × 1080 | 1920 × 1080 | 3840 × 2160 |
| pik na palec (DPI) | 82 | 82 | 92 | 82 | 82 | 144 |
| odzivni čas (ms, vrednost GtG) | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| frekvenca (Hz) | 280 | 144 | 144 | 144 | 165 | 144 |
| ukrivljenost | ni ukrivljen | 1500R | ni ukrivljen | 1800R | 1500R | ni ukrivljen |
| svetlost (nazivna / izmerjena, cd/m2) | 400 / 425 | 350 / 350 | 350 / 331 | 250 / 230 | 350 / 331 | 400 / 413 |
| vmesniki | DP 1.2, 2 × HDMI 2.0, audio izhod | DP 1.2, 2 × HDMI 1.4, audio izhod | DP 1.2, 2 × HDMI 1.4, audio izhod | DP 1.2, HDMI 1.4, DVI, audio izhod | DP 1.2, HDMI 2, audio izhod | DP 1.4, HDMI 2, USB Hub, audio izhod |
| FreeSync/G-Sync | G-Sync, FreeSync | G-Sync, FreeSync | FreeSync | FreeSync | FreeSync | G-Sync, FreeSync |
| HDR | HDR-10/HDR400 | / | / | / | / | HDR-10/HDR600 |
| vgrajeni zvočniki | 2 × 2 W | / | / | / | / | / |
| napajalnik | zunanji | notranji | notranji | zunanji | notranji | zunanji |
| prodaja | www.also.si | www.avtera.si | www.avtera.si | www.amazon.de | www.also.si, www.alterna.si, www.mikropis.si | www.avtera.si |
| cena (EUR) | 479 | 245 | 160 | 240 | 245 | 970 |
| za | G-Sync in FreeSync, hitrost osveževanja, svetlost. | G-Sync in FreeSync, cena. | Cena. | Cena. | Cena, hitrost osveževanja. | Ločljivost, svetlost, kakovost slike. |
| proti | Nizka ločljivost glede na velikost, cena. | Nizka ločljivost glede na velikost. | Povprečni vidni koti. | Nizka ločljivost glede na velikost, svetlost bi lahko bila višja. | Nizka ločljivost glede na velikost. | Cena. |
| OCENE | | | | | | |
| upravljanje | | | | | | |
| stabilnost nosilca | | | | | | |
| nastavljivost | | | | | | |
| kakovost slike | | | | | | |



Pogled z razdalje dobrih dvajsetih centimetrov na ukrivljeno površino diagonale 32 palcev, na kateri sveti 3,686.400 svetilnih točk hkrati, je imponozanten.

DAVID VIDMAR

32 (palcev) odgovorov, zakaj potrebujem velik monitor

Povsem mogoče je, da v času, ko berete ta članek, delate od doma. Upam, da ne buljite v prenosnik na kuhinjski mizi, ampak da ste si uredili domačo pisarno, kot se šika. Takšno z velikim monitorjem, ki vas bo naredil bolj produktivne, in s takšnim, kot ga vaša družina tudi zasluži.

Mojemu domačemu računalniku nekaj manjka.. Pa ne govorim o svetleči tipkovnici in miški ter ohlajšju z velikimi mavričnimi ventilatorji, o katerih sanja najmlajši. Gotovo nisem edini, ki je sešel ena in ena in začel razmišljati, da bi bil gromozanski, ukrivljen monitor zelo uporaben za delo in šolo od doma, ker na žalost ni prostora za dva zaslona. kot sem ju navajen v službi, pa še ob večerih bi televizija lahko bila prosta, ker bi na njem lahko v miru pogledal kakšen šport ali film (ali odpeljal kakšen krog s formulo 1).

Ko sem pred tedni namignil uredniku, da me zelo zanima kašen preizkus velikega, ukrivljenega in sploh dobrega igračarskega monitorja, sem imel v mislih ravno ta scenarij – kako bi bilo, če bi si na račun dela od doma v družinskem proračunu izbral fond za velik zaslon.

Še z nekaj drugimi vrečkami v rokah sem pridrsal z veliko škattlo do stanovanja in kot nalašč srečal tri sosede, ki so mi vsak posebej čestitali za nakup, jaz pa sem hitel razlagati, da nisem tako neodgovoren, da bi si kupil

tako igračo in da ga imam samo na testu, saj veste, za Monitor, kjer občasno kaj objavim. Po nasmehu sem vedel, da jim je vse jasno. Po vsem tem sem ga nameraval tisti večer pustiti ob steni predsobe, da ne bo preveč vsega za en dan. Toda otroci so bili preveč navdušeni nad številoma« pikslov krat pikslov« in skoraj toliko »hercev« in celo množico logotipov igračarskih funkcij, ki so se bleščali s škatle v predsobi, da bi zdržali do naslednjega dne.

Ko mi je končno uspelo razplesti vse kable HDMI, USB, DVI in potem še malo kablov USB in sem lahko z mize končno umaknil stari monitor in kepe prahu za njim, je napočil trenutek za odpiranje škatle, montažo podstavka in strmenje v polprosojne obročke, kul nalepke in mnoge svetleče dodatke, ki so se skrivali v škatli. Večina jih je ostala točno tam, sanjalo se mi ni, kaj naj z njimi. Monitor pa je v vsej svoji veličini žarel (dobesedno, čeprav še ni bil priklopljen na PC!) na Ikeini mizi, ki se je naenkrat zdela zares majhna.

Pa težava ni bila širina, česar sem se tega najbolj bal, ampak

globina. Tako velik monitor, pa še ukrivljen zraven, ima tudi velik podstavek. In igračarski monitorji imajo ekstravagantne noge, tale moj testni pa je imel tri. Dve sta se lepo raztezali pod monitorjem, tretja, najkrajša, pa je štrlela, kot bi hotela narediti luknjo v knauf steno za mizo. Rezultat ni bil idealen, ampak tudi ne katastrofalen. Na mizi pred njim je bilo še ravno dovolj prostora za tipkovnico. A čisto nič več ...

Pogled z razdalje dobrih dvajsetih centimetrov na ukrivljeno površino diagonale 32 palcev, na kateri sveti 3,686.400 svetilnih točk hkrati, je imponozanten. Slika se v navpični in vodoravni smeri razteza skoraj do roba vidnega polja in počutiš se, kot bi te Okna objemala. Kaj drugega od monitorja z imenom ROG STRIX XG32VQR nisem pričakoval. Da je v brskalniku veliko belega roba, kjer bi bile reklame, če jih ne bi blokiral, je jasno. A da je treba konkretno premakniti pogled navzgor, da lahko oceniš, kam je treba klikniti za preklop v drug zavihek, tega nisem navajen.

V igrah pa se zadeva res odlično obnese. Skleпам po tem, ker se je v četrtek zvečer, to je tisti dan pred petkom, ki je pri nas dan za igre, vnel čisto pravi prepri, ki je mejil že na pretep, kdo

bo prvi igral na »novem očijevem monitorju« in kdo bo tačas trpel na prenosniku, ki je do pojava monitorja bil najljubša naprava v hiši. Jaz do svoje formule 1 tisti vikend sploh nisem prišel.

Sem pa na njem nekaj dni pisal članke, odgovarjal na mejle in plačeval račune. In bil razočaran. Ne da bi z ženo sploh odprl debato, ki bi nedvomno vsebovala vprašanja (z odgovori), kot so: »Zakaj pa rabiš tako velik monitor? Saj sploh nimaš toliko prostora na pisalni mizi!«, »Zakaj pa širokega? A ni že ta, ki ga imaš, dovolj širok?« in nedvomno »Zakaj pa ukrivljen? To je pa takooo grdo!« in za finale »A gamerski monitor rabiš? A da bodo otroci še več za računalnikom?«

Tri dni je tako utripal s svojimi premnogimi rdečimi ledicami tam v dnevni sobi, potem pa sem ga pospravil nazaj v škatlo, vrnil v Monitorjev laboratorij in razložil, da ni zame. Da ima super sliko, da je 144 Hz res opazno v igricah pa da ima na prvi pogled sicer kar visoko ločljivost, a da se ta bolje poda 27-palčnemu bratu. Za igre je res krasen, ampak na 32 »colah« je za Outlook, Word, PowerPoint in kodiranje potrebno več pik in vse, kar je manj kot 4K, ni smiselni nakup. Članek sem naslednji večer natipikal ob gledanju v dobri stari, povsem črn in neopazen monitor. ◀

NAJBOLJŠI

NOVEMBER 2020

Spet doma

Marca smo pri Monitorju razmeroma hitro prešli na delo od doma, po poletni vrnitvi pa se je vsaj meni hitro zgodilo, da mi je tistih nekaj spomladanskih mesecev skorajda izginilo iz spomina. Enostavno ne vem več, kaj se je dogajalo, kot da tistih mesecev sploh ne bi bilo.

Jure Forstnerič

Vtisti čas me še najbolj popelje takratna številka Monitorja, kjer smo na dolgo in široko pisali o aktualnih temah – torej o delu na daljavo, ključnih orodjih in t. i. »delovnih tokovih«.

Te besede ponovno pišem od doma – z razglasitvijo karante-

meseci, ko sem ta članek predlagal, sem se opiral na morebitno vnovično karanteno in šolanje od doma. Takrat se mi je sicer zdelo, da bo šlo bolj za sporadične prehode domov, torej za posamezne šole in posamezne službe, a trenutna situacija kaže, da bo spet šlo za širše ukrepe.

nepotrebem muči s prestaro in preslabo računalniško opremo.

Ta trenutek sicer pričakujem, da se spet utegnejo dobavni roki nekoliko podaljšati, a vseeno – če živimo od nečesa, kar je vezano na računalnik, torej če za njim preživimo večino službenega časa, res zaslužimo nekaj, kar nas ne bo spravljalo ob živce, nekaj, kar se bo v doglednem času zagnalo in hitro odpiralo programe.

Pri tem bi mogoče opozoril tudi na ergonomijo, na položaj za računalnikom. Z ergonomskega stališča so prenosniki enostavno slaba rešitev. Njihova slabost je v poziciji monitorja glede na tipkovnico, pa še ta je majhna. Seveda sta neločljiva, a zaslon prenosnika je občutno prenizek za udobno in ergonomsko pravilno držo.

Zaslon bi namreč moral biti v višini oči, torej tako, da gledamo naravnost vanj. Če imamo prenosnik na pisalni ali kuhinjski

mizi, je to običajno prenizko, taka drža pa lahko sčasoma vodi v bolečine v vratu, ramenih in hrbtu. Če nosimo očala, je lahko zaslon nekaj centimetrov nižje, vsekakor pa ne tako nizko, kot je pri prenosnikih.

Imamo dve mogoči rešitvi. Ena je ta, da na računalnik priključimo zunanji monitor (v tej številki Monitorja smo sicer preizkusili igričarske modele, navadni pisarniški pa se začnejo že pri okoli sto evrov). Tako gledamo više, uporabljamo pa tipkovnico na prenosniku. Cenovno ugodnejša alternativa je, da na prenosnik priključimo zunanjo tipkovnico (brežžično ali prek USB), prenosnik pa dvignemo na pravo višino. Tu bo prav prišla že kakšna škatla za čevlje, ki ravnopravno prav dvigne zaslon, obstajajo pa tudi uglednejša držala prenosnikov. Seveda si lahko omislimo oboje, torej tako zunanji zaslon kot zunanjo tipkovnico. ◀

Z ergonomskega stališča so prenosniki enostavno slaba rešitev.

ne, no, pravzaprav z vse resnejšim stanjem, tudi mi sledimo priporočilom. Če smo se pri Monitorju spomladi z našimi članki odzvali na dogajanje, pa smo se zdaj, jeseni, celo že vnaprej nanj nekoliko pripravili.

Govorim o prejšnji številki, kjer smo naredili večji preizkus domačih prenosnikov. Že pred

Tokrat sicer nismo preizkusili prenosnikov, saj se jih je že takrat nabralo kar veliko. Kot sem že v tistem članku zapisal, pa naj zdaj še enkrat poudarim, da sem zelo zadovoljen s stanjem med cenejšimi (no, pa tudi malo manj cenejšimi) prenosniki. Res menim, da se mnogo preveč uporabnikov povsem po

TELEFONI

38 Samsung Galaxy S20 FE

Najnovejši Samsungov telefon iz letošnje serije S20 je videti kot nekakšno priznanje, da so današnji vrhunski telefoni za marsikoga predragi.



TELEFONI

39 Nokia 2.4

Pred nekaj meseci smo preizkusili Nokio 5.3, telefon za dobrih 200 evrov, zdaj pa še cenejšega brata, model 2.4. Glavna posebnost tega telefona je nizka cena.

Kje vzeti?

Če želimo pri telefonu varčevati, je verjetno najenostavneje vgraditi slabši fotoaparatus. Vsaj tako očitno menijo pri Samsungu.

► Samsung Galaxy S20 FE.

Najnovejši Samsungov telefon iz letošnje serije S20 je videti kot nekakšno priznanje, da so današnji vrhunski telefoni za marsikoga predragi. In ker po svetu razsaja nekakšen virus, zaradi česar prodajne številke trpijo, so se tudi pri Samsungu odločili, da bodo kupcem z nepreglobokim žepom stopili (vsaj nekoliko) naproti. Galaxy S20 FE, kjer »FE« pomeni *fan edition*, se pravi za ljubitelje, verjetno tiste, ki »bi«, pa zaradi visoke cene »ne morejo«, je telefon, ki mu ne manjka prav veliko.

Predvsem lahko opazimo, da deluje popolnoma enako tekoče kot »veliki« Galaxy S20+, ki stane 200 evrov več. Vgrajen je namreč enak procesor, Samsungov Exynos 990, vendar mu v osnovnem modelu pomaga nekaj manj pomnilnika, 6 GB namesto 8. V praksi razlike ne boste opazili, špekuliramo, da bi se morda sčasoma pokazala, če bi na telefonu dalj časa hkrati poganjali več pomnilniško zahtevnih aplikacij. Ali pa tudi ne, 6 GB je v resnici še vedno veliko. Exynos 990 je sicer precej počasnejši od Snapdragona 865, ki je vgrajen v ameriške različice najnovjših Samsungovih telefonov, pa še energijsko je bolj požrešen, toda tako pač je.

★ Ocenjevanje telefonov

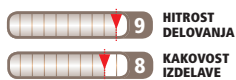
Pri preizkusu vse telefone, ki jih preizkusimo, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več naprodaj.

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

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



SAMSUNG Galaxy S20 FE



Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 650 EUR (6 GB RAM, 128 GB shrambe)

- ➕ Funkcionalno skoraj enak »pravemu« Galaxy S20+.
- ➖ Slabši fotoaparatus, videz ni »premijski«.

Nismo Američani, Samsung nas nima tako zelo v čisljih. Omenjene požrešnosti sicer v praksi nismo opazili – baterija zmogljivosti 4.500 mAh zadostuje za dan ali celo dva, odvisno od zahtevnosti uporabnika. Le če boste igrali, prek celotnega dneva seveda ne boste prišli.

S20 FE ima vgrajen zaslon AMOLED s hitrostjo osveževanja

120 Hz (ki ga, mimogrede, tudi najnovjši iPhone 12 nima ...), ki se v praksi izkaže z res zelo mehkim in gladkim delovanjem, tudi če ne igramo iger. Gre pa za prvo generacijo takega zaslona, kot je vgrajen tudi v »prave« modele S20+ in Ultra. Model Note 20 ima že nadgrajeno generacijo, ki 120 Hz »vklopi« po potrebi in tako varčuje z energijo. 120

hercev namreč po naših izkušnjah pobere približno 20 odstotkov baterije. Vendar je to vredno.

Zaslon je nekaj manjši od tistega pri modelu S20+ (6,5 palca namesto 6,7), predvsem pa ni zaobljen, kot smo vajeni pri modelih Galaxy S. Še več, zaslon ima na vseh straneh celo nekaj milimetrov roba, kar je v resnici ključna zunanja razlika med

FE in »pravimi« modeli S. Po eni strani je zato telefon videti manj poseben (»premijski?«), po drugi strani pa je zato manj izmuzljiv in občutljiv na morebitne padce. Na zadnji strani tudi ni oblečen v steklo, ampak v navadno plastiko, vendar bo to opazil le tisti, za katerega je pomembno biti s telefonom opažen.

Zanimivo je tudi, da je ločljivost zaslona nespremenjenih 1.800×2.400 pik, kar je pri modelu Galaxy S20+ srednja ločljivost, vendar razlike v prikazu ne boste opazili. Sploh pa mora tudi S20+ imeti vklopljeno to »srednjo« ločljivost, če želimo 120-herčno osveževanje.

V resnici je ključna zmogljivostna razlika med Galaxy S20+ in cenejšim S20 FE slabši vgrajeni fotoaparati. Da ne bo pomote – kot velja za vsak današnji telefon, lahko tudi za tega rečemo, da v dobrih svetlobnih pogojih izdeluje odlične fotografije. In tudi v slabših pogojih sodi med boljše, vendar pa je vseeno občutno slabši od S20+ (in vrhunskih telefonov Huawei). V mraku so fotografije neostre, nočni način pa v temi fotografijo sicer posvetli, vendar je izdelek vseeno na meji uporabnosti. Pohvalimo pa lahko, da ima FE vgrajen optični zoom \times , enako kot S20+. Četudi za tem objektivom ždi manj zmogljivo tipalo (12 MP namesto 64), so izdelki na dobri svetlobi odlični.

Omenimo še, da sta seveda na voljo hitro polnjenje in tudi hitro brezžično polnjenje (15 W), bralnik prstnih odtisov pa je pod zaslonom, le da gre tokrat za optično različico in ne ultrazvočno.

Matej Šmid

► **Nokia 2.4.** Nokia se je v zadnjih letih vzpostavila kot solidni ponudnik telefonov Android, sploh v srednjem in nižjem razredu. Njihova prednost je enostavno, a lepo oblikovanje, še bolj pa uporaba sistema Android One, zaradi katerega so telefoni programsko manj obremenjeni. Tako na njih ni podvajajočih se aplikacij, vse je tako, kot si je zamislil Google. Dodatna prednost tega so tudi hitre in redne posodobitve sistema.

V tej maniri smo pred nekaj meseci preizkusili Nokia 5.3, telefon za dobrih 200 evrov, zdaj

pa še cenejšega brata, model 2.4. Glavna posebnost tega telefona je nizka cena, pri nas je zanj treba v prosti prodaji odšteti 119 evrov. To velja za vstopni model z 2 GB pomnilnika in s 32 GB shrambe. Na voljo je tudi malenkost dražja alternativa s 3 GB pomnilnika in 64 GB prostora.

Telefon ne preseneča z omembe vredno strojno zmogljivostjo – v uporabi je sicer osemjedrni procesor Mediatek MT6762. Gre za tri leta star procesor s štirimi hitrimi in štirimi počasnejšimi/varčnimi jedri, primerljiv s Snapdragonom 625 izpred štirih let. Naprava pač ni hitra, a vseeno je delo z njo dovolj udobno.

Telefon je med bolj varčnimi, za kar poskrbi kombinacija varčnega procesorja, akumulatorja 4.500 mAh (!) in zaslona

ločljivost 1.600×720 pik. Nezahtevni uporabniki, ki jim je tudi namenjen, bodo lahko brez težav zdržali nekaj dni, v nekaterih primerih pa tudi več.

Ohišje je plastično, a za ta cenovni razred zelo všečno. Na preizkusu smo imeli model temno sive barve. Zadnji pokrov ima prijetno, rahlo hrapavo teksturo. Telefon lepo stoji v roki, čeprav ni med najmanjšimi, diagonala klasičnega zaslona LCD meri 6,5 palca. Rob je dovolj tanek, spodaj je malo širši rob z napisom Nokia, zgoraj pa v majhni zarezi postavljena prednja kamera. Telefon ima klasični izhod za slušalke, na žalost še vedno vztraja pri vmesniku MicroUSB. Zadaj je pod kamero (ta ima poleg enega objektivka še tipalo za globino) tudi bralnik prstnih odtisov.



Nova Nokia 2.4 je nevpadljiv telefon, ki ima v svojem cenovnem razredu kar veliko konkurence.

Nova Nokia 2.4 je nevpadljiv telefon, ki ima v svojem cenovnem razredu kar veliko konkurence. Je povsem korektno zastavljen, njegovi glavni prednosti sta Android One (telefon bo dobil tudi nadgradnjo na Android 11) in solidna vzdržljivost akumulatorja. Da ni ravno hiter, ne preseneča, a hitrost delovanja je popolnoma korektna.

Jure Forstnerič

NOKIA 2.4

HITROST DELOVANJA 6

KAKOVOST IZDELAVE 6

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 119 EUR

➕ Vzdržljivost akumulatorja, Android One.

➖ Povprečne zmogljivosti, MicroUSB.

Problem?

Ajdi, kot po slovensko pravimo trolom iz nordijskih legend, so se v zadnjih desetletjih izpod mostov, kjer naj bi prebivali, preselili na splet. Z novim okoljem pa so tudi zamenjali obrt. Namesto mostnina dandanes pobirajo čisto običajni osebni dohodek za to, da počnejo, kar znajo najbolje – trolajo.

Gregor Stamejčič

Fenomen spletnih trolonov. Prvi so se pojavili že v davnih dneh BBS, razmah družabnih omrežij in komentarjev pa je njihovo početje samo pomnožil. Pravzaprav je mogoče trditi, da so stari toliko, kot je star internet sam. Izvor termina je povezan z mitološkimi troli, ki v pripovedkah veljajo za neumne, prepirljive in nedružabne, kot taki pa otežujejo junakovo popotovanje. V mnogih primerih sodobnih ajdov gre le za izpade osamljenih, jeznih ljudi – običajno moških –, ki tako lajšajo svoje komplekse. Ob tem je seveda pomembno, da ostajajo skriti za zaslonom anonimnosti, ki ga nudi splet. Vendar pa obstajajo tudi druge vrste trolonov. Za marsikaterim od njih namreč stoji šef – ta pa je lahko podjetje, ideolog, država ali kaj podobnega. Skratka, nekdo z agendo, ki mu jo ajd-ska vojska pomaga udejanjiti.

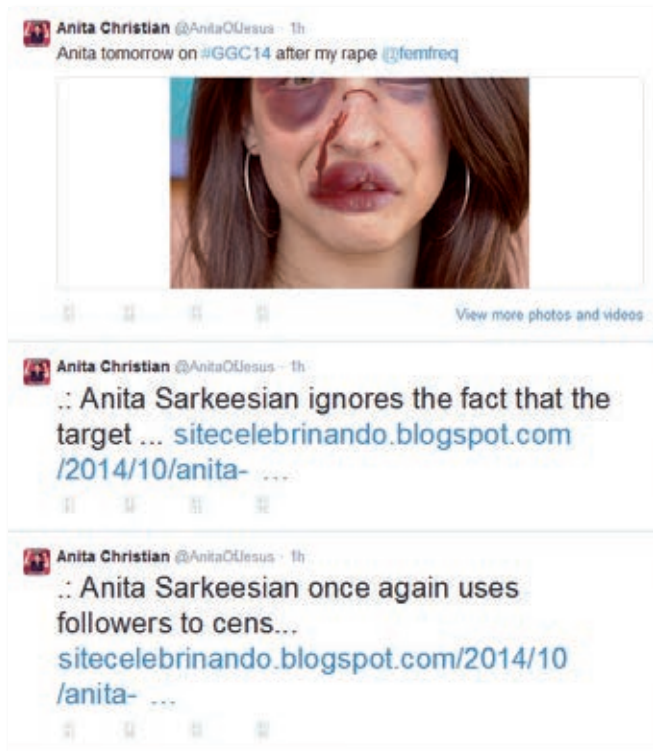
Trololo

Čprav je termin »spletni trol« precej splošen, večinoma označuje osebo, ki neti »špetir« na internetu. V javno razpravo na



△ Spletni troli so verjetno stari toliko, kot je star internet.

▽ Uničujoča moč spletnih trolonov se je izkazala med afero *gamergate*, ko je feministična novinarka opozorila na prevladujoče moške vzorce v industriji video iger.



spletu – bodisi na forumih, v komentarjih pod članki, na družabnih omrežjih ali čem podobnem – posegajo s komentarji, ki so namenoma žaljivi, nestrpni, nepovezani z vsebino ali vsaj čudaški. Njihov cilj je običajno sprožiti čustveni odziv ostalih uporabnikov, s tem pa iztiriti debato. Trolanje v smislu pikrih komentarjev, skrajno desničarskih izpadov, nestrpnosti do drugačnih, neslanih šal na račun žensk ali zagovarjanja različnih neumnih zarotniških teorij je postalo stalnica naših zaslonov. Danes je pomen termina nekoliko razširjen in označuje tudi podleže, ki prek spleta zalezujejo in nadlegujejo ljudi – recimo skrunijo spominske strani umrlim, da bi povzročali bolečino svojcem, ali pa ljudem grozijo. Primer takšnega trolanja je razvpiti *gamergate*, kjer so kritičarki Aniti Sarkassian med drugim grozili s smrtjo in posilstvom zaradi nestrinjanja z njeno analizo video iger. Standardna definicija trola predvideva njegovo zavestno odločitev, da bo motil neko razpravo, vendar pa mnogi menijo, da je takšna definicija preozka, saj tudi naključni, nenamerni trol zlahkoto uniči neko debato.

Spletni ajdi lahko nastopajo v tradicionalni vlogi dvornega

norca, ki skozi izkrivljeni humor govori resnico – oziroma se v tej luči vidijo vsaj sami. Mnogi psihologi namreč opozarjajo, da vzorci obnašanja trolonov močno sovpadajo s tako imenovanim mračnim štirikotnikom. Gre za psihološko polje, ki ga sestavljajo različne oblike sadizma, narcisizma, makiavelizma in psihopatije. Tudi motivi takšnih spletnih nebedijih treba naj bi bili vse prej kot benigne zafrkancije. Trolanje jim namreč daje občutek moči, sploh kadar nastopijo v skupinah. Tudi njihovi zapisi pogosto ne delujejo kot zafrkantski, impulzivni komentarji dvornega norca, ampak kot izjave, katerih namen je ustrahovati in prizadeti druge uporabnike. Spletni ajdi pogosto tudi zamenjajo svojo identiteto in se izdajajo za pristaše neke ideje, vendar pa imajo o njej nekaj vprašanj. S temi pa poskušajo zasejati dvom v samo idejo, o kateri teče razprava. Glavni brlog trolonov je še vedno na strani 4Chan, pogosto pa se srečujejo tudi na različnih straneh Reddita. Obe namreč dopuščata izmenjavo tako rekoč kakršnihkoli memov, zapisov ali idej brez pregleda ali cenzure. Eno od žarišč trolonovske kulture je tudi Encyclopaedia Dramatica, kjer se na enciklopedičen način

Psihopatologija

Mnogi psihologi opozarjajo, da vzorci obnašanja trolonov močno sovpadajo s tako imenovanim mračnim štirikotnikom. Gre za psihološko polje, ki ga sestavljajo različne oblike sadizma, narcisizma, makiavelizma in psihopatije.

▷ **Evgenij Prigožin je znan kot Putinov kuhar, saj vodi catering servis, ki skrbi zanj. Ob tem pa za ruskega predsednika kuha tudi lažne novice v svojih trolskih tovarnah.**

norčujejo iz vsakodnevnega dogajanja. Kot taka je pomemben del internetne kulture z mnogimi memi, debatami in celo načrti za skupinsko trolanje.

Kako pregnati ajda

Troli so znani kot trdoživa bitja. Najboljša obramba pred posameznimi izpadi je, da jih enostavno prezremo. Od tod tudi znana krilatica *Don't feed the troll!* – Ne hrani trollov. Če se ti provokatorji tako rekoč krmijo ob človeški mizeriji, srkajo nektar iz prizadetih čustev in razburjanja, ki ga povzročajo, jim je seveda najbolje to hrano enostavno odvzeti. Uporabniki naj ne nasedajo provokacijam, predvsem pa naj se nanje ne odzivajo čustveno. Odgovor – če je sploh potreben – naj bo potemtakem čim bolj nevtralen, mogoče rahlo pokroviteljski, kot da bi govoril z neumnim otrokom. Kar je včasih celo res. Na neumnosti je treba odgovarjati z dejstvi in suhoparno izpostaviti povezave med njimi, vendar pa je načelno odsotnost kakršnegakoli odziva še boljše. Če nasvet o nehranjenju ajdov velja za posameznike, pa je treba poudariti, da so skupine na ignoranco povsem neobčutljive, saj so številke na njihovi strani, s tem pa tudi moč. V svojem trolanju se medsebojno podpirajo in s tem podžigajo, kajti ravno moč je običajno glavno gonilo spletnega trola – običajno so namreč ti v resničnem življenju zasmehovani, nadlegovani, osamljeni adolescenti.

Da bi njihov učinek omejili, nekatere strani, denimo Reuters ali Gizmodo, za oddajo komentarjev zahtevajo registracijo z avtorjevim imenom in naslovom. Mnogi uporabljajo tudi moderatorje, ki poskušajo ajde krotiti z dejstvi in opombami. Včasih je smiselno tudi izbris kakšnega zapisa – sploh če je v nasprotju s pogoji uporabe strani –, vendar pa takšno ravnanje lahko tudi podžge trolovo trmo. Mogočno orožje proti takšnim zoprnežem sta humor in prijaznost, saj jih takšen odziv pogosto osupne in



utiša. Najmogočnejše orodje pa je seveda razkrinkanje. Ponavadi tega celo ni treba storiti javno, saj bi lahko takšen linč iz ubogega ajda naredil žrtev. Dovolj ga je opomniti, da imamo njegove podatke. Razkrinkanec bo običajno stisnil rep med noge in jadrno zapustil debato. Troli namreč hrepenijo po občutku nadzora in moči, tega pa lahko udejanjijo le na spletu, varno skriti za zastorom anonimnosti.

Moč skupine

Čedalje več spletnih trollov pa ne počne svojih barabij zaradi lastnega veselja, marveč po nareku. Takšne je seveda nemogoče odgnati z gornjimi strategijami. Bodisi zaradi lastnih prepričanj bodisi proti plačilu spletni mnenjski bojovniki služijo promoviranju agende različnih mogočnejšev, ideologov in podjetij. Uporabljajo jih neonacisti pri *Stormfrontu* kot tudi bolj zmerni *alt-right* mnenjski voditelji tipa Ben Shapiro ali Jordan Petersen. Četudi ima svoje trole tudi politična levica, je v splošnem mogoče trditi, da so spletni ajdi ponavadi zagovorniki bolj nazadnjaških, nacionalističnih, protifeminističnih in homofobnih idej. Trolanje je namreč lažje, ko deluje na iracionalne strahove in sovraštvo. Cilja takšnega ideološkega trola sta normalizacija sovražnega govora skozi sklicevanje na svobodni govor ter seveda očrnitev skupin, ki jih imajo za

grožnjo. Ironično so takšni politični križarji, ki svarijo pred padanjem vrednot, pogosto – zavedno ali ne – v žepu Rusov. Ti namreč poskušajo Zahod ošibiti skozi ustvarjanje nereda. Neonacizem, islamofobija ter sovraštvo homo- in transseksualcev pa so koristna orodja za tovrstno početje.

paranoidni strah pred omrežjem 5G. Prave borbe se odvijajo tudi med prehrabnimi podjetji, kjer se konkurenti poskušajo diskreditirati z različnimi zapisi – od lažnih, do zasmehovalnih. Troli so pogosto povezani z različnimi teorijami zarote, od mračnejših, fašistoidnih sovražnikov »globoke države«, zbranih okoli



△ **Zgradba v St. Peterburgu, kjer je pet let, 24 ur na dan več kot tristo ljudi v dveh izmenah pisalo izmišljene zgodbe z namenom ustvarjanja kaosa v svetu.**

Seveda so se troli izkazali za koristne tudi v poslu. Zaposlujejo jih farmacevtska podjetja ali različni holistični padarji, ki hočejo prodati kačje olje, ki naj bi zdravilo covid 19. Zaposlujejo jih tudi druga podjetja, ki želijo, da bi ljudje ignorirali pandemijo in se vrnili na delovna mesta – ta promovirajo agendo proticepilcev in

zarote QAnon, do raznih ploskozemeljcev ali pristašev takšnih ali drugačnih terapij. Zagovorniki uporabe »čarobnega mineralnega zdravila«, znanega tudi kot MMS, ki je v bistvu kristalizirano industrijsko belilo, napadajo različna farmacevtska podjetja, saj naj bi poskušali narediti ljudi odvisne od svojih produktov. Kar

nemara celo drži – farmakologija ima zagotovo precej okostnjakov v svojih pregovornih omarah –, vendar pa s takšnim trolanjem ti samozvani alternativni zdravilci samo poskušajo prodati svoj izdelek. Ki je, mimogrede, dokazano toksičen in povzroča slabost, bruhanje ali celo smrt.

Ajde v službi očetnjave

Najbolj očitna raba organiziranih skupin spletnih trollov je dandanes verjetno v dnevni politiki. V takšni ali drugačni obliki jih uporabljajo malone vsi sodobni vodje, ne le Putin. Ameriški ali kitajski predsednik imata svoje, verjetno pa tudi praktično vsi ostali svetovni voditelji, tudi domači. Mnogi od njih, po neki raziskavi skoraj polovica držav sveta, so delovanje svojih trollov organizirali celo v tako imenovane trolske tovarne ali farme. 50 Cent Army, ki je v službi Kitajske, vsako leto objavi približno 440 milijonov propartijskih zapisov na družabnih omrežjih. Med koronsko epidemijo so se za žarišča dezinformiranja v



△ Kot novinarka pod krinko je Ljudmila Savčuk dva meseca delala kot spletni trol. Ko je svoje izsledke objavila, so jo označili za perverzno, ameriško vohunko in ji grozili.

zvezi z boleznijo izkazali Severna Makedonija in Filipini. Sploh zadnji menda gostijo kar nekaj trolskih tovarn, ki zagotavljajo podporo avtokratskemu predsedniku Rodrigu Duterteju. Njegova kampanja naj bi porabila – za tamkajšnje razmere ogromnih – 200.000 dolarjev za najem spletnih propagandistov. Zapiso o epidemiji iz obeh omenjenih držav je Facebook enostavno prepovedal. Tudi Turčija uporablja podobne metode za podporo predsedniku Erdoganu.

A v Evropi in Ameriki ni dosti drugače. Albanci premorejo – pod ameriško taktirko – trolsko farmo, ki proizvaja protiiransko propagando. Lukašenkovi ajdi v Belorusiji svariijo pred kvarnim vplivom, ki se širi iz Poljske in Ukrajine. Tudi tako imenovane zahodne demokracije niso dosti boljše. Edward Snowden je razkril delovanje angleške Brigade 77, ki deluje pod okriljem obveščevalnih služb. Njihova cilja sta diskreditacija različnih posameznikov in organizacij ter promoviranje britanske agende skozi strani, kot je Flickr ali Youtube. Poljska uporablja trole, da bi utrdila oblast Andrzeja Duda in da bi odvrnila Poljake od kvarnega, nemoralnega početja EU. Ta pa ima poseben oddelek, ki poskuša proevropsko agendo ustoličiti v tako imenovani vzhodni soseščini, torej večinoma v bivših republikah Sovjetske zveze. Delovanje ZDA je prav tako dobro dokumentirano, izvajajo vsaj pet različnih vladnih programov, ki merijo na manipulacijo javnega

Tovarne dezinformacij

50 Cent Army, ki je v službi Kitajske, vsako leto objavi približno 440 milijonov propartijskih zapisov na družabnih omrežjih. Med koronsko epidemijo so se za žarišča dezinformiranja v zvezi z boleznijo izkazali Severna Makedonija in Filipini. Sploh zadnji menda gostijo kar nekaj trolskih tovarn, ki zagotavljajo podporo avtokratskemu predsedniku Rodrigu Duterteju.

mnenja doma in v tujini ter nevtalizacijo ljudi, ki jim pomenijo politično grožnjo doma. Programi niso novi, le tehnologija. Posameznika pa je mnogo lažje prikazati kot lažnivca, perverzneža ali pokvarjenca skozi nekvalificirane zapise stotin plačancev na družabnih omrežjih.

Iz Rusije z ljubeznijo

Čeravno mati Rusija niti približno ni edina država, ki za promocijo lastnih interesov uporablja spletne trole, pa je v tem početju izjemno uspešna. Njena

začeli razvijati *maskirovko*, ki pomeni zakrivanje in prikrivanje – recimo premikov čet ali kamuflažo topništva –, pa tudi propagando in dezinformiranje. V zadnjem se je izmojstrila prav zloglasna vohunska organizacija, njihov cilj pa je bil z lažnimi informacijami spodkopati zaupanje v nasprotnikovo oblast, prek tega pa ustvarjati družbeni neredit. Tem postopkom so rekli aktivne mere, izraz pa se je ohranil do danes, ko ga pravzaprav lahko enačimo s trolanjem. Rezultat aktivnih mer v 20. stoletju

Posameznika je mnogo lažje prikazati kot lažnivca, perverzneža ali pokvarjenca skozi nekvalificirane zapise stotin plačancev na družabnih omrežjih.

uporaba spletnih bojnikov za promocijo lastne agende je tudi dobro raziskana, visoko dovršena in lahko zato služi kot posebej poučen primer. Korenine ima namreč v zapuščini vojaške doktrine Sovjetske zveze in, specifično, zloglasnega KGB. Že med drugo svetovno vojno so namreč

je nezanemarljiv – od podtikanja dokazov, da je bil virus aids umetno ustvarjen, prek izvolitve Francois Mitterranda za predsednika Francije do razmaha gibanj za nuklearno razorožitev. Tudi v tem stoletju je njihov učinek znaten, od podpore skrajni desnici v sodobni Evropi ter vmešavanja v izvolitev Trumpa do izstopa VB iz Evropske unije. Čeprav so aktivne mere domena obveščevalnih služb, pa se te danes pogosto prepletajo z delovanjem visoko organiziranih trolskih tovarn.

Dobro znano je rusko podjetje, na zahodu imenovano IRA (Agencija za raziskave interneta) ali pa kar kot Troli iz Olgina. Olgino je predmestje St. Peterburga, kjer stoji nevpadljiva štirinadstropna zgradba z zagrnenimi okni in nekam veliko kamerami.



◁ Trolanje uporabljajo tudi mnogi spletni padarji, ki poskušajo prodati svoje čudežno zdravilo proti covidu 19. Na sliki eden od njih, Mark Grenon, ki promovira zaužitje industrijskega belila.

V njej ima sedež omenjena agencija, ki je povezana z oligarhom Evgenijem Prigožinom, znanim tudi pod vzdevkom Putinov kuhar. Cia je o njih poročala že pred petimi leti. Tedaj so izpostavili njihove povezave z obveščevalnimi službami, s propagandno kampanjo v zvezi s prikličivjo Krima in (že od leta 2015) s predsedniško kandidaturo Donalda Trumpa. Agencija je zaposlovala kup poklicnih trolov, po nekaterih podatkih čez tisto, ki so prek lažnih računov širili pristransko, proruskopropropagando. Za krive jih je spoznalo tudi ameriško vrhovno sodišče, letos pletiti pa naj bi od Trumpa naročen kibernetični napad uničil njihovo delovanje. Verjetno gre za le majhen udarec podjetju IRA, saj si je Prigožin domnevno blizu ne le s Putinom, marveč tudi Trumpom, poleg tega pa to prav gotovo ni edina trolska farma v Rusiji.

Delovišče

Neodvisna ruska novinarka Ljudmila Savčuk je pred petimi leti dva meseca delala pod krinko v Olginu. Bila je ena izmed stotin mladih, izobraženih ljudi, ki so se odzvali na spletni oglas, potem

▼ **Rusko podjetje IRA, agencija za raziskave interneta, ki služi kot javni obraz trolskih farm, je lani lansiralo stran USAREally.com. Svoje agende niso niti skrivali, že pisarna pa je videti kot karikatura.**

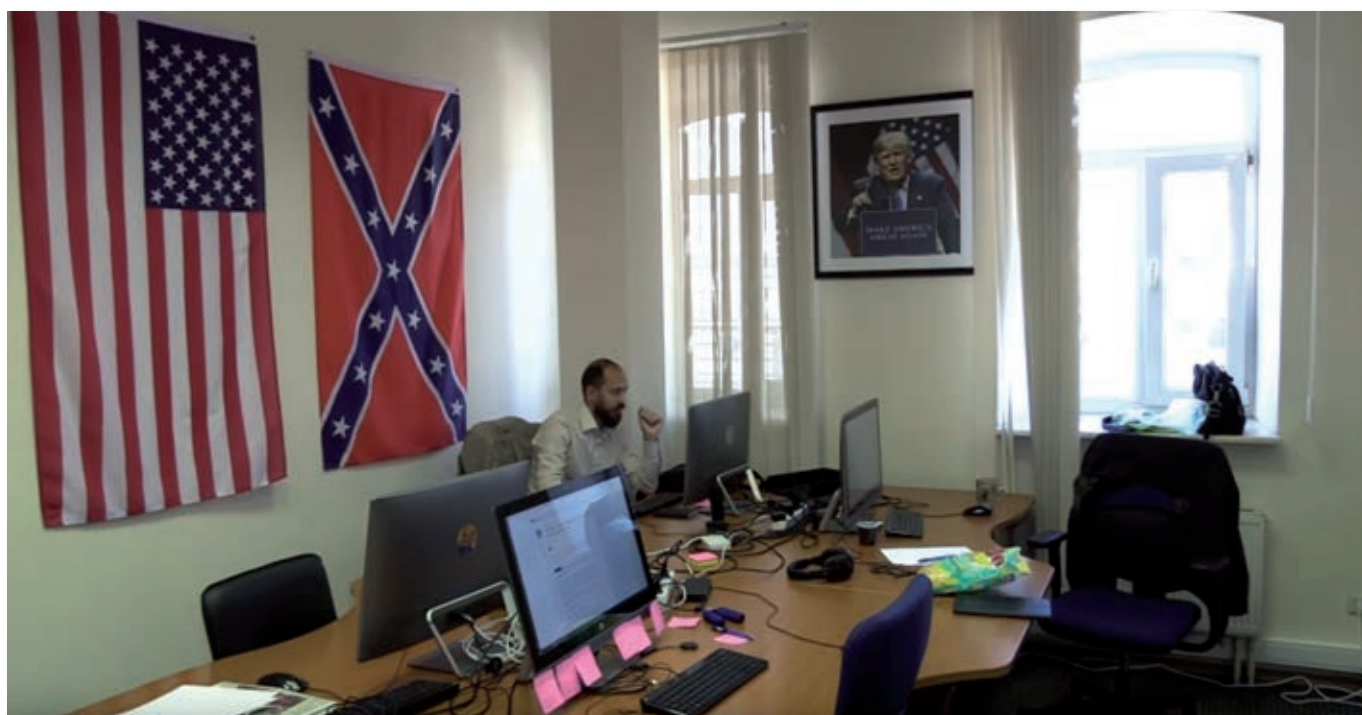
ko je ta ponujal kreativno delo prek spleta. V tem času je prek različnih lažnih računov objavila na stotine zapisov vsak dan. Ti so bili namenjeni predvsem netenju sporov znotraj ZDA ter ustvarjanju razdora med Američani in Rusi. Pravi, da je vsak dan dobila list s kakšnimi desetimi točkami, o katerih je morala pisati, med njimi pa so bili vedno ZDA, EU in Putin. Zapisi so bili, po njenih besedah, vedno narejeni kot vtisi iz vsakdanjega življenja. Češ, ravno sem hodila po ulici, pa sem razmišljala, kako slab je novi ukrajinski predsednik. Izmišljevali so si tudi lažne zgodbi, s katerimi bi ustvarjali družbeni konflikt v ZDA, na primer o novi videoigri, ki temelji na sužnjelastništvu. Cilj je bil prikazati, kako slabi in rasistični so Američani, igra pa seveda nikoli ni obstajala. Trol iz Olgina so delali neumorno, noč in dan. Delali so na praznike, vikende, vedno v dveh 12-urnih izmenah. Zgradba je dejansko bila tovarna, njen proizvod pa so bile na eni strani lažne novice, na drugi pa zombiji. Ustvarjanje teh iz njihovega občinstva je bil po besedah bivših uslužbencev pravzaprav cilj te fabrike. Takšno pranje možganov pa je, skupaj z vratolomnim tempom, pustilo pečat tudi na uslužbencih, saj so mnogi ostali brezvoljni, depresivni in izgoreli. Zombiji, pač.



△ Eden od lažnih zapisov trolov iz Olgina, ki so poskušali podžgati islamofobijo po terorističnem napadu v Londonu.

Pisci so bili za svojo predanost, saj je bila dnevna kvota tudi po 135 zapisov na različnih medijih, sicer bogato nagrajani. Tendenska plača je znašala približno 1.000 evrov, kar je še posebej veliko za ruske razmere. Nekateri trolji s posebej dobrim znanjem angleščine so se izdajali za Američane, da bi poskusili iztiriti debato v sicer cenjenih in vplivnih medijih, kot sta New York Times in Washington post. Ti so se v fabriki držali zase in zunaj menze niso imeli stikov s trolji, ki so

se osredotočali na Rusijo. Po pričevanjih bivših uslužbencev so ti, ki so se izdajali za Američane, poskušali predvsem spodbuditi jezo konservativnih kristjanov, zaradi česar so se osredotočali na članke o gejih in orožju. Tako v ZDA kot v EU pa so se trudili razpihovati islamofobijo – po napadih v londonskem Westminsteru so, denimo, objavili fotografijo muslimanke, ki na videz brezbrizno zre v telefon, ko gre mimo trupel. Velik del njihovih aktivnosti je seveda namenjen





◀ **Kitajski troli, zbrani pod imenom 50 Cent Party, vsako leto na družabnih omrežjih objavijo skoraj pol milijarde zapisov, ki hvalijo njihovo domovino.**

predvsem notranji politiki, s slavo Putinu, uspehom v Siriji in podobnim. Velik del njihovega delovanja je povezan z objavami na različnih družabnih omrežjih, na forumih in pod članki, vendar pa to ni edino sredstvo, ki ga ima sodobni tovarniški ajd na voljo.

Anatomija strani

Ruski troli občasno postavijo kar stran, ki se izdaja za spletni časnik, a je le krinka za pro-

razglasilo, da odpirajo stran, namenjeno Američanom. Prek nje poskušajo Američanom sporočati novice o kaosu v ZDA, različne teorije zarote ter članke v podporo konservativcem. Nekaj novic je sicer povsem generičnih, nekaj jih je namenjenih pobiranju klikov, nekaj pa resnično bizarnim temam, na primer odcepitvi Louisiane od ZDA. Poleg tega so v obravnavanem primeru kot novinarji precej nespretni, saj ne

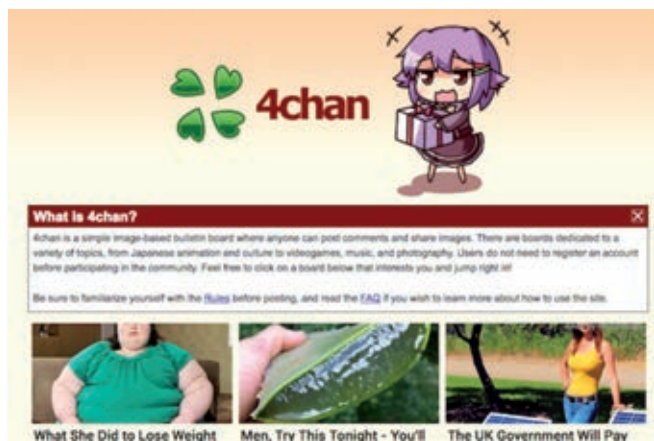
tudi napake, ki jih delajo. Recimo tipkarske – v slovanskih jezikih običajno navednice postavljamo zgoraj in spodaj ob besedilu, Američani pa jih zapisujejo kot par puščic pred navedkom in po njem. Tako lahko že oblika ločil izda trola. Drugi znak je polomljena angleščina. Ker so avtorji zapisov večinoma ljudje, ki jim je angleščina tuji jezik, lahko neobičajna sintaksa, napačno zapisane besede in okoren besednjak razkrijejo lažnost besedila. Na koncu pa so tu še vsebinske značilnosti – članki, ki se osredotočajo na jezo, sovraštvo in razdvajanje, na razpadanje družbe in vrednot z naslovi, kot so *Praznujmo mesec ponosa, heteroseksualci niso pomembni, Med prazniki 14 streljanj v Milwaukeeju* ali *Michiganska mamica deportirana v Albanijo*. Čeprav je dosti takšnih zgodb izmišljenih, redno objavljajo tudi resnične, da si pač nadenejo tančico legitimnosti.

Ustvarjanje strinjanja

Kot s tolikimi drugimi inovacijami, ki jih je prinesel splet, se je tudi fenomen trola preobrazil iz subkulture v del *mainstreama*, od tam pa postal komoditeta in orodje za tiste, ki si ga lahko privoščijo. Konec koncev je bilo od

nekdaj tako – velikaši so vedno najemali barde in trubadurje, da so jim peli slavo ter blatili rivala. Vendar pa je z inovacijami, ki jih je preteklo stoletje prineslo v psihologiji in na področju množičnih medijev, fenomen ustvarjanja želje in propagande preobrazil v resnično orožje za doseganje političnih ciljev. Tega so se zavedali špijoni vseh barv, vendar pa so doktrino najbolj razvili na globalnem Zahodu – diktature so pač lahko uporabile pendrek, demokracije pa so morale najti način, kako zamegliti in nadzirati mišljenje. Digitalna revolucija je omogočila propagandi, da prodre v vsak dom, z njo vred pa tudi vsakovrstnim trolom. Najboljše varovalo pred njimi sta seveda informiranost in kritična pismenost – vendar pa je oboje težko razviti med sodobno poplavo nasprotujočih si informacij.

Svet je kompleksen, zato so kompleksne tudi razlage za različne trende v njem. Teh ni mogoče strniti v nekaj deset vrstic, kolikor je sodoben človek zmožen koncentrirano prebrati, kaj šele v nekaj sto znakov, ki jih omogoča Twitter. Svet je kompleksna kaskada vzrokov in posledic, ki se prepletajo in ustvarjajo realnost. Razmišljati o tem pa se ne ljubi ravno vsakemu med nami, zato je mamljivo poiskati bližnjico do razumevanja. Tako so nekdanje nastajala verovanja, danes tako nastajajo teorije zarote in popreproščene politične floskule. Troli delujejo podobno. Izberejo ali ustvarijo kakšno zarotniško, sovražno puhlico in jo potem ponavljajo do neskončnosti. Kot je nekje v začetku štiridesetih let 20. veka vedel povedati že dr. Joseph Goebbels: »Vsaka laž, ki jo dovolj pogosto ponoviš, postane resnica.«



△ **Za enega od treh glavnih trolovskih brlogov poleg strani Encyclopaedia Dramatica in Reddit od nekdanj velja 4Chan, sploh zloglasna podstran /b/.**

pagando. Eno takšnih, USAreally.com, je analiziral raziskovalni portal *Bellingcat*. Novičarska stran je na prvi pogled podobna generičnemu lovilcu klikov, vendar pa se je izkazalo, da nima nobenih mehanizmov za monetizacijo vsebine, niti Googleovih reklam ne. Že hitro pozvedovanje je stran nesporno povežalo s podjetjem FAN, ki je eno od fasadnih podjetij za IRO. Še več – podjetje je celo ponosno

znajo povezati močnega naslova s fotografijo, ki bi ju bilo mogoče deliti po družabnih omrežjih. Ker je stran precej nesramno očitna v svojem početju, danes precej piše o ameriški spletni cenzuri, katere žrtev so. V dobrem letu delovanja namreč niso pritegnili prav dosti obiskovalcev in analitiki ocenjujejo, da jo še najbolj berejo Rusi.

Kljub temu je iz tega primera mogoče razbrati cilje trolov kot

Kako razkrinkati laž

Ker so avtorji zapisov večinoma ljudje, ki jim je angleščina tuji jezik, lahko neobičajna sintaksa, napačno zapisane besede in okoren besednjak razkrijejo lažnost besedila. Na koncu pa so tu še vsebinske značilnosti – članki, ki se osredotočajo na jezo, sovraštvo in razdvajanje, na razpadanje družbe in vrednot z naslovi, kot so *Praznujmo mesec ponosa, heteroseksualci niso pomembni, Med prazniki 14 streljanj v Milwaukeeju* ali *Michiganska mamica deportirana v Albanijo*.

Varnost in orodje nadzora

Pametne ure že nekaj časa niso le domena tehnoloških in športnih navdušencev, vse bolj so prisotne tudi med otroki. Ker omogočajo nadzor nad njimi, pa tudi med starši ...

Tamara Harb

Nabor otroških pametnih ur je pester, a so si mnogi modeli med seboj precej podobni v osredotočenosti na zagotavljanje varnosti in nadzora. Čeprav te ure omogočajo tudi igranje iger in spremljanje športnih aktivnosti, so pravzaprav nadomestki za telefone, saj omogočajo klice in prek satelitov GPS ter mobilnega omrežja tudi sledenje lokaciji, naprednejši modeli pa podpirajo tudi fotografiranje in snemanje zvoka, ki ga lahko starši sprožijo oddaljeno.

Pravzaprav oglasi in predstavitve tovrstnih ur izpostavljajo prav možnost sledenja lokaciji otrok prek aplikacije kot eno glavnih funkcionalnosti in obljublja-jo staršem, da bodo lahko zme-raj vedeli, kje se otrok nahaja, in tudi prejeli obvestilo, ko bo otrok stopil z območja, kjer želijo, da se giblje (npr. blokovsko naselje). To pa pomeni, da pametna ura ni le zabavna naprava in uporaben pripomoček, ampak tudi orodje

za nadzor. Žal pa številni izdelki, ki so po dostopnih cenah na voljo na trgu, ne nudijo zadovoljive zaščite pred vdori ali pa ne poskrbijo za zasebnost podatkov o uporabniku.

Varnostne luknje

Na težave pametnih ur je že leta 2017 opozorila raziskava norveške potrošniške organizacije, v okviru katere so preizkušali različne otroške pametne ure, ki so se prodajale po Evropi. Izsledki so bili skrb vzbujajoči, saj je bil prevzem nadzora nad uro dokaj preprost, ranljivi so bili tudi strežniki, prek katerih so delovale aplikacije za sledenje, podatki pa so bili nezavarovani. Med drugim so ugotovili, da je mogoče zamenjati seznam števil, na katere lahko otrok v stiski pokliče, kar pod vprašaj postavi celoten koncept varnosti, ki naj bi jo zagotavljale pametne ure. A kot izpostavlja Marko Puschner s točke osveščanja o varni rabi interneta

Safe.si na Fakulteti za družbene vede, ta opozorila niso naletela na plodna tla, saj »je tudi danes varnostna zaščita cenениh otroških pametnih ur običajno slaba, kar omogoča vdore prek interneta, lokalnega omrežja Wi-Fi ali bluetootha«.

Tako je tudi letošnja raziskava otroških pametnih ur, ki so jo opravili na nemški univerzi v Münstru, razkrila mnoge pomanjkljivosti. Po poročanju revije *Wired* so preizkušali šest različnih otroških pametnih ur, ki omogočajo klicanje in pošiljanje sporočil, starši pa lahko prek aplikacije tudi sledijo njihovi lokaciji. Tako so med drugim odkrili, da je v večino bilo mogoče vdreti, kar pomeni, da lahko otroku s tako uro sledi vsak dovolj sposoben heker. Starši želijo, da so otroci varni pred nepričipravi, a prav naprava, ki naj bi to omogočala, lahko torej znancem olajša dostop do lokacije otroka. Pri nekaterih urah so tudi ugotovili, da je mogoče nanje pošiljati sporočila pod pretvezo, da so ta od staršev, da je mogoče prestreči komunikacijo med otroki in starši, celo snemati zvoke iz otrokove okolice in jim prisluškovati. Svoja dognanja so v slogu odgovornega hekanja raziskovalci delili s proizvajalci že aprila, a ti še niso pripravili popravkov vseh pomanjkljivosti.

▽ Izsledki raziskave o otroških pametnih urah iz 2017. Vir: Kanal norveške potrošniške organizacije Forbrukerradet, posnetek zaslona.



V navezi z oglaševanimi in izpostavljenimi funkcionalnostmi pametna ura staršem resda daje občutek, da bo otrok varen, da bo lahko v primeru težav poklical starše in da bodo vedno vedeli, kje se nahaja. Seveda pa to velja le, dokler jo nosi; če jo sname, izgubi ali mu jo kdo ukrade, pa je ta funkcionalnost izgubljena. Problem varnosti pa je mnogo večji, saj kot opozarja Marko Puschner, »se lahko zgodi, da nekdo prestrže podatke, ki jih posreduje ura, tudi lokacijske, prek katerih je mogoče slediti otroku. V določenih primerih lahko popolni neznanci komunicirajo z otrokom prek ure.«

Pametne ure in šola

A pametne ure niso na otroških rokah le doma in v prostem času, ampak tudi v šolah, kamor pravzaprav ne sodijo. Ker nekatere omogočajo tudi snemanje dogajanja v okolici, je njihovo vnašanje v javne prostore precej problematično tudi z zakonskega vidika, saj je snemanje učitelja in drugih otrok po 137. členu kazenskega zakonika lahko potencialno kaznivo dejanje neupravičenega zvočnega snemanja. Nemški regulator za telekomunikacije je že leta 2017 prepovedal določene pametne ure, ki so dopuščale prenos zvoka v okolici ure brez vednosti otrok. A

pomanjkljivosti. Če je izklopljena, pa po drugi strani ne opravlja niti osnovne funkcije kazanja časa.

Kot problematične naprave oziroma kot tiste, ki jih je najtežje nadzorovati, pametne ure izpostavi tudi ravnatelj in predsednik Združenja ravnateljev in ravnateljic osnovnega in glasbenega šolstva Gregor Pečan in dodaja, da se glede pravil o pametnih napravah odloča vsaka šola posamezno ter mora imeti to tudi zapisano v svojem hišnem redu ali podobnem dokumentu. V preteklosti je bilo po šolah kar nekaj težav, na primer spletno nadlegovanje, zaradi uporabe pametnih naprav. Pečan pravi, da je na njegovi šoli prinašanje tovrstnih naprav v šolo prepovedano.

opozarja, da imajo lahko »pametne otroške ure, ki jih starši uporabljajo za nadzor, tudi negativen vpliv na otroka. Čeprav je otroku na začetku zanimivo imeti novo pametno uro, pa bo stalni nadzor staršev imel negativen vpliv na otrokovo psiho.«

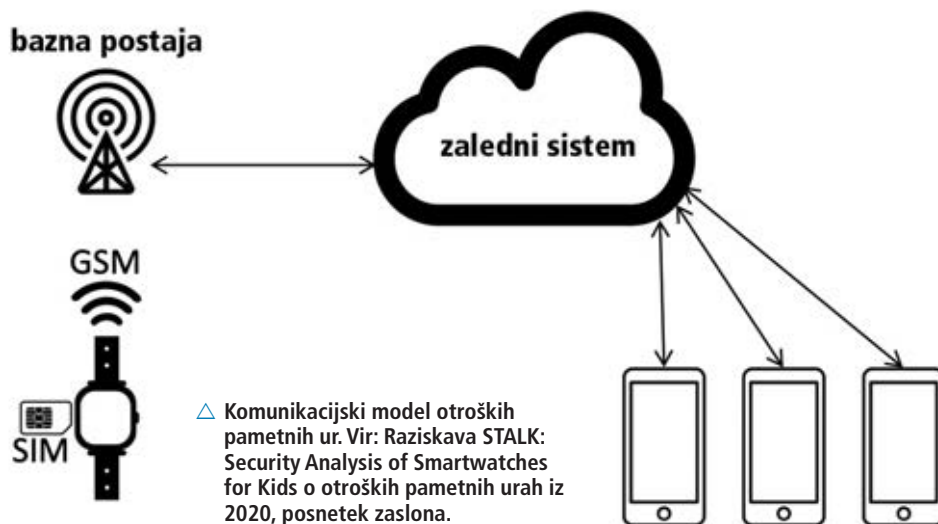
Samostojni otroci in odgovorna uporaba

Če bi izvedeli, da nekdo ves čas preverja našo lokacijo, nam verjetno ne bi bilo vseeno. Zakaj bi torej bili otroci drugačni? S tem jim damo vedeti, da jim ne zupamo in jim ne predamo odgovornosti za lastna dejanja. Če se z njimi dogovorimo za čas vrnitve domov in kje morajo biti, a jih kljub temu nadzorujemo, je to

pripomoček za marsikaj, a se moramo odločiti med nenehnim nadzorom, odgovornim starševstvom in svobodnim otroštvom. To pa ne pomeni, da je treba pametne naprave vreči v koš, le uporabljati jih je treba pametno.

Pametna ura na roki otroka daje staršem zgolj iluzijo varnosti, tak stalni nadzor pa pri manjših otrocih lahko vodi v neželene psihološke težave, medtem ko je pri starejših povsem brezpredmeten. Psiholog dr. Anton Mrgole je ob dnevu varne rabe interneta 2019 v pogovoru za *Safe.si* dejal, da najstniki takšnega nadzora s pametnimi urami tako in tako ne bodo sprejeli in se mu bodo izognili. Pri tem pa izpostavlja, če želimo vzgajati samostojne otroke, jim moramo zupati in jih vzgajati, kako se držati meja. Z nenehnim nadzorom namreč ne vzgajamo samostojnih in odgovornih otrok, saj pod nenehnim nadzorom staršev nimajo razvojnih nalog in možnosti, da samostojno rešujejo zaplete in razvijajo svojo osebnost.

Dobro je torej preveriti zanesljive tehnološke vire, poslušati strokovnjake, ki se zavedajo posledic pametnih tehnologij, z odgovorno uporabo pa poskrbeti, da straši in otroci poznajo njihove pasti in varnostne pomanjkljivosti, saj, kot izpostavlja Marko Puschner, »proizvajalci ceneh ur zelo slabo skrbijo za varnost, zato je ključno, da se pred nakupom starši dobro informirajo, kako je poskrbljeno za zaščito in varnost ure ter prek katerih strežnikov se prenašajo podatki in kako so varovani«. Predvsem pa se vprašajte, ali otrok pametno uro resnično potrebuje. ◀



△ Komunikacijski model otroških pametnih ur. Vir: Raziskava STALK: Security Analysis of Smartwatches for Kids o otroških pametnih urah iz 2020, posnetek zaslona.

Varnostna zaščita ceneh otroških pametnih ur je običajno slaba, kar omogoča vdore prek interneta, lokalnega omrežja Wi-Fi ali bluetootha.

problem v tem primeru niso bili otroci, temveč so ugotovili, da mnogi starši ure uporabljajo za prisluškovanje dogajanja v šoli.

Prisotnost pametnih ur, ki jih na hitro ni mogoče ločiti od navadnih ročnih ur oziroma na prvi pogled ne vemo, kaj vse omogočajo, je v šolah še posebej problematična. Tudi če šola prepove uporabo pametnih ur, ne pa tudi prinašanja v šolo, se pravzaprav nič ne spremeni. Dokler je pametna ura vklopljena, potencialno omogoča snemanje in poslušanje, ki ga na daljavo lahko vklopi starš, v najslabšem primeru pa nekdo, ki je izkoristil varnostne

Hkrati izpostavi, da so učenci višjih razredov nemalokrat bolj večji uporabe kot odrasli, a da je otrokom treba zagotoviti izobraževanje o smiselni uporabi pametne tehnologije.

Ko lahko gredo otroci sami v šolo, na igrišče ali do prijateljev, prestopijo pomemben prag samostojnosti in so za svoje ravnanje tudi odgovorni. Če z njimi nismo na vsakem koraku, to seveda ne pomeni, da jim je vse dovoljeno. Ampak v vsakem trenutku dneva staršem le ni treba vedeti, kje točno se nahajajo njihovi otroci, saj tak nadzor ni brez posledic. Marko Puschner

nedvomno sporočilo, da jim ne zupamo. Sally Beville Hunter, profesorica z Univerze v Tennesseeju, je za *The New York Times* poudarila, da starši s tem sporočamo, da zupamo tehnologiji in ne otroku, ali pa jim celo, kot je izpostavil Joseph F. Hagan Jr., profesor pediatrije z Univerze v Vermontu, sporočamo, da je svet bolj nevaren, kot dejansko je.

Otroci so sposobni več, kot jim včasih pripišemo. Če smo nekoč znali sami v šolo, prečkati prometne ceste in se znajti v trgovini, potem ni razloga, da tega sodobni otroci ne bi prav tako zmogli. Pametna ura je lahko

Sreča iz naslanjača

Internet je digitaliziral skoraj vsa človeška opravila, vključno z razvadami. Kmalu po pojavu spleta so vzniknile prve spletne igralnice, ki so do danes zrasle v velikansko 60 milijard dolarjev težko industrijo. Zadnji pospešek so pripeljale kriptovalute, ki so omogočile novo dimenzijo anonimnosti. Kljub poizkusom oblasti, da bi spletno igralništvo regulirale in kršitelje onemogočile, je danes mogoče lažje in hitreje kot kadarkoli zapraviti stotak.

Matej Huš

Spletno igralništvo se je začelo že pred 25 leti, ko smo dobivali prve spletne strani. Natančnega začetka se ne da enolično določiti, saj je bilo prelomnic več. Leta 1994 so v Antigvi in Barbudi omogočili športne stave na konjske dirke prek telefona. Istega leta so sprejeli zakonodajo, ki je kasneje omogočila nastanek spletnih kazinojev. Ti so leto pozneje začeli delovati, sprva brez denarnih vložkov igralcev.

Podjetje Microgaming je prav tako leta 1994 razvilo prvo programsko opremo za internetno igralništvo, leto pozneje pa je Cryptologic izdal protokole za varen prenos denarja prek interneta. Med prvimi ponudniki programske opreme za spletno igralništvo sta še kanadski Starnet Communications in švedski BossMedia. Kot prvo spletno stavo lahko štejemo spletni nakup srečke oktobra 1995 v Lichtensteinu. Za naziv prvega

spletnega kazinoja se potegujeta The Gaming Club in Intercasino, kjer se je januarja 1996 zgodila prva denarna stava na izid neloterijske igre na srečo.

Sledil je prvi val, ko se je v letih 1996 in 1997 zgodila poplava spletnih ponudnikov igralnic iz karibskih in srednjeameriških držav (Nizozemski Antili, Dominikanska republika, Grenada, Saint Kitts & Nevis, Belize, Kostarika, Panama idr.). S 15 spletnih strani leta 1996 se je leto pozneje s spletnim igralništvom bavilo že več kot 200 spletnih strani, leta 1998 pa 700. V letu 1999 je trg spletnih igralnic presegel milijardo dolarjev.

Leta 1997 so se pojavili prvi internetni avtomati (*slot machine*), še leto pozneje pa prva verzija spletna pokra. Rasle so tudi športne stavnice, ki so jih večinoma organizirali iz davčnih oaz. Finska državna loterija je bila leta 1996 prva evropska državna loterija, ki je dobila licenco za

spletne igre na srečo. Istega leta so v Veliki Britaniji uvedli spletno stavljenje na izide športnih dogodkov in konjskih dirk. Na drugi strani Atlantika je bila vodilna Kanada.

Novo tisočletje

Do konca 90. let so primat že prevzele ZDA, kjer se je ustvarilo dve tretjini od skupnih dveh milijard dolarjev prihodkov spletnih iger na srečo. Sledilo je desetletje hitre rasti, tako da smo leta 2010 imeli že skoraj tri tisoč spletnih igralnic, več kot 40 milijonov igralcev in več kot 10 milijard dolarjev prometa. V letih 2005 in 2006 je trg spletnega igralništva dosegel prvi vrhunec, ki se je končal s sprejemom zakona UIGEA (*Unlawful Internet Gambling Enforcement Act*) v ZDA. Ta je močneje reguliral dejavnost in povzročil izstop številnih igralniških hiš. Do tedaj v ZDA zakonodaje s tega področja ni bilo, zato se je uporabljalo





INTER CASINO
Experience the thrill of Las Vegas and the adrenalin pumping excitement of gambling with real money on your home PC!

Download InterCasino Version 2.03 for Windows 95, NT and 3.1x

What's new in Version 2.03?

1. Network communication improved;
2. Video Poker Enabled;
3. Sport Betting enhanced;
4. Help files refined.

Upgrade InterCasino versions 2.01 and 2.02

If you have already installed InterCasino version 2.01 or 2.02, you may easily upgrade to 2.03. The upgrades have been prepared to reduce download time.

- Upgrade to version 2.03 (for Windows 95 and Windows NT)
- Upgrade to version 2.03 (for Windows 3.x)

IMPORTANT: If you have downloaded version 2.03 or upgraded to version 2.03 before November 26, please download the BlackJack program:

- BlackJack for Windows 3.X
- BlackJack for Windows 95 or NT

New version of Sports Betting program is available. You should download it to be able to wager on sports.

- Sports Betting for Windows 3.X
- Sports Betting for Windows 95 or NT

△ Intercasino se poteguje za naslov prve spletne igralnice.

tolmačenje iz zakona o telefonskih stavah iz leta 1961, ki je po ozki interpretaciji prepovedoval tudi spletno igralništvo. Čeprav je zvezno sodišče leta 2002 razsodilo drugače, vse do leta 2006 in UIGEA te dejavnosti ni bilo mogoče legalno opravljati. Številne zvezne države so s svojo zakonodajo še izrecno prepovedale spletno igralništvo. UIGEA spletnega igralništva ni legaliziral, temveč je onemogočil zakonito sprejemanje plačil, medtem ko so o legalnosti početja odločale zvezne države. Šele leta 2010 ga je New Jersey kot prva ameriška zvezna država legaliziral. Še danes večina ameriških bank ne dovoli uporabne kreditnih kartic v spletnih igralnicah, zato se uporabljajo alternativne metode za plog (in dvig) denarja, o čemer več v nadaljevanju.

Pristop ZDA in Velike Britanije, držav z dvema izmed največjih trgov, je bil tedaj radikalno drugačen. Medtem ko so v ZDA poskušali prepovedati spletno igralništvo, so v Veliki Britaniji hoteli iz tega narediti urejen, legalen, nadzorovan in dobičkonosen posel. Tam so zaradi posebnega statusa cvetele igralnice na Otoku Man, Alderneyju in Gibraltarju, zato ni presenetljivo, da je ameriški velikan MGM Mirage svojo prvo spletno igralnico za mednarodni trg postavil prav na Otoku Man. Leta 2005 so sprejeli zakonodajo Gambling Act, ki je področje uredila.

Še leta 2015 je Otok Man s spletnim igralništvom ustvaril 10 odstotkov BDP.

V Sloveniji

Igre na srečo se po slovenski zakonodaji (ZIS) delijo na klasične igre na srečo in posebne igre na srečo. V prvo skupino sodijo loterije, tombole, loto, športne napovedi in stave, srečelovi. Za vsako vrsto igre država podeli največ eno koncesijo (občasni prireditelji so izvzeti), zato imamo v Sloveniji le dve loteriji, ki se ukvarjata ena z »običajnimi« klasičnimi igrami na srečo in druga s športnimi stavami.

Posebne igre na srečo pa se igrajo na igralnih mizah s kartami, kroglicami, kockami ali na igralnih avtomatih ipd. Tudi za prirejanje teh je potrebna koncesija, ki pa jih država lahko podeli do 15 za igralnice in do 45 za igralne salone. Igralnice imajo v Sloveniji HIT, Casino Bled in Casino Portorož, za igralne salone pa je koncesionarjev 22.

Slovenska zakonodaja ureja tudi spletne igre na srečo. V krovnem zakonu je opredeljeno, da jih smejo prirejati le imetniki koncesij za siceršnje prirejanje teh iger, povezati pa se morajo v informacijski sistem Fursa. V pravilniku je še podrobneje opredeljeno, katere tehnične lastnosti morajo izpolnjevati spletne igre. Obstaja celo 55 strani dolga desetletna Strategija razvoja iger na srečo, ki pa jo je

vlada sprejela leta 2010. Koncesijo za spletne igre na srečo imata dva ponudnika.

Ker lahko koncesijo za prirejanje posebnih iger na srečo dobi le družba, ki ima sedež v Sloveniji, s tem samodejno odpadejo vsi tuji ponudniki, ki v Sloveniji nimajo pravne osebe. Prvo legalno spletno igralnico smo dobili šele leta 2010, ko je Casino Kobarid (del družbe HIT) ponudil spletno igralnico Aurora. Zaradi geografske omejitve je bilo v preteklosti precej poskusov

blokiranja dostopa do tujih igralnic, o čemer več v okvirju.

Povprašali smo tudi operaterje Telekom Slovenije, A1, Telemach in T-2, ki niso bili posebej zgovorni, češ da gre za poslovne zaupnosti. Iz Telekoma Slovenije so sporočili, da blokade izvajajo v skladu s sodnimi odredbami (upravno sodišče jih izdaja na predlog Fursa). Pri Telemachu so dodatno pojasnili, da se v takem primeru izvede preusmeritev na Fursovo opozorilno stran <http://www.infounpis.si/>. V T-2 so dejali

KONKURENCA

Napadi DDoS

Internetno igralništvo je težak posel z ostro konkurenco, kjer ponudniki nudijo zelo podobno igralno izkušnjo. Igre so standardizirane, zato sta edini omembe vredni razliki enostavnost polaganja in dvigovanja denarja, ob tem pa je zelo pomembna stabilnost. Kakšne posebne pripadnosti igralci do posamezne spletne igralnice ne čutijo, zato bodo ob sesutju, nedosegljivosti ali drugih težavah preprosto odšli drugam.

Tega se zavedajo tudi konkurenca in hekerji. Na Kitajskem je igralništvo zelo strogo regulirano, zato kdor more, odide igrat v Makau, Hongkong ali na Filipine, preostali pa na internet. Število spletnih igralnic je veliko, zato se borijo med seboj s spletnimi napadi. Ideji sta dve: bodisi konkurenco zasujejo s prometom (napad DDoS), s čimer postane njihova spletna stran nedostopna, igralci pa se preselijo drugam, bodisi vdrejo v strežnike in izmaknejo seznam igralcev. Ti sezname so izjemno dragoceni, saj so na njih podatki ljudi, ki so preverjeno pogosti igralci. Novi ponudnik jim lahko pošlje vabila skupaj s prednaloženim stanjem na računu pa bodo morda predsedali k njemu.

Hekerji tako igrajo dvojno vlogo. Nekateri so samostojni igralci, zato izvajajo napade DDoS z namenom izsiljevanja odkupnin, sezname igralcev pa kradejo za prodajo na temnem delu internetu, druge pa najamejo internetni kazinoji, da se lotijo konkurence. To seveda ne dogaja le na Kitajskem.

ZAKONODAJA

Internetne blokade in cenzura v Sloveniji

Igralništvo je skoraj povsod po svetu močno regulirano in omejeno s koncesijami, kar pa je težko uveljavljati pri spletnem igralništvu. Ko je to začelo prodirati v Slovenijo, smo se srečali s prvimi primeri »cenzure« interneta, ki so jo zahtevali kar organi izvršilne oblasti.

Najodmevnejši primer ni povezan z igrami na srečo in sega sicer že v leto 2003, ko se je pojavila spletna stran Udba.net, na kateri je bila objavljena Centralna abecedna evidenca sekretariata za notranje zadeve v prejšnji državi. Glavni inšpektor za varstvo osebnih podatkov je 17. aprila 2003 prepovedal dostop do spletne strani, enajst dni pozneje pa odločbo preklical.

Leta 2006 je Urad za nadzor prirejanja iger na srečo (Unpis) zahteval blokado dostopa do spletnih strani Bet-and-win, ker da gre za spletno igralnico, ki ni registrirana v Sloveniji. Številni operaterji, denimo T-2 in SiOL, so odločbo udejanjili. Bwin je zaradi tega Slovenijo tožil za 50 milijonov evrov.

Štiri leta pozneje, ko je bila sprejeta novela Zakona o igran na srečo (ZIS-C), je Unpis ponovno udaril. Ponudniki dostopa do interneta so prejeli odločbe, da morajo na ravni DNS blokirati dostop do domen nekaterih spletnih igralnic, torej prevajanje domenskih imen v IP-na-



△ Ob blokadi nezakonitih tujih spletnih stavnic se obiskovalci preusmerjeni na Fursovo opozorilno stran.

slove. Odveč je poudariti, da je takšne ukrepe trivialno izigrati z odpiranjem novih domen, uporabo drugih strežnikov DNS, uporabo DNS-SEC ali s preprostim vnosom številke IP (v praksi si pač popravimo datoteko hosts). Leta 2012, tik preden je Unpis prenehal obstajati (danes njegove naloge opravlja Furs), je Unpis od ponudnikov dostopa do interneta celo zahteval, da pri poištevkih na blokirane domene vra-

čajo IP-naslov, ki ustreza Unpisovi spletni strani.

ZIS je bil do danes še nekajkrat spremenjen. V členih 107. in 107.a ZIS-D, ki velja od 11. 1. 2011, je določeno, da lahko *upravno sodišče* ponudnikom storitev informacijske družbe (torej interneta) odredi omejitev dostopa do spletnih strani, kjer potekajo spletne igre brez koncesije. Furs torej tega ne more več zahtevati sam (seveda pa vlaga predloge

na sodišče, kadar se kršitelj ne odzove). Enako določa tudi splošni Zakon o elektronskem poslovanju na trgu (ZEPT), torej da sme blokade odrediti samo sodišče. In tudi jih – neuradno operaterji povedo, da je trenutno na področju spletnega igralništva blokiranih okoli 250 domen (to ne pomeni toliko ponudnikov, saj gre pogosto za variante, ko en ponudnik uporablja več domen, da bi se izognil blokadi).

še, da se preusmeritev izvede na ravni strežnikov DNS in da je običajno trajna, razen če dobijo odločbo sodišča, ki ukrep razveljavi. Enako so povedali tudi pri A1.

Furs je razkril, da na področju problematike prirejanja iger na srečo brez koncesije dela od dva do pet inšpektorjev. Ti so leta 2019 opravili 51 nadzorov, letos pa že 59. V skupno 40 primerih so ugotovili, da ni mogoče izvesti vplačila ali igrati igre, v 17 primerih je prireditelj spoštoval Fursovo opozorilo in prakso prekinil, v 43 primerih pa je uvedel postopek in upravnemu sodišču predlagal blokado. Izrekli so za 225.000 evrov glob. Drugih orodij v boju proti nelegalnim prirediteljem v tujini pa nimajo. Prekrški za igralce, ki pri teh prirediteljih igrajo, sicer niso predpisani, jim pa lahko blokada spletne strani prepreči izplačilo denarja,

so še dejali pri Fursu. A za vsako barikado obstaja obvoz.

Pojdimo igrat

Denimo, da se nam uspe prethotapiti mimo Fursa, na primer z VPN, in priti do internetnih igralnic. Kot smo na internetu navajeni, je ponudba tako rekoč neomejena. Prek spleta je mogoče igrati praktično vse igre iz igralnic, poker, športne stave, bingo, tombole in loterije, loto, avtomate itd.

Spletno igralništvo je tipična dejavnost, kjer geografske meje niso pomembne, zato so igralnice registrirane, kjer je zakonodaja do njih najbolj prizanesljiva. To so Alderney (Kanalski otoki), Antigva in Barbuda, Kurakao, Gibraltar, Kahnawake (del Quebeca v Kanadi), Kostarika, Malta in Otok Man. V EU je najpriljubljenejša država Malta.

Najvrednejši del internetne igralnice je seznam (pogostih) igralcev.

Če izvzamemo največje spletne igralnice, je pri ostalih igralniška izkušnja zelo podobna. Najvrednejši del posla ni ime domene, ki se lahko zelo hitro spremeni (kot odgovor na blokade po svetu), niti programska oprema. Ta je večidel standardizirana in kdor želi na hitro postaviti lastno igralnico, bo uporabil obstoječo programsko opremo. Najpomembnejši del sta nabor igralcev in, nekoliko presenetljivo, pomoč uporabnikom. Le majhen delež igralcev s spletnim igranjem zapravi dovolj, da so ti kazinoji dobičkonosni. Kdor želi postaviti novo spletno igralnico,

ima največje možnosti za uspeh, če nekje dobi takšno listo in ljudem na njej pošlje povabilo z nekaj dobroimetja (ki pa ga morajo v igran nekajkrat obrniti, preden bi ga morebiti lahko izplačali). Drugi zelo pomemben dejavnik pa je pomoč uporabnikom, ki je na voljo v obliki »pogovornice« prek tipkovnice (*chat*). Uporabnike je treba zlasti ob velikih izgubah nagovoriti, morda jim ponuditi nekaj brezplačnih žetonov ali pa jim zgolj zaželeli več sreče naslednjič. Ker igranje poteka 24 ur na dan, igralci pa so iz Avstralije, Evrope in Amerike, je treba zagotoviti stalno prisotne

operaterje. O etičnosti tega početa lahko sodi vsak sam.

Pri legalnih stavnicah nalaganje denarja ni problem, če nismo ravno iz ZDA, kjer so omejitve zakonske. Najlaže gre z vpisom številke plačilne kartice, alternative pa so še PayPal, Skrill ali Neteller, predplačniški paysafecard idr. Nekatere podpirajo še bančna nakazila, ki so običajno glavni način za dvigovanje denarja, saj omogočajo sledljivost in identifikacijo. Povsem drugače je pri nezakonitih igralnicah na temnem delu interneta (*darknet*), ki niso registrirane nikjer, dostopne pa so običajno prek Tora. Tam osebnih podatkov ni, plačila pa večinoma potekajo z bitcoini ali drugimi kriptovalutami. Zaščite seveda tam ni nobene – če spletna igralnica izgine ali dobitkov ne želi izplačati, se igralci nimajo kam pritožiti.

Kdo igra

Najaktivnejši igralci, ki v spletnih igralnicah pustijo največ denarja, so Američani, Nemci in Avstralci, kar ni presenetljivo. To so največje bogate države. Temu se prilagajajo tudi ponudniki, ki

morajo praktično 24 ur na dan nuditi podporo – od tehnične, če gre kaj narobe, pa do vsebinske. Spočetka je bila velika večina igralcev moških, zdaj pa se trend obrača, tako da je po nekaterih raziskavah moških le še dvakrat več. Razlike pa so očitne v igrah, ki jih igrajo: moški imajo raje igralniške igre in stave, medtem ko se ženske bolj zanimajo za igre z več interakcije s soigralci, denimo bingo. Tudi na avtomatih raje igrajo ženske. Razlog, da se število žensk z razmahom in večjo dostopnostjo spletnega igralništva povečuje, je varnejše okolje, navajajo v raziskavah. Večina igralcev je mlajših od 40 let, belopolnih in dobro situiranih. Spletni igralci so v primerjavi s tistimi v igralnicah bolj izobraženi, nadpovprečno plačani in zaposleni v storitvenih dejavnosti ali na vodstvenih delovnih mestih. Večina igra med 18. in 24. uro, le redki (okrog 10 odstotkov) pa ponoči. Večina spletnih igralcev se tudi drugod ukvarja z igrami na srečo. Povprečen čas igranja je pet ur na teden, mediana pa dve uri. Maloštevilni težki hazarderji torej povprečje izjemno dvignejo.

Še najteže je priti do podatkov, koliko ljudje zapravijo v spletnih

igralnicah. Če je leta 2010 40 milijonov ljudi zapravilo 10 milijard dolarjev, je to 250 dolarjev *letno* na osebo. Ta številka je skoraj brez vrednosti, ker je to povprečje iz zelo približnih vrednosti, pa tudi razdelitev po igralcih je vse prej kot Gaussova. Majhna manjšina zapravi večino denarja. Američani so leta 2010 povprečno zapravili 80 dolarjev *mesečno* za spletno igralništvo, so ugotovili v eni od raziskav. Britanci so leta 2018 za spletno igranje na

srečo zapravili 5,6 milijarde funtov ali okrog 170 funtov povprečno (34 milijonov aktivnih registriranih računov imajo!).

Generatorji naključnih števil

Igralnice živijo od statistike. Pri vsaki igri (razen morda pri blackjacku, če štejemo karte) je hiša v gotovi, a natančno določeni in poznani prednosti (npr. 5,26 odstotka pri ameriški ruleti in manj kot 0,5 pri nekaterih

BLOKADA

Kako obiti zaščito

Ponudniki dostopa do interneta pridno blokirajo tuje spletne igralnice, ki nimajo koncesij, in nas preusmerijo na Fursovo opozorilo. A v resnici do njihovih strani ni posebej težko, saj blokada poteka na ravni DNS. Najtrdnjša rešitev je uporaba tujega VPN, kjer zadostujejo že brezplačne storitve (npr. ProtonVPN). Še ena možnost, ki pogosto deluje, je vnos drugih strežnikov DNS, denimo Googlovih (8.8.8.8 in 8.8.4.4). Takrat bo računalnik po prepovedanih domenah spraševal Google, ki bo seveda postregel pravi naslov IP. To pomeni, da do strani lahko brez vsakršnih sprememb nastavitve pride mo tudi z vpisom njenega pravega naslova IP. Katera možnost bo delovala, je odvisno od tega, kako je ponudnik dostopa do interneta izvedel blokado (o tem so uradno zelo skrivnostni, ni pa to težko ugotoviti) in ali je izbirčen tudi spletni kazino. Številni resni namreč ne dovolijo registracije iz držav, kjer njihovo delovanje ni dovoljeno (npr. iz Slovenije). VPN je zato najbolj vsestranska rešitev.

▼ Ena najpriljubljenejših spletnih iger je poker.



igrah s kartami). To je treba še precej natančneje udejanjiti pri spletni igralnici, kjer fizičnih omejitev ni. Če bi igralnica nudila previsoke dobitke, bi jo igralci zasuli, v nasprotnem primeru pa bi se poslovili.

Spletne igralnice mešanje kart, mete kocke, kroglic simulirajo. Ker so to v fizičnem svetu za praktične namene naključni dogodki, potrebujejo dober generator naključnih števil (o teh smo že pisali v *Monitorju 01/14, Ko mora biti naključje res naključje*). Ta bo odločal o tem, ali bo kazino živel ali propadel. Generator naključnih (RNG) števil ali psevdonaključnih (PRNG) je

PRNG uporabljajo matematični algoritem, ki se inicializira z začetno vrednostjo (*seed*), nato pa po vrsti *deterministično* generira števila, ki pa jih nepoučeni opazovalec ne more razlikovati od naključja. Če začnemo z isto začetno vrednostjo, je serija vedno enaka in je tudi končno dolga (a je zaporedje izredno dolgo). Slabost takega načina je očitna – števila niso zares naključna, zato je v teoriji mogoče vnaprej ugotoviti, kaj se bo zgodilo. V praksi je ta problem neznamen, zato pretehtajo prednosti: po eni strani dobimo predvidljivost, ki je uporabna za teste, hkrati pa je tak algoritem lažje preveriti, da je

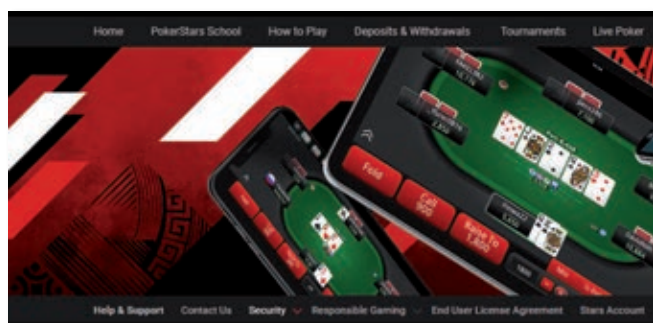
Spletne igralnice mešanje kart, itd. simulirajo. Ker so to v fizičnem svetu naključni dogodki, potrebujejo dober generator naključnih števil.

ključen, a po drugi strani je zagotavljanje, da je neki način tvorjenja (psevd)naključnih števil resnično pošten, zelo zahtevno. V licenciranih spletnih kazinojih se opravljajo redne kontrole, kamor sodijo tudi (P)RNG.

distribucija rezultatov res uniformna in enakovredna kot RNG.

RNG so zares naključni. Algoritem tega ni mogoče generirati, zato morajo nujno vzorčiti neki zunanji dejavnik. Fizični bi kot najbolj ključen vzeli

▼ Resne spletne igralnice imajo certificirane generatorje naključnih števil.



Random Number Generator (RNG)

We submitted extensive information about our random number generator (RNG) to an independent organization. We asked this trusted resource to perform an in-depth analysis of the randomness of the output of the RNG, and its implementation in the shuffling of the cards on our platform. See here to read the Certification of Integrity, and below for more about the organization used.

To read more about the measures we take to keep the game fair, please visit our Security page.

Gaming Laboratories International Accreditation

Our random number generator (RNG) has successfully been tested to generally-accepted industry standards for highly-regulated jurisdictions by Gaming Laboratories International (GLI).

GLI provides fully accredited independent third-party testing, auditing and certification services. GLI accreditation is based on multiple ISO Standards [ISO/IEC 17025:2005, ISO/IEC 17020:2012, ISO/IEC 17065:2012] and provided by independent third party Certifying Bodies in various jurisdictions globally.

GLI is a widely recognized independent gaming product testing laboratory. Contracted by gaming operators and software suppliers, and working on behalf of gaming authorities, GLI verifies technical compliance with regulatory and technical gaming standards.

For more information visit www.gaminglabs.com, or contact relevant gaming authorities.

Goljufivi generator naključnih števil

Norman Clem je leta 2011 v spletni igralnici World Wide Wagering igral igro craps in to zelo slabo. Zdelo se mu je, da izgublja več, kot bi smel, zato si je to izračunal. Med 14. majem in 27. avgustom je stavil 3.200-krat in zadel v 27 odstotkih, kar je bistveno premalo od poštenih 49 odstotkov (tako je igra postavljena). Pri velikih številih se morajo slučajni izidihati in 3.200 je že zelo veliko. Clem se je lotil primera študijozno, zapisal si je vse stave in naredil videoposnetke. Michael Shackelford iz WizardOfOdds.com je pri konkurenci preveril, kako je tam. Pri 5Dimes je od 328 stav dobil v 49,29 odstotka primerov. World Wide Wagering je kaneje Clemu povrnil vse izgubljene stave, vzrok pa izsledil v programski opremi kostariškega podjetja BLR Technologies, ki je uporabljalo zanič generator naključnih števil. Ali je šlo za napako ali namerno goljufanje, niso razkrili, so pa sodelovanje s podjetjem prekinili.

radioaktivni razpad, a v realnem svetu zadostuje ojačenje skoraj kateregakoli šuma iz okolice (od temperature, hrupa, zračnega tlaka od dostopnih časov, pingov, frekvenc, zasedenosti diskov itd.). Ni vsak algoritem primeren, saj mora imeti dovolj prostostnih stopenj – komplet 52 kart lahko razporedimo na 52! načinov, kar je $8 \cdot 10^{67}$. Če PRNG ni sposoben generirati vsaj nekajkrat toliko različnih naključnih števil – torej mora biti tudi perioda vsaj tako dolga –, potem se nekatere razdelitve kart ne bodo nikoli pojavile. To pa ni v redu. Celo 64-bitni generatorji ne zadostujejo, potrebni so vsaj 226-bitni. Tak primer je AESCounterRNG z 256 biti.

Spletne igralnice pogosto uporabljajo algoritem MD5, ki ga ne implementirajo same, temveč vzamejo pripravljene in preizkušene recepte. MD5 so na MIT razvili davnega leta 1991 in že od leta 1996 je znano, da ima šibkosti (leta 2012 je eno izmed ranljivosti izrabljajal virus Flame). Leta 2006 so odkrili še druge ranljivosti, zato so uporabniki počasi prešli na novejšo, npr. MD5crypt. Resni in zaupanja vredni spletni kazinoji daje svoje (P)RNG pregledati in na spletnih straneh objavijo certifikate. Za PokerStars jih preverja akreditirani Gaming Laboratories International.

V tuji zakonodaji so zelo podrobno določene specifikacije, ki jih morajo (P)RNG izpolnjevati.

V pravilniku zvezne države Nevada je opredeljeno, da *seed* ne sme biti statična vrednost, temveč pridobljen iz vira z entropijo (npr. milisekunde trenutne ure), ciklanje mora potekati ves čas (tudi ko naprava ni v igri) s frekvenco vsaj 100 Hz, vsaka igra rabi svoj PRNG ali več, če je

takšne narave. Določeno je tudi, kako se to preverja (test *hi kvadrat*) itd. Pri naključnih številih ni nič prepuščeno naključju.

Prihodnost je tu

Epidemija in karantene so poskrbele, da se je prihodnost odvila s pospešenim tempom kar v sedanosti, kar drži tudi za spletno igralništvo. Marca se je v Italiji, kjer je bila epidemija najhujša in karantena najstrožja, v primerjavi z lanskim marcem obseg spletnega pokra povečal za 100–130 odstotkov (odvisno od vrste), preostalega spletnega igralništva pa za 30 odstotkov. To pripisujejo trem dejavnikom: ljudje so imeli več časa, niso mogli več v klasične igralnice in prek spleta niso mogli več sklepati športnih stav (ker so športnih dogodki počasi ugašali). Nezamisljiv razlog je tudi vpliv novih razmer na duševno stanje. To je lahko problem, ker raziskava britanske *Gambling Commission* kaže, da 1,2 odstotka igralcev na srečo postane zasvojenih, medtem ko je pri spletnem igralništvu ta delež 9,2 odstotka. Tudi EGBA (*European Gaming & Betting Association*) je zaradi epidemije izdala smernice za varnejše spletno igranje, pozvala k odgovornemu oglaševanju, strogemu spoštovanju zakonodaje in uporabi orodij za varovanje strank, vključno z omejitvami višine zaigranega denarja in možnostjo samoprepovedi.

Kakor ne glede na različne zgodovinske prepovedi igre na srečo niso izumrle, bo enako veljalo tudi za spletno igralništvo. Prepovedi rodijo načine za njihov obvoz, zato lahko v resnici zgolj poskrbimo, da je dejavnost regulirana in nadzorovana. Sicer se bodo ljudje zatekali v temni del interneta, kjer varovalni ni. ◀

Življenje na našem spletu

V času, ko splet iz manj veselih razlogov doživlja novo pomlad, smo si vzeli čas in analizirali obisk naših osrednjih spletišč, revij Monitor in Mladina. Poleg dejstva, da je novi koronavirus blagodejno vplival na številčnost vsakodnevnih spletnih vandrovcov, smo izvedeli še marsikatero zanimivo stvar, za katero bi bil greh, če je ne bi delili s svetom.

Boris Šavc

Analize obiska spletnih strani Mladine in Monitorja smo se lotili s priljubljenim pripomočkom za analizo spletnega obiska Google Analytics. Primerjali smo obdobje od oktobra 2019 do oktobra 2020 s preteklim letom, pri čemer je bila mera obiska, tako kot pri prejšnjih primerjavah, uporabniška seja (*session*), torej zaporedje ene obiskane spletne strani ali več v sklopu enega nepretrganega obiska. Splošna ugotovitev ostaja enaka dosedanjim, Monitor obiskujejo tehnološko bolj podkovani in opremljeni spletni sprehajalci, Mladino precej bolj povprečna klientela, običajna za spletišča, ki gostujejo na sončni strani Alp.

Tehnologija

Prva primerjava kaže na zanimiv trend. Če je še lani veljalo, da so obiskovalci z računalniki v primerjavi s tistimi s telefoni in tablicami enakomerno porazdeljeni, pri čemer se je jeziček na tehtnici v primeru tehnološko naprednejšega Monitorja

malenkost nagibal na stran zadnjih, je letos porast mobilnih obiskovalcev naravnost neverjetna. Monitor z računalniki obiskuje le še tretjina sledilcev, medtem ko Mladino začuda le še petina. Mobilne naprave so več kot očitno prevzele vlogo osrednjega spletnega pripomočka slehernika in niso več zgolj zvesti spremljevalec tehnološko bolj osveščenih uporabnikov. Med njimi zaradi razdrobljenosti trga naprav z Googlovim operacijskim sistemom še vedno, čeprav v manjši meri, prevladuje Applov telefon iPhone.

Mobilni uporabniki so gonilna sila obiska obeh spletišč in v prihodnjih letih jih pričakujemo še več, zato je dobro vedeti, kakšne naprave uporabljajo. V statistiki zaradi uniformnega označevanja modelov prevladuje Applov telefon iPhone, ki mu sledijo naprave androidnih okusov. Ti

poganjajo večinoma operacijski sistem različice devet, ki ji sledita desetica in osmica. Položaj je podoben letu prej, ko je vodil Android 8 pred devetko. Rezultati kažejo na dejstvo, da se večina uporabnikov odloča za naprave srednjega cenovnega razreda, ki kasneje posvojijo večje posodobitve operacijskega sistema. Zanimiva je priljubljenost aparatov kitajskega podjetja Huawei, ki kljub prepovedi uporabe Googlovih storitev na sončni strani Alp (za zdaj še) beleži odlične prodajne rezultate. Mladino največkrat obiščejo telefoni P20 in P30 Lite, Monitor ista modela, a v izvedenkah Pro. Zanimivo bo videti, kako se bodo Kitajci obnesli prihodnje leto oziroma kako priljubljeni bodo novejši modeli, ki nimajo dostopa do Googlovih storitev. Samo za primerjavo – modeli Huawei P40, ki so brez Googlovega ekosistema, so

Huawei

Huaweijski telefoni so zelo priljubljeni, vendar so modeli Huawei P40, ki so brez Googlovega ekosistema, v Monitorjevi spletni statistiki prispevali le 0,4 odstotka obiska, v Mladini pa še petkrat manj – 0,08.

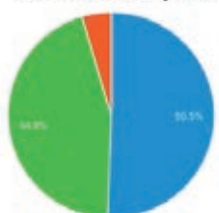
▽ Enakomerno porazdelitev preteklega leta, ko so obe spletišči obiskovali tako uporabniki z računalniki kot tisti s telefoni, je letos zamenjala očitna prevlada mobilnih spletnih pohajkovalcev.

| 1. telefoni | |
|------------------------------|--------|
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 62.07% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 50.53% |
| 2. namizni | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 34.43% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 44.86% |
| 3. tablice | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 3.50% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 4.61% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



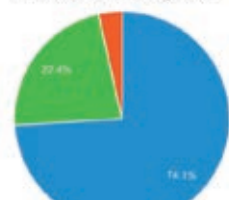
1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



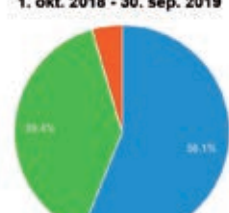
Monitor

| 1. telefoni | |
|------------------------------|--------|
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 74.05% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 56.10% |
| 2. namizni | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 22.41% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 39.36% |
| 3. tablice | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 3.54% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 4.54% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



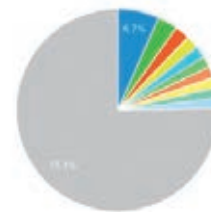
MLADINA

| | | |
|-----|-----------------------------|-------|
| 1. | Apple iPhone | 7.38% |
| 2. | Huawei VOG-L29 P30 Pro | 3.88% |
| 3. | Huawei ANE-LX1 P20 Lite | 3.33% |
| 4. | Huawei CLT-L29 P20 Pro | 3.18% |
| 5. | Huawei EML-L29 P20 | 2.98% |
| 6. | Huawei LYA-L29 Mate 20 Pro | 2.61% |
| 7. | (nedoločeno) | 2.27% |
| 8. | Huawei MAR-LX1A P30 Lite | 2.26% |
| 9. | Huawei SNE-LX1 Mate 20 Lite | 2.21% |
| 10. | Huawei BLA-L29 Mate 10 Pro | 1.76% |



Monitor

| | | |
|-----|------------------------------|-------|
| 1. | Apple iPhone | 6.68% |
| 2. | Huawei ANE-LX1 P20 Lite | 3.22% |
| 3. | Huawei MAR-LX1A P30 Lite | 2.32% |
| 4. | Huawei EML-L29 P20 | 2.08% |
| 5. | Samsung SM-G930F Galaxy S7 | 1.90% |
| 6. | Huawei SNE-LX1 Mate 20 Lite | 1.82% |
| 7. | Huawei WAS-LX1 P10 Lite | 1.71% |
| 8. | Samsung SM-G960F Galaxy S9 | 1.89% |
| 9. | Samsung SM-A505FN Galaxy A50 | 1.67% |
| 10. | Samsung SM-G950F Galaxy S8 | 1.65% |



MLADINA

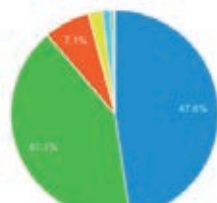
△ Če je verjeti naši spletni statistiki, v Sloveniji obstajajo le telefoni Apple, Huawei in Samsung. V tem vrstnem redu.

| | | |
|------------------------------|-----------|--------|
| 1. | Android | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 58.81% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 47.65% |
| 2. | Windows | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 30.41% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 41.10% |
| 3. | iOS | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 6.44% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 7.11% |
| 4. | Macintosh | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 2.59% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 2.21% |
| 5. | Linux | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 1.34% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 1.25% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



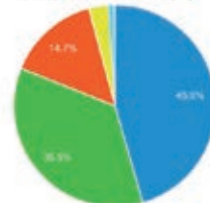
Monitor

| | | |
|------------------------------|-----------|--------|
| 1. | Android | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 64.28% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 45.55% |
| 2. | Windows | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 19.67% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 35.52% |
| 3. | iOS | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 13.11% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 14.72% |
| 4. | Macintosh | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 2.44% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 3.14% |
| 5. | Linux | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 0.42% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 0.89% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



MLADINA

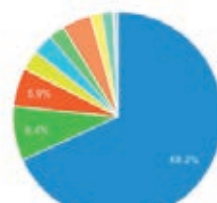
△ Od lanskega leta je svoj tržni delež na spletiščih Mladine in Monitorja povečal le Googlov mobilni operacijski sistem Android.

| | | |
|------------------------------|-------------------|--------|
| 1. | Chrome | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 71.42% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 68.16% |
| 2. | Firefox | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 7.05% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 8.42% |
| 3. | Safari | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 6.09% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 5.92% |
| 4. | Samsung Internet | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 3.74% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 3.08% |
| 5. | Android Webview | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 3.61% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 3.20% |
| 6. | Edge | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 2.68% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 2.49% |
| 7. | Internet Explorer | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 1.92% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 4.42% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



Monitor

| | | |
|------------------------------|-------------------|--------|
| 1. | Chrome | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 46.52% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 45.65% |
| 2. | Android Webview | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 26.92% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 17.72% |
| 3. | Safari (in-app) | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 8.33% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 6.89% |
| 4. | Safari | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 5.76% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 9.09% |
| 5. | Firefox | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 5.33% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 9.70% |
| 6. | Samsung Internet | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 3.59% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 3.22% |
| 7. | Internet Explorer | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | | 1.50% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | | 4.39% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019

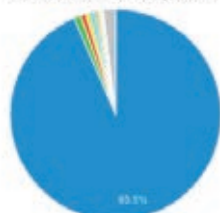


MLADINA

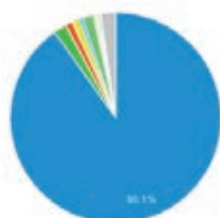
△ Med brskalniki prednjači Googlov Chrome, ki je privzeto priložen vsem mobilnim napravam z operacijskim sistemom Android in je priljubljena izbira tako v Oknih kot v Applovem macOS ter je na voljo celo v podobi samostojnega operacijskega sistema.

| 1. Slovenija | |
|------------------------------|--------|
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 93,50% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 90,12% |
| 2. ZDA | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 1,09% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 2,00% |
| 3. Nemčija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,79% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 1,09% |
| 4. Hrvaška | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,66% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 1,10% |
| 5. Avstrija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,57% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 0,62% |
| 6. Francija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,38% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 1,64% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



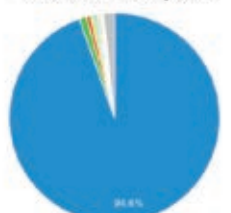
1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



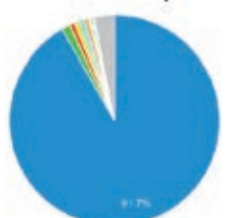
Monitor

| 1. Slovenija | |
|------------------------------|--------|
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 94,58% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 91,67% |
| 2. Hrvaška | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 1,10% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 1,31% |
| 3. Avstrija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,61% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 0,79% |
| 4. Nemčija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,55% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 0,76% |
| 5. Italija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,37% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 0,53% |
| 6. Belgija | |
| 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 0,26% |
| 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 | 0,37% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



MLADINA

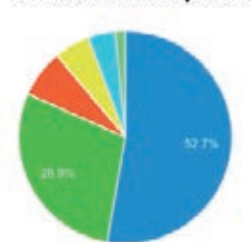
△ Slovenija je logično močno v ospredju držav, iz katerih prihajajo obiskovalci spletnih strani revije Monitor in tednika Mladina.

v Monitorjevi spletni statistiki od letošnjega avgusta, ko so zares prišli na tržišče, prispevali le 0,4 odstotka obiska, v Mladinini pa še petkrat manj – 0,08.

Napravam primerno so porazdeljeni operacijski sistemi obiskovalcev: s slabimi 60 odstotki v primeru Monitorja in 65 Mladine vodijo uporabniki z Androidom, pred Windows, Appllovi in iOS in macOS ter Linuxom. V primerjavi z lanskim letom so na rovaš Googlevega mobilnega operacijskega sistema Android svoj tržni delež izgubili vsi drugi operacijski sistemi, ki so se pojavili na spletiščih monitor.si in mladina.si.

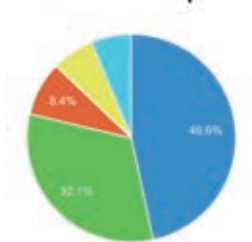
Med spletnimi brskalniki je še vedno dovolj izbire, da za zdaj ni bojazni po ponovitvi Microsoftovega monopola ob prelomu tisočletja, četudi ima Google podobno prakso kot nekoč Microsoft – spletni brskalniki je priložen najbolj razširjenemu operacijskemu sistemu na planetu. Chrome je zato na prvem mestu lestvice obiskovalcev spletišč Monitor in Mladina. Računalniški zanesenjaki z njim obiščejo priljubljeno spletno stran v skoraj treh četrtinah primerov, medtem ko je na spletišču neodvisnega slovenskega političnega in kulturnega tednika vsak drugi obiskovalec ljubitelj mobilnega brskalnika Chrome.

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



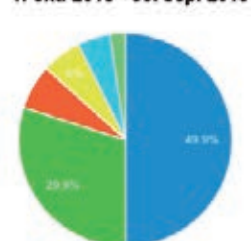
- neposredno
- iskalnik
- posredovano
- družbena omrežja
- (drugo)
- e-pošta

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



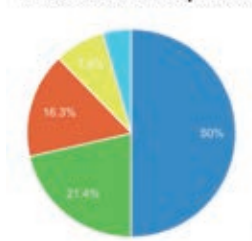
- neposredno
- iskalnik
- posredovano
- družbena omrežja
- (drugo)
- e-pošta

1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



- neposredno
- iskalnik
- posredovano
- družbena omrežja
- (drugo)
- e-pošta

1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



- neposredno
- iskalnik
- posredovano
- družbena omrežja
- (drugo)
- e-pošta

Monitor

MLADINA

△ Sklepali bi, da največ obiskovalcev na spletno stran Monitorja in Mladine pride z vpisom naslova v dežurni spletni brskalniki. Toda ne, modra barva v resnici pomeni dostope, ki jih je uporabnikom priporočil Googleov algoritem Discover, v brskalniku Chrome ali Google News.

Prevlada ne čudi, saj je Chrome doma tako na namizju kot mobilnih napravah, za nameček pa je na voljo celo kot samostojen operacijski sistem. Podobno taktiko ima z brskalniki Safari in Apple. Čeprav ga na računalnikih z operacijskim sistemom Windows ne posodablja več, se toliko bolj trudi z enakovredno podporo hišnim operacijskim

sistemoma iOS in macOS. Google in Applu sledijo večni tekmeč Firefox, Samsungov privzeti spletni brskalniki Samsung Internet in Microsoftovi izbiri Internet Explorer in Edge. Predvsem na lestvici spletišča tednika Mladina se visoko, na drugo in tretje mesto po obisku, uvrščata Android Webview in Safari (*in-app*), ki sta sistemski brskalniki, namenjena

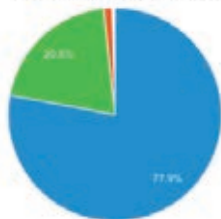
prisvajanju, prikrajanju in vgrajenju v tuje aplikacije. Sem se prištevajo vsi obiski znotraj drugih mobilnih programov, na primer aplikacije za dostop do družabne omrežja Facebook.

Obisk

Delež slovenskih obiskovalcev oziroma obiskov iz matične države se je v zadnjem letu povečal,

| 1. Facebook | 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| | 77.87% | 80.70% |
| 2. Twitter | | |
| | 20.47% | 18.70% |
| 3. LinkedIn | | |
| | 1.23% | 0.46% |
| 4. (nedoločeno) | | |
| | 0.14% | 0.00% |
| 5. Instagram | | |
| | 0.13% | 0.04% |
| 6. Pocket | | |
| | 0.06% | 0.04% |
| 7. YouTube | | |
| | 0.06% | 0.01% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020



1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



Monitor

Monitor obišče 93,5 odstotka lokalnih spletnih sprehajalcev, Mladino še odstotek več. Prišli so večinoma prek priporočil Googlovega algoritma Discover – pri Monitorju je takih 52,7 odstotka, pri Mladini pa 46,6. Delež tega prometa je pri Monitorju v primerjavi z letom poprej zrastel, medtem ko se je pri Mladini predvsem na račun velike rasti obiskovalcev z družabnih omrežij malenkost zmanjšal.

Družabna omrežja Mladini prinesejo kar 32 odstotkov vsega spletnega prometa, kar je 11 več od lanskega leta. Največ družabnega prometa tako pri Monitorju kot Mladini pride z najbolj priljubljenega družabnega omrežja na planetu. Sledi mu Twitter, kar je logično, saj smo na njem poleg Facebooka najbolj dejavni. Medtem ko so družabni obiskovalci

na spletni strani Mladine v porastu, odstotki iskalcev z Google upadajo. V primeru Monitorja so še vedno zaslužni za skoraj tretjino obiska spletišča.

Zanimivosti

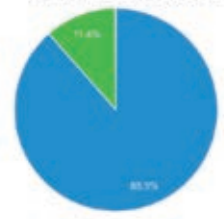
V preteklem letu so bili najuspešnejši tehnološki članki na Monitorjevi spletni strani *Vdor v sistem eAsistent, Applov serviser si je preposlal intimno fotografijo s strankinega telefona* in *Prva fotografija Huawei P40 pro*. Najuspešnejši dan v tednu za Monitor je sredo, sledita ji torek in četrtek. Konec tedna je na tehnološko obarvanem portalu običajno manj živahno kot med tednom. Manj razlik med dnevi je opaznih na spletni strani Mladine, kjer smo največ obiskov zabeležili ob petkih, ko izide nova številka revije.

| 1. Facebook | 1. okt. 2019 - 30. sep. 2020 | 1. okt. 2018 - 30. sep. 2019 |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| | 91.97% | 88.52% |
| 2. Twitter | | |
| | 7.97% | 11.38% |
| 3. Netvibes | | |
| | 0.02% | 0.04% |
| 4. Instagram | | |
| | 0.01% | 0.01% |
| 5. Instagram Stories | | |
| | 0.01% | 0.00% |
| 6. LinkedIn | | |
| | 0.01% | 0.02% |

1. okt. 2019 - 30. sep. 2020

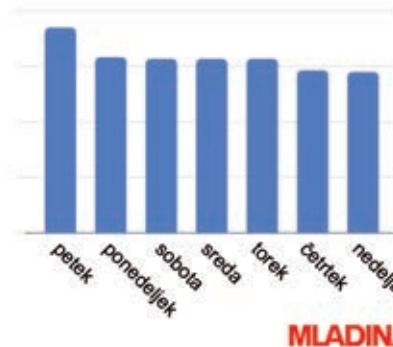


1. okt. 2018 - 30. sep. 2019



MLADINA

◁ Med družabnimi omrežji kot virom obiska spletišč Monitor in Mladina prednjači Facebook.



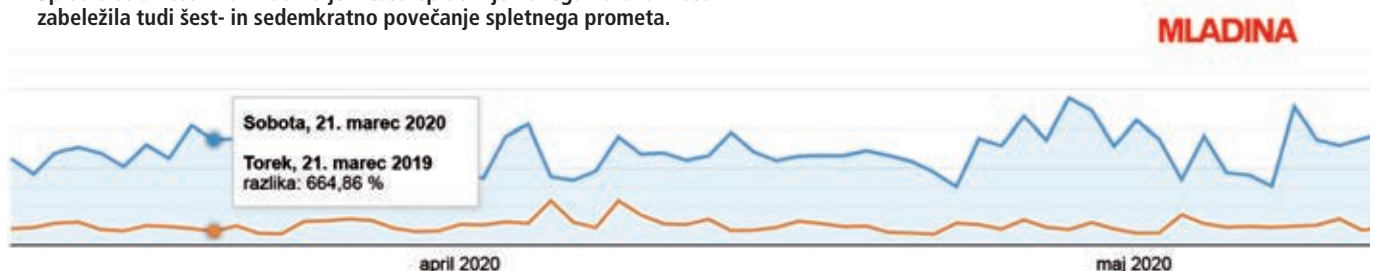
▷ Spletno stran Mladine največ obiskovalcev obišče v petek, ko izide nova številka tednika.

MLADINA

Delež novih obiskovalcev se iz leta v leto povečuje tako na spletni strani Mladine kot spletišču Monitorja. Razlogi verjetno tičijo v večji ozaveščenosti uporabnikov o varovanju zasebnosti, rednem brisanju piškotkov in priljubljenosti anonimnega brskanja. V obdobju trajanja epidemije novega koronavirusa se je obisk spletnih strani

razumljivo povečal. Medtem ko je pri Monitorju opaziti spodobno povečanje branosti novic in starejših člankov iz arhiva, je Mladina, podobno kot drugi mediji v vlogi obveščanja javnosti, dobesedno eksplodirala. Na spletišču smo v času prvega vala beležili skoraj štirikrat toliko obiska kot v istem obdobju leto poprej.

▽ Spletna stran tednika Mladina je v času epidemije novega koronavirusa zabeležila tudi šest- in sedemkratno povečanje spletnega prometa.



Najhladnejši superračunalnik na svetu

Od kvantnih računalnikov pričakujemo veliko, a kljub nekaterim komercialnim prototipom je njihov razvoj šele na začetku. Kvantno računanje je koncept, ki ga je v praksi mogoče udeležiti na več načinov. Eden izmed novih so ultrahladni atomi, ki zavzemajo eksotično peto agregatno stanje: Bose-Einsteinov kondenzat.

Matej Huš



▷ Komercialna naprava za pripravo Bose-Einsteinovega kondenzata, ki jo izdeluje ColdQuanta.

Kvantno računalništvo je široka nadpomenka, abstrakcija za koncept manipuliranja z delci na način, ki izrablja njihove kvantne lastnosti. Da je v praksi to mogoče izvesti na več različnih načinov, se je javnost zavedela ob kontroverznem kvantnem računalniku D-Wave. Ker deluje na bistveno drugačen način od »običajnih« kvantnih poskusov IBM ali Microsofta, je bil pred šestimi leti celo tarča ostrih komentarjev, da v njem ni nič zares kvantnega. D-Wavov računalnik ni univerzalni kvantni računalnik, kar je nekakšen kvantni ekvivalent Turingovemu stroju pri klasičnih računalnikih, temveč je namenjen reševanju specifičnih optimizacijskih problemov.

Še tretji način kvantnega računalništva pa preverjajo v ColdQuanti, ki je leta 2007 nastala kot odcepljeno podjetje Univerze v Coloradu in inštituta JILA v koloradskem Boulderju. JILA je skupni inštitut omenjene univerze in NIST (Nacionalni inštitut za standarde in tehnologijo). Na elitnem razpisu ameriške obrambe agencije DARPA so letos v okviru programa ONISQ (*Optimization with Noisy Intermediate-Scale Quantum devices*) prejeli 7,4 milijona dolarjev za raziskave uporabe ultrahladnih atomov v kvantnem superračunalništvu.

Hladni atomi niso redkost, saj jih na tak ali drugačen način uporabljajo številni pristopi in tudi druge, s kvantnimi pojavi povezane naprave, ki niso kvantni računalniki. Atomske ure so značilen primer stroja, ki potrebuje močno ohlajene atome (v resnici atomska ura ni nič drugega kot veliko logičnih vrat iz enega kubita). Tudi »običajni« kvantni računalniki potrebujejo ohlajene atome, da se zmanjša interferenca z okolico. Za zmedo je delno kriva nejasna definicija,

kaj pomeni hladni. ColdQuanta atome hladi na mikrokelvine, superračunalniki IBM pa na milikelvine. Tisočkratna razlika se kaže zlasti v hitrosti gibanja oziroma energiji teh atomov ali ionov, saj pri tako nizkih temperaturah klasična predstava o temperaturi in toploti ni več zelo uporabna.

Ikkušeni mački

V ColdQuanti niso novinci. Po 13 letih delovanja podjetja ne moremo več uvrstiti med nova. Že ob ustanovitvi so bili na čelu ljudje z izkušnjami. Dana Anderson je profesor fizike z Univerze v Koloradu. Rainer Kurz, ki je bil do leta 2015 izvršni direktor, je pred tem delal v Broadcomu, ko je ta kupil AltoCom. Theodor Hänsch je direktor Inštituta Max Planck za kvantno optiko v Garchingu in profesor fizike na Münchenski Univerzi Ludwiga Maximiliana. Jakob Reiche je delal s Hänschem, od leta 2004 pa je profesor v Laboratoriju Kastler Brossel v Parizu.

Četverica je bila prepričana, da je kvantna prihodnost v ultrahladnih atomih, ki se zlijejo v Bose-Einsteinov kondenzat. To je nenavadno, peto agregatno stanje snovi, ki se pojavi le pri zelo nizkih temperaturah, pa še to ne z vsemi atomi. Rubidijevi atomi, s katerimi delajo, imajo primeren spin, in v resnici je bil prav rubidij prvi element, s katerim je bil leta 1995 prvokrat ustvarjen Bose-Einsteinov kondenzat.

ColdQuanta je do komercialne uporabnosti razvila že precej izdelkov, večinoma povezanih s hlajenjem atomov. Ponujajo celotne sisteme za hlajenje snovi, torej vakuumske posode, optiko za lasersko hlajenje in krmilne enote. Razvili so tudi ionske pasti, steklene vakuumske celice in vrsto podporne opreme, denimo različne kvadrupolne tuljave. Vse to so izdelki, ki so namenjeni drugim podjetjem ali

laboratorijem, ki želijo delati z ultrahladnimi atomi, da jih vgradijo v lastne sisteme.

Danes ColdQuanto vodi Bo Ewald, ki je bil do lani predsednik že omenjenega D-Wava. Pojasnil je, da je v projektu DARPA več partnerjev, med njimi Univerza Wisconsin-Madison, Raytheon Technologies,

Argonne National Laboratory, Univerza Chicago, NIST Gaithersburg, Univerza Colorado Boulder, Univerza Innsbruck in Univerza Tufts. V ColdQuanti so zadolženi za razvoj strojne opreme in nadzornih sistemov, medtem ko bodo partnerji izdelali nekatere potrebne komponente, poskrbeli za programsko opremo in izvedli primerjave (*benchmarking*) z običajnimi superračunalniki. Projekt bo trajal 40 mesecev, končni cilj pa je na kvantnem superračunalniku rešiti realen optimizacijski problem za obrambno ministrstvo. Konkretno gre za konfiguracijo in postavitve radarjev, da bodo najučinkoviteje pokrivali dano območje.

Kako deluje

Medtem ko imajo današnji kvantni računalniki nekaj deset kubitov, mora oziroma želi ColdQuanta izdelati takšnega, ki jih bo imel nekaj tisoč. Vsak dodaten kubit podvoji število kombinacij, ki jih lahko sistem obravnava, torej se zmogljivost povečuje eksponentno. Ocenjujejo, da bi potrebovali okrog 50 kubitov, da bi dobili kvantni računalnik, na katerem bi lahko rešili kakšen problem, ki ga konvencionalni računalnik ne more. Lani decembra je Google oznanil, da mu je z računalnikom z 72 kubiti uspelo doseči to kvantno premoč – rešiti prvi problem, ki

AGREGATNA STANJA

Bose-Einsteinov kondenzat

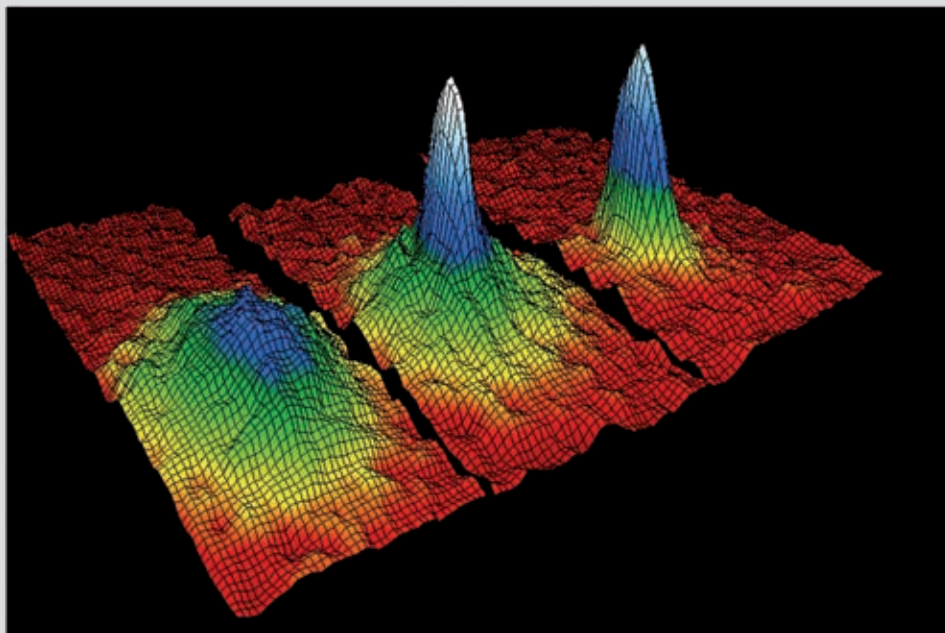
Tri agregatna stanja snovi (trdnina, kapljevina in plin) so zadovoljiva poenostavitev za vsakdanji svet, v ekstremnih pogojih pa najdemo še dodatna. Poleg plazme, ki nam je najbliže v neon-skih svetilkah, kjer se zaradi električnega toka elektroni ločijo od posameznih atomov, obstaja še peto agregatno stanje - Bose-Einsteinov kondenzat. V 20. letih prejšnjega stoletja sta ga napovedala Satyendra Nath Bose in Albert Einstein.


Dosežemo ga, ko zelo razredčen plin (nekaj milijonink gostote zraka pri sobnih pogojih) ohladimo na ekstremno nizke temperature. Tedaj se vsi bozoni (osnovni delci s celoštevilskim spinom, kamor se uvrščajo tudi nekatera atomska jedra) sesedejo v isto, naj-

nižje kvantno stanje, zato so tedaj kvantni efekti vidni v makroskopskem merilu. Prvikrat so ga eksperimentalno pripravili šele leta 1995, ko so na 170 nanokelvinov (kar je res že zelo blizu absolutne ničle) ohladili rubidijeve atome, in potrdili več kot 70 let stare napovedi.

Bose-Einsteinov kondenzat ima številne nenavadne lastnosti. Atomi se obnašajo bolj kot valovanje in ne kot delci. Če poskusimo združiti dva takšna kondenzata, se atomi ne bodo preprosto pomešali, temveč bomo videli interferenčni vzorec. Obnašanje teh delcev opisuje Bose-Einsteinova statistika, ki razlaga tudi nekatere vrste superprevodnosti, superfluidnosti in druge kvantne pojave v makroskopskem svetu.

▽ Slavni posnetek ob odkritju Bose-Einsteinovega kondenzata leta 1995 prikazuje porazdelitev hitrosti atomov tik pred tvorbo kondenzata (levo) in potem (desno). Slika: NIST/JILA/CU-Boulder



 **Končni cilj projekta je na kvantnem superračunalniku rešiti realen optimizacijski problem za ameriško obrambno ministrstvo.**

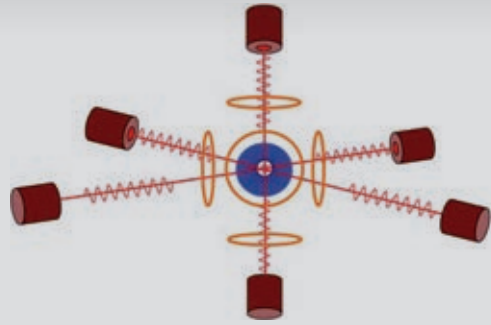
HLAJENJE

Lasersko hlajenje

Ekstremno nizke temperature (mikrokelvini ali še nižje) so nižje od česarkoli v vesolju. Temperatura mikrovalovnega sevanja ozadja v vesolju je denimo 2,7 K, kar je nekaj milijonkrat več. Najnižje temperature danes dosegamo z laserskim hlajenjem, kjer na atome posvetimo z laserjem, kar se na prvi pogled sliši protislovno. Najpogosteje uporabljamo Dopplerjevo metodo, ki izkorišča istoimenski efekt. Če se vir valovanja in sprejemnik približujeta, sprejemnik zazna višjo frekvenco od dejanske in obratno. Ko na atome svetimo z laserjem, katerega monokromatsko svetlobo si lahko predstavljamo kot vrsto foto-

nov *enake* energije, bodo atomi interagirali le, če bo frekvenca te svetlobe (oziroma energije fotonov) natančno ustrezala energiji elektronskega prehoda. Z drugimi besedami: za večino frekvenc svetlobe so atomi prosojni, le s točno določenimi reagirajo. Tedaj atom absorbira foton, nato pa ga kmalu odda – v naključni smeri.

To je ključno. Če na atome svetimo s frekvenco, ki je nižja od frekvence elektronskih prehodov, bodo s fotoni interagirali le tisti atomi, ki se ustrezno hitro gibljejo proti laserju, torej proti curku fotonov (uporabimo dva, enega na nasprotni strani). Ker atom absorbira foton, ki leti v nasprotno



△ Shema laserskega hlajenja s šestimi laserji. Slika: Hugh Rice et al., *Application of atom interferometric technology for GPS independent navigation and time solutions*, 2018

smer, se nekoliko upočasi (ohranitev gibalne količine). Izseva pa ga v naključni smeri, zato v povprečju z izsevom ne izgublja kinetične energije. Začnemo z zelo nizko frekvenco daleč od lastne, ki bo polovila zelo

hitre atome, potem pa jo počasi dvigujemo proti lastni frekvenci, ko se atomi bolj in bolj hladijo. Da metoda deluje, je treba preprečiti medsebojne interakcije atomov; plin mora biti dovolj redek.

brez kvantnih računalnikov ni rešljiv v razumnem času.

Optimizacijski problemi, ki imajo milijone mogočih rešitev, a le eno najučinkovitejšo, so pisani na kožo kvantnim računalnikom. Za igranje iger ali brska-

nekaj centimetrov veliko škatlico. Ker so atomi tako ohlajeni, lahko z njimi manipulirajo in jih premikajo. V ustrezni dvo- ali tridimenzionalni razporeditvi pride do izraza kvantna prepletenost (*entanglement*), kjer se atomi začno

torej *hkrati* preračuna vse možnosti in vrne najboljšo.

Pri »običajnih« kvantnih računalnikih so kubiti realizirani na silicijevih rezinah, na primer kot superprevodne povezave (od tod potreba po hlajenju, a ne tako ekstremnem) ali kot kvantne točke (*quantum dots*). ColdQuanta pa uporablja nevtralne atome. Ko so ohlajeni, jih razporedijo v natančno določen pravilen vzorec. To je mogoče doseči na več načinov, pri čemer je eden izmed obetavnejših ohlajevanje v Bose-Einsteinov kondenzat, potem pa počasna vključitev optične rešetke. Vsak atom pade v svoje predalček; v tiste, ki ostanejo prazni, ročno (npr. z optično pinceto) premaknejo atome.

Nato pa nekatere atome z laserjem vzbudijo v tako imenovano Rydbergovo stanje. O tem govorimo, kadar je eden izmed elektronov vzbujen v energetsko bistveno višje stanje od osnovnega, zaradi česar se tak atom obnaša precej drugače. Deluje, kakor da bi bil večji (tudi nekaj milijardokrat!) in kot da bi bil nabit ion, saj elektromagnetno močno interagira s sosedi. Hkrati preprečuje, da bi se tudi sosednji atomi vzbudili v Rydbergovo stanje. To pa po drugi strani omogoča, da so atomi kvantno prepleteni, kar pomeni, da obstajajo v superpoziciji. Ni en atom v Rydbergovem stanju, sosed pa v osnovnem, temveč sta oba v kombinaciji Rydbergovega in osnovnega

stanja. Meritev, ki sledi po koncu izračuna (torej izvajanja kvantnega algoritma), povzroči, da se valovna funkcija sesede in potem so v Rydbergovem stanju spet samo nekateri atomi. To je, ponostavljeno rečeno, rezultat izračuna.

Uporaba nevtrálnih atomov za kubite ima nekatere prednosti. Ker atomi šibko interagirajo s sosedi, je tak sistem bolj imun na interferenco iz okolice od ostalih pristopov. Ker so si atomi po definiciji identični, je mogoče sistem enostavneje povečevati, saj ni treba paziti na enakost kubitov. Hkrati so atomi tudi najmanjši fizikalno smiselni elementi, zato jih lahko na manjši prostor stlačimo več kakor pri drugih realizacijah kubitov. Pri naša pa tak pristop tudi nekaj pomanjkljivosti, med katerimi je na prvem mestu potreba po ekstremnem hlajenju. Druga težava so atomi sami, saj jih je precej težko obdržati v točno določeni razporeditvi.

Trenutno smo pri razvoju kvantnih računalnikov tam, kjer smo bili pred 70 leti s konvencionalnim računalništvom. Takrat ni bilo očitno, da je silicij najprimernejši material za izdelavo čipov. Danes tako ni jasno, kakšno bi bilo najelegantnejše udejanjenje kubitov. Do končnega cilja bomo verjetno ugledali še precej zanimivih poskusov in stranpoti, ki pa jih bomo prepoznali le v retrospektivi. ◀

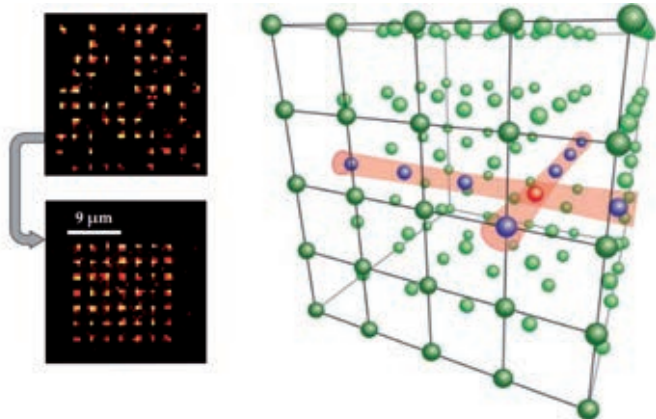
Trenutno smo pri razvoju kvantnih računalnikov tam, kjer smo bili pred 70 leti s konvencionalnim računalništvom.

nje po spletu kvantni računalniki ne bi prinesli nobene pohitritve, pri takšnih nišnih problemih pač.

ColdQuanta bo hladne rubidijeve atome, ki jih hladijo in na mestu držijo laserji, zaprla v

obnašati kot povezan kvantni sistem. Nahajajo se v superpoziciji vseh mogočih stanj (za vsak kubit 0 ali 1), ko pa se izračun konča, se superpozicija sesede v optimalno rešitev. Tak računalnik

▽ Dvodimenzionalna rešetka 100 optičnih pasti, v katere so ujeti atomi. Slika: Y. Wang et al., *Phys. Rev. Lett.* 115, 043003, 2015



Minecraft kot novodobni urbanist

Razvijalci umetne inteligence v Minecraftu bi računalnike lahko usposobili za pomoč pri učinkovitejšem urbanističnem načrtovanju

Will Heaven, *MIT Technology Review*

Okoli deset zgradb s strmo streho se oklepa robov dnevnega kopa. Visoko nad njimi na vrhu impozantnega kamnitega oboka stoji nedostopna hiša. Na drugem koncu železniška proga na pilotih obkroža skupino pisanih stolpov. Velik tlakovan trg krasijo lepe pagode. Na otoku, obdanem z železnimi kvadri, se obrača osamljeni mlin. To je gradnja mesta po Minecraftovo – z umetno inteligenco.

Minecraft je že dolgo valilnica divjih inovacij. Oboževalci s priljubljeno igro za zidanje iz sestavnih elementov ustvarjajo replike vsega mogočega, od središča Chicaga in Kraljevega pristanika do delujočih centralnih procesnih enot. V desetih letih po premieri so s to igro zgradili vse, kar je mogoče zgraditi.

Minecraft se od leta 2018 spopada tudi z ustvarjalnim izzivom na robu zmogljivosti naprav. Na letnem tekmovanju v oblikovanju z Minecraftom *Generative*

Design in Minecraft (s kratico GDMC) morajo udeleženci sestaviti umetno inteligenco, ki zmore ustvariti realistična mesta in vasi na dotlej še nikoli videlih krajih. Tekmovanje je za zdaj namenjeno zabavi, a tehnike, ki jih preizkušajo tekmovalci v umetni inteligenci, napovedujejo takšne, ki bi jih lahko uporabljali tudi resnični urbanisti.

Uspešni tekmovalci običajno uporabijo vrsto tehnik, s katerimi ugotovijo, ali je treba teren izravnati, kje je najpomembnejše postaviti mostove in kje zgradbe. Med temi tehnikami je opaziti tudi staromodne algoritme za iskanje poti, ki povezujejo oddaljene dele naselja, celične avtomate, ki po preprostih pravilih izdelajo zapletene strukture, in strojno učenje.

Tekmovanje se je v treh letih močno spremenilo. Na prvem ni bilo težko opaziti, da so naselja postavljena strojno. Zgradbe so bile v več enakih vrstah ali naključno sestavljenih grozdih.

Letošnji zmagovalci pa so predstavili naselja s prepričljivo zasnovo, prilagojeno posameznim lokacijam. Ceste so se vile po pobočjih, mostovi so povezovali bregove rek in hiše so bile celo opremljene s pohištvom.

Odprto in ustvarjalno tekmovanje *Generative Design in Minecraft* so pripravili, da bi premikali meje umetne inteligence. V nasprotju z drugimi sorodnimi tekmovanji, kot je izziv Darpa za samovozeče avtomobile in robote, nima jasne ciljne črte. Kakšna je dobra vas? »Ne obstaja numerična vrednost, za katero bi se optimizirali,« je pojasnil soorganizator Christoph Salge, informatik z univerze v Hertfordshiru v Združenem kraljestvu.

Odprtost izziva brez končnega cilja pomeni, da morajo sistemi umetne inteligence biti kos več namenom. Za zmago morajo narediti vtis na osem človeških sodnikov z različnimi specializacijami, vključno z arhitekturo, arheologijo in razvijanjem iger.

Sodniki umetno inteligentne urbaniste ocenjujejo na štirih področjih: kako uspešno so svoje načrte prilagodili izbrani lokaciji, kako dobro se obnese zasnova glede na merila, kot so morebitni mostovi in povezovalne ceste med območji, kako privlačni so na videz in ali načrti pripovedujejo zgodbo – je opaziti podrobnosti, ki kažejo, kako je mesto nastalo, na primer ruševine ali kamnolom, iz katerega so vozili material. »Vsak desetletnik je zmožen sestaviti Minecraftovo vas na zemljevidu, ki ga ni še nikoli videl, vendar je to za umetno inteligenco izjemno zahtevno,« je poudaril Salge.

Pripravljanje terena

Eden od tekmovalcev je začel z opisom tipa okolja – gre za puščavo ali gozd – in nato postavil zgradbe, ki so bile videti, kot da so zgrajene iz razširjenih lokalnih materialov. Drugi je spretno izravnal terene in gradil trge. Ta taktika se mu je obrestovala na ravnih, odprtih zemljiščih, kjer je postavil osupljive komplekse templjev v japonskem slogu, manj učinkovita pa je bila na otočkih, ki jih je v celoti tlakoval.



Celo v zmagovalnih projektih je mogoče opaziti trapaste napake. V nekem naselju je nekaj hiš zakopanih v pesek čisto do napašča. Očiten razlog je, da algoritem želi graditi na trdnih tleh, je pojasnil Salge, in zgradbe potaplja, dokler ne pridejo do skale.

Claus Aranha, ki na japonski univerzi Cukuba preučuje evolucijsko računalništvo, je svetoval trem tekmovalcem. Po njegovem mnenju je to dobra metoda za preučevanje in preizkušanje novih tehnik umetne inteligence. »Zares všeč mi je, da je pri tem izzivu toliko različnih pristopov,« je povedal.

Realistični svetovi v igrah so eno. No, umetno inteligenco že uporabljajo za analizo, kako se gradi mesta. Podobne tehnike in pristopi, kot jih je bilo videti na tekmovanju, bi nekega dne lahko uporabili za pomoč pri načrtovanju pravih mest, da bi postala bolj zdrava in varnejša.

Aranha je ugotovil, da je v večini projektov uporabljen pristop od zgoraj navzdol, kar pomeni, da umetno inteligentni generator mest pregleda neko področje in nato generira naselje, ki se ujema z značilnostmi tega področja. Na splošno to lahko prinese dobre rezultate, le podrobnosti so včasih zgrešene. Aranha meni, da bi pristop z več akterji, pri katerem več sistemov umetne inteligence neodvisno postavlja strukture na podlagi neposredne okolice, lahko prinesel celovitejši in bolj realistične načrte.

Ta ugotovitev mu bo pomagala tudi pri lastnem delu, pri katerem s simulacijami preiskuje vpliv različnih urbanističnih politik v primeru katastrof, kot so potresi in gozdni požari. Virtualna mesta zgradi tako, da nevronska mreža na podlagi podatkov iz OpenStreetMap nauči, kakšna so mesta. S samodejnim generiranjem na tisoče virtualnih mest, ki se razlikujejo po lastnostih, kot so cestne povezave, samo število cest in umestitev javnih površin, lahko presodi, ali bi s politiko, ki predpisuje, da se desetina stanovanjskega predele mesta nameni za parke, morda reševali življenje.

Arnaud Grignard in njegovi kolegi v Media Labu, ki deluje na massachusettskem tehnološkem inštitutu, pa z agentnimi



simulacijami preučujejo različne mogoče zasnove za javne površine, kjer se mudi veliko ljudi, vključno s prenovljenimi Elizejskimi poljanami v Parizu. Newyorško zagonsko podjetje Topos poskuša z umetno inteligenco razumeti, kako zasnova mesta vpliva na njegove prebivalce. Pri enem od projektov je vključil celo vrsto umetno inteligentnih pristopov, vključno s prepoznavo podob in z obdelavo naravnega jezika, da bi ugotovil, kako prebivalci izkoriščajo različne predele v New Yorku. Nato je potegnil meje med petimi newyorškimi okrožji na podlagi podobnosti med soseškami, na primer, ali so stanovanjske ali poslovne, zelene ali urbane. Zemljevid, ki je tako nastal, je okrožja začrtal v bolj ali manj koncentričnih obročih okoli osrednjega Manhattanu.

Tudi Jasper Wijnands z univerze v avstralskem Melbournu je prepričan, da bo umetna inteligenca dobila prostor v prihodnjem urbanističnem načrtovanju. S kolegi je začel raziskovati uporabo generativnih nasprotniških mrež (GAN) za prenos sloga na podobah iz Googlevega Street View.

Prenos sloga običajno uporabljajo za reprodukcijo podobe v drugačnem slogu, na primer, da bi fotografijo samega sebe prikazali, kot bi obraz naslikal Van Gogh. Wijnands je dosegel, da se je njegov sistem umetne inteligence namesto prepoznavanja podob naučil »sloga«, ki kaže podatke o javnem zdravju v različnih predelih mesta. Nato mu je ukazal, da podobe iz aplikacije Street View reproducira v slogu sosek z ugodno sliko javnega

zdravja. Povedano drugače, njegova umetna inteligenca lahko popravi zasnovo slabih sosek, da so bolj podobne boljšim. Urbanisti bi te popravke – tu zelenica, tam širša cesta – uporabili kot usmeritve za urbanistične izboljšave.

Umetne inteligence niso naučili, kaj po mnenju urbanistov pripomore k boljšemu mestu, temveč do najbolj razširjenih zamisli prišla kar sama. »Zanimivo je opazovati, kako so dosežki generativne nasprotniške mreže skladni z našim znanstvenim razumevanjem vpliva zelenih površin na zdravje,« je poudaril Wijnands.

Njegova ekipa je dobila 1,2 milijona dolarjev finančne podpore za razvoj takšnega pristopa in z njim seznanja svoje študente urbanizma.

Vplivi načrta

Med bolj neposrednimi načini uporabe umetne inteligence v urbanizmu je tudi raziskovanje vpliva mestnih načrtov na globalni ravni. Januarja je Wijnands s kolegi v publikaciji *The Lancet Planetary Health* objavil raziskavo, med katero so preučili 1.692 mest, v katerih živi tretjina svetovnega prebivalstva. Pri tem so se oprli na konvolucijske nevronske mreže, ki jih običajno uporabljajo za prepoznavo podob, in tako razvrstili različne urbanistične ureditve glede na število hudih prometnih nesreč v njih. Mesta z več živahnimi železniškimi povezavami in gostejšo mrežo cest okoli majhnih stanovanjskih naselij so se izkazala za varnejša od bolj razpršenih postavitvev okoli slepih ulic.

Te ugotovitve se resda ne zdijo presenetljive, vendar teh podatkov sploh ne bi mogli analizirati brez avtomatizacije.

Videnja utopičnega sloga življenja vedno temeljijo na predpostavkah, kakšen urbani prostor ljudi bolj osrečuje in varuje njihovo zdravje. A te teorije je težko preveriti in velikopotezni projekti za obnovo lahko propadejo. Umetno inteligentno urbanistično načrtovanje bi lahko bilo v pomoč na več načinov. Lahko bi razkrilo prikrit vpliv nekaterih obstoječih zasnov in simuliralo na tisoče potencialnih načrtov za ureditev. Salge trenutno z ameriški urbanisti razpravlja o tem, da bi prihodnja tekmovanja morda lahko vključevala oprijemljivejše podatke o tem, kako ljudje uporabljajo mesta – se pravi, kako se premikajo po njih in kje nakupujejo. Umetno inteligentne stvaritve bi se tako še bolj približale resničnemu življenju in morda postale še uporabnejše.

A ne pričakujte, da bi umetna inteligenca lahko v celoti prevzela načrtovanje. Mesta namreč ne predstavljajo le razporeditve zgradb po tleh, temveč se v njih živi, kar pomeni, da so sad številnih kompromisov, je pojasnil Dave Amos, urbanist, ki ureja priljubljeni kanal na Youtubu z imenom *City Beautiful*. Amos je v video recenziji zmagovalnega projekta na tekmovanju GDMC leta 2018 med drugim povedal: »Načrtovanje je inherentno politični postopek. Ljudje morajo predvidevati, v katero smer bo krenil razvoj.«

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency

Ali računalnik lahko bere in piše namesto nas?

Branje in pisanje besedil sta za mnoge starejše pa tudi tiste z okvaro vida prava muka, drugi za branje in pisanje pogosto nimamo časa. Lahko namesto nas bereta in pišeta mobilni telefon in namizni računalnik? So slepi in slabovidni v Sloveniji upravičeni do zastojnske uporabe katere od tovrstnih programskih rešitev?

Simon Peter Vavpotič

Glasno brati besedila so od srede osemdesetih let znali že hišni računalniki, a pretvorba črk (latinške) abecede v vnaprej posnete glasove je bila še daleč od današnjih aplikacijskih rešitev, ki ob pomoči stavčne analize in nevronskih mrež poskrbijo tudi za pravilno izgovorjavo in intonacijo, računalniško ustvarjen govor pa je zato prijeten in tekoč. Aplikacije omogočajo pestre izbore elektronskih govorcev in govorov, ki jih lahko poljubno izmenjujemo, nekatere pa znajo besedilo brati tudi z več govorcev, s čimer lahko poustvarijo pogovore v literarnih delih ipd. Pogosti dodatni funkcionalnosti sta optično razpoznavanje besedila in

zajemanje, ki omogoča branje iz slik in fotografij.

Kaj pa obratno? Računalnik lahko tudi piše po nareku, vendar so tovrstne aplikacije zahtevnejše in manj izpopolnjene. Njihovo delovanje je podobno glasovnemu upravljanju sprejemnika kabelske televizije, pri katerem je zelo pomembna pravilna in ne prehitra izgovorjava besed, pogosto pa tudi odsotnost motilnih zvokov.

Branje besedil

Med zmogljivejšimi programskimi rešitvami za branje predvsem angleških besedil in besedil v drugih svetovnih jezikih je večina plačljivih, najdemo pa tudi zastojnske in odprtokodne.

Škoda, da se večina odprtokodnih po kakovosti ne more meriti s plačljivimi. Večina deluje z operacijskimi sistemi Android, iOS in Windows, redkeje pa z MacOS in Linuxom. Nekateri pametni telefoni imajo programsko opremo za sintezo govora že serijsko vgrajeno (t. i. stroj za pretvorbo besedila v govor, angl. TTS – *text-to-speech engine*), uporabljamo pa lahko tudi spletne rešitve, za katere potrebujemo predvsem internetno povezavo in novejši spletni brskalnik. Spletne aplikacije z več funkcionalnostmi se pogosto zanašajo na debele odjemalce, ki nekatere operacije, kot je zajem slik s kamere ali skeniranje dokumentov, opravijo v računalniku ali pametnem telefonu, za branje besedil pa izkoriščajo storitve zmogljivih spletnih strežnikov ponudnika. K sreči je dostop do interneta vsaj v mestih na voljo prek Wi-Fija in/ali UMTS.

Zaradi posebnosti izgovorjave besed in stavčnih skladenj v različnih naravnih jezikih so za računalniško branje besedil v vsakem izmed njih potrebne obsežne zbirke podatkov s stoterimi jezikovnimi pravili, z globokim učenjem vnaprej formirane lingvistične nevronske mreže za pomoč pri izgovorjavi ter posnetki izgovorjav posameznih znakov abeced za vsakega govorca. Denimo v slovenščini zapišemo besedo *volk*, preberemo pa jo kot *vouk*, zato bi bilo zelo narobe, če pri branju te besede ne bi upoštevali pravila, da črko *L* preberemo kot glas *U*. Slovar knjižnega jezika s fonetičnimi zapisi besed je tako neobhoden pripomoček za branje v kateremkoli naravnem jeziku, lastniki kakovostnih elektronskih slovarjev knjižnih jezikov pa so v veliki prednosti pred ostalimi razvijalci programskih rešitev za strojno branje besedil.

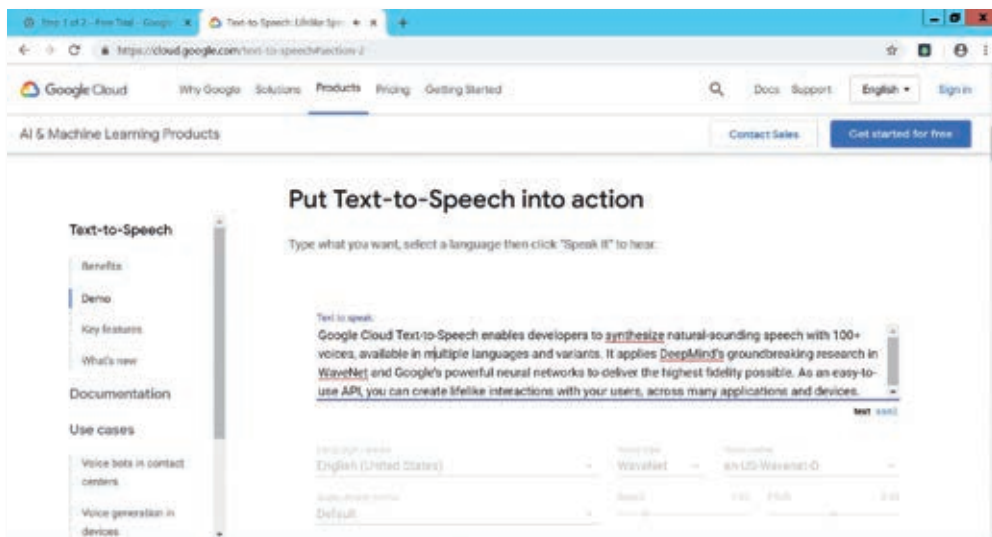
Zaradi zapletenosti kakovostne pretvorbe besedila v govor in obratno si razvoj lastne programske preme lahko privoščijo samo veliki ponudniki spletnih storitev in programske opreme, ki manjšim omogočajo programski dostop do svojih strežnikov TTS in STT prek SAPI (angl. *speech application program interface*, slov. govorni aplikacijski programski vmesnik).

Google Translate (www.google.com) je priročna storitev, v začetku namenjena zgolj strojnemu prevajanju besedil različnih naravnih jezikov (slovenščina, angleščina, nemščina, francoščina ...). Čeprav jo dobro pozna večina sodobnih uporabnikov spleta, jih le malo ve, da obsega tudi večjezični stroj *Text-to-speech* (TTS, slov. besedilo v govor). Ta zna brati v več kot 80 naravnih jezikih, med njimi tudi v slovenščini, a je na voljo le v sklopu plačljivih Googlovih storitev v oblaku. K sreči nam ob prvi registraciji podarijo 300 USD bonusa, kar zadošča za osnovno letno naročnino, ki vključuje rabo TTS. Po drugi strani lahko storitvi prevajanja (*Google Translate*) in pisanja krajših besedil po nareku (*Google Live Transcribe* oziroma stroj STT, angl. *speech-to-text*, slov. besedilo v govor) uporabljamo povsem brezplačno, če imamo odprt zastojnski Googlov račun, ki omogoča tudi prejemanje e-pošte.

Googlovi algoritmi temeljijo na zmogljivem jezikovnem stroju za naravne jezike, podprtem z umetno inteligenco in globokim učenjem, predvsem lingvističnimi nevronskimi mrežami, ki se z leti samodejno učijo iz številnih primerov uporabe. Googlov skupek računalniških algoritmov *Tacotron2* združuje model osnovnih zvokovnih oblik *WaveNet* in izboljšave arhitekture predhodnega programskega sintetizatorja zvoka *Tacotron*, kar mu omogoča zelo prepričljivo ustvarjanje človeškega govora.



◀ Sintetizator zvoka, ki ga je v začetku uporabljal Stephen Hawkins.



△ Google Text-to-speech

Mnogi menijo, da je *Google Translate* najboljše tovrstno orodje, zato ne preseneča niti, da mnoge večfunkcijske aplikacije za pametne telefone (Android in iOS) prek spletnega SAPI uporabljajo *Google Translate* kot zaledno storitev. Po drugi strani so v Googlovo spletno stran vgrajeni tudi programski roboti, ki omogočajo sprotno samodejno prevajanje izbranih spletnih strani pa tudi e-knjig (angl. *eBooks*) in drugih dokumentov. Storitev *Google Translate* deluje v realnem času, pri čemer pogosto pride prav tudi vse zmogljivejša možnost pisanja po nareku *Google Live Transcribe*, zajemanje besedila pa je mogoče tudi iz slik in posnetkov kamer 3D. *Google Translate* je mogoče uporabljati tako iz sodobnejšega spletnega brskalnika pametnega telefona kot osebnega računalnika. Pri tem lahko nastavljamo tudi hitrost, barvo in jakost zvoča izbranega govorca.

eBralec 4 (www.ebralec.si) je plod slovenskega znanja in je združljiv z aplikacijskim programskim vmesnikom SAPI 5, prek katerega ga lahko uporabljajo vse aplikacije v okolju Windows. Pri branju slovenskih besedil je še vedno v znatni prednosti pred večino strojev TTS za velike svetovne jezike, od katerih številni ne podpirajo slovenščine, temveč zgolj podobne slovanske jezike, kot so slovaščina, češčina, hrvaščina in srbiščina. Kakovost branja lahko preverimo z brezplačnim testiranjem

▷ eBralec 4

prek spletne strani www.ebralec.si/braje/jezik=sl, ki zastonj prebere besedila z do 250 znaki, pri čemer lahko izberemo enega od petih govorcev, med katerimi je najprepričljivejši Renato. eBralec je dostopen tudi prek spletnega API, ker omogoča njegovo integracijo v druge aplikacije in informacijske sisteme.

Ko aplikacijo eBralec 4 namestimo v osebni računalnik, moramo za aktivacijo vnesti licenčno kodo (prek e-pošte lahko pridobimo tudi časovno omejeno licenco za brezplačno testiranje), nakar prek spleta izvedemo aktivacijo. Po preteku licence je potrebna ponovna aktivacija. Spletno različico eBralca, ki stane za

osebno rabo 9,88 evra mesečno oziroma 118,58 evra letno, lahko uporabljamo tudi iz brskalnikov pametnih telefonov. Starejšo različico *eBralca 3* lahko prek Knjižnice slepih in slabovidnih z brezplačno licenco, ki jo pridobijo na osnovi zdravniškega potrdila, zastonj uporabljajo slovenski državljani z močno okvaro vida.

Amazon Polly (aws.amazon.com/polly) in **Amazon Kindle** (aws.amazon.com/kindle) sta nastala pri Amazonu. Lotili so se samostojnega razvoja stroja TTS in razvili aplikacijo Polly, ki temelji na algoritmih umetne inteligence za globoko strojno učenje, ustvarjeni govor pa je zato zelo podoben človeškemu. Stroj za sintezo govora je prek spletnega vmesnika SAPI na voljo predvsem razvijalcem programske

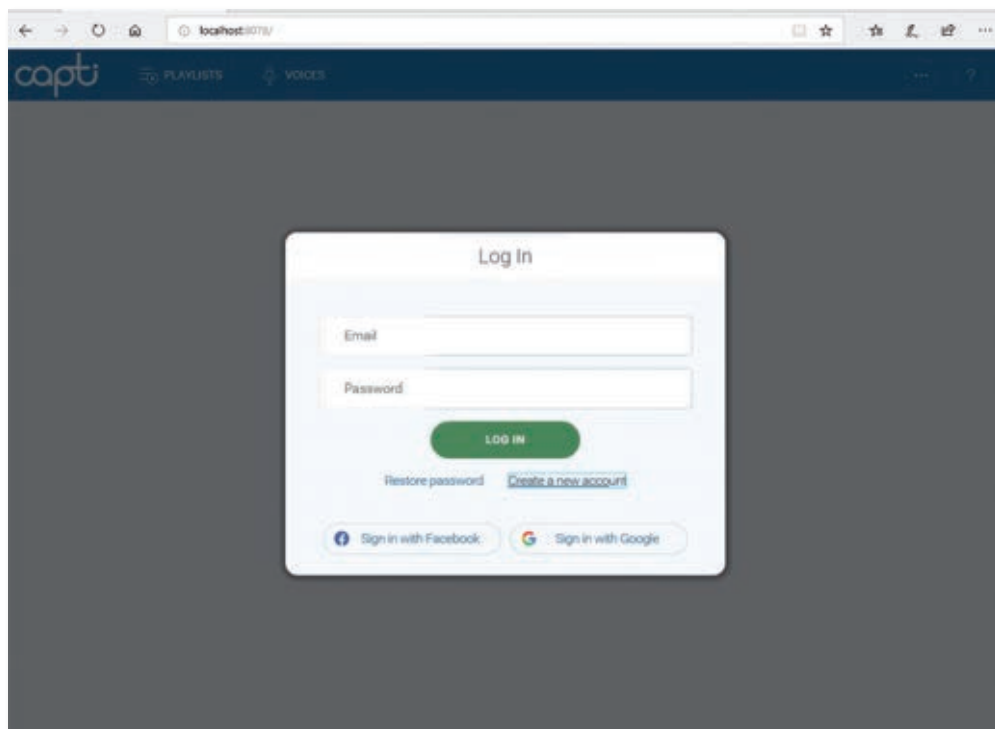
▽ Prenos in uporaba Amazonovega Kindla sta zastonj, vendar za uporabo potrebujemo povezavo z internetom.



opreme za osebne računalnike in pametne telefone, ostali pa lahko namestimo odjemalski program Amazon Polly CLI (deluje kot ukazna konzola), katerega izvorno kodo lahko prenesemo z GitHuba. Ustvarjeni govor je mogoče shraniti v datoteke s kodiranjem MP3, Vorbis in PCM. Polly omogoča zastojnsko branje do besedil z do 5 milijonov znakov na mesec, za vsak dodatni milijon prebranih znakov pa moramo plačati 4 USD. Namesto aplikacije Polly lahko namestimo tudi okenski Kindle, namenjen branju e-knjig. Omenimo še, da aplikacija za zdaj podpira samo največje svetovne jezike, kot so angleščina, španščina, francoščina, ruščina, nemščina in kitajščina, medtem ko podpore za slovenščino ni.

Linguattec Voice Reader Studio (www.linguattec.de/en/text-to-speech) je samostojno programsko orodje za pretvorbo besedila v govor 45 naravnih jezikov, med katerimi so nemščina, angleščina, francoščina, španščina in slovaščina, medtem ko slovenščine ni. Z njim lahko v zvočne zapise, ki jih poslušamo na osebem računalniku, pametnih telefonih in drugih pametnih računalniških napravah, pretvarjamo Wordove dokumente, e-pisma, dokumente PDF idr., pri čemer lahko besedilo bere 67 različnih govorcev, ki jim lahko spremenimo glasnost, višino glasu in hitrost govora. Uporabniški vmesnik je prijazen, za namestitev aplikacije pa potrebujemo vsaj računalnik z Windows 7, 8 ali 10, 1 GB prostora

▽ **Linguattec Voice Reader Studio**



△ V Capti voice se moramo prijaviti, tudi če namestimo debelega klienta.

na podatkovnem pogonu in vsaj 2 GB RAM. Žal cena orodja ni tako prijazna kot uporabniški vmesnik. Podpora za vsakega od jezikov stane 499 evrov, vendar lahko nabavimo le tiste, ki jih zares potrebujemo. Plačevanje naročnine ali zagotavljanje stalne povezave z internetom ni potrebno.

Capti Voice (www.captivoice.com) je na voljo kot samostojna ali aplikacija na osnovi spletne storitve, omogoča pa tudi rabo podatkovnih shramb in javnih računalniških oblakov, kot so Dropbox, OneDrive in Google Drive. Uporabljajo jo številne izobraževalne ustanove, podjetja in drugi profesionalni uporabniki po svetu. Podpira več kot 20 jezikov,

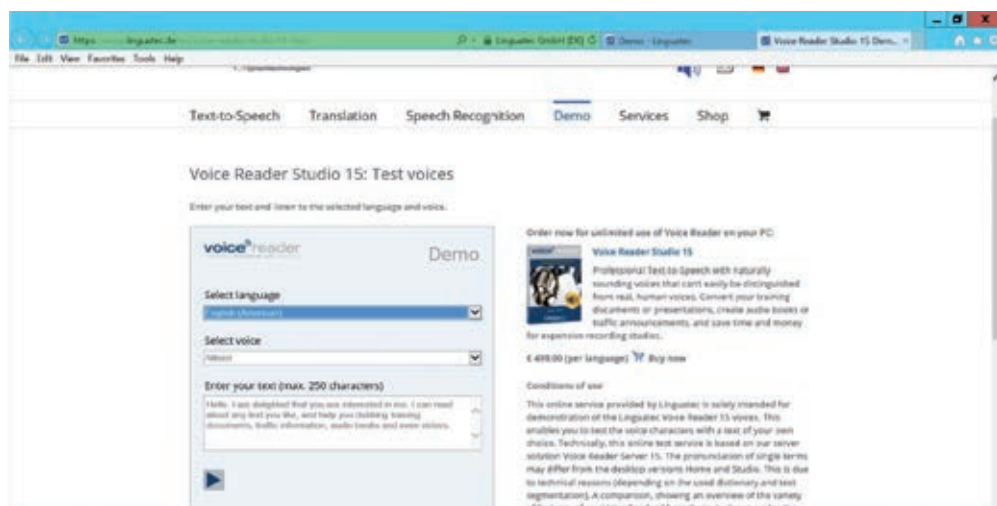
med branjem spletnih strani, e-knjig in novinarskih člankov pa se zna sprti učiti pravilne izgovorjave novih besed. Za osebno uporabo je zastojnski, vendar je brez naprednih funkcionalnosti, ki jih vsebuje profesionalna različica *Capti Vice Pro*, za katero moramo odšteti 1,49 USD mesečno ali 17,99 USD letno. Različica za izobraževalne ustanove stane 0,5 USD na učenca, dijaka ali študenta letno.

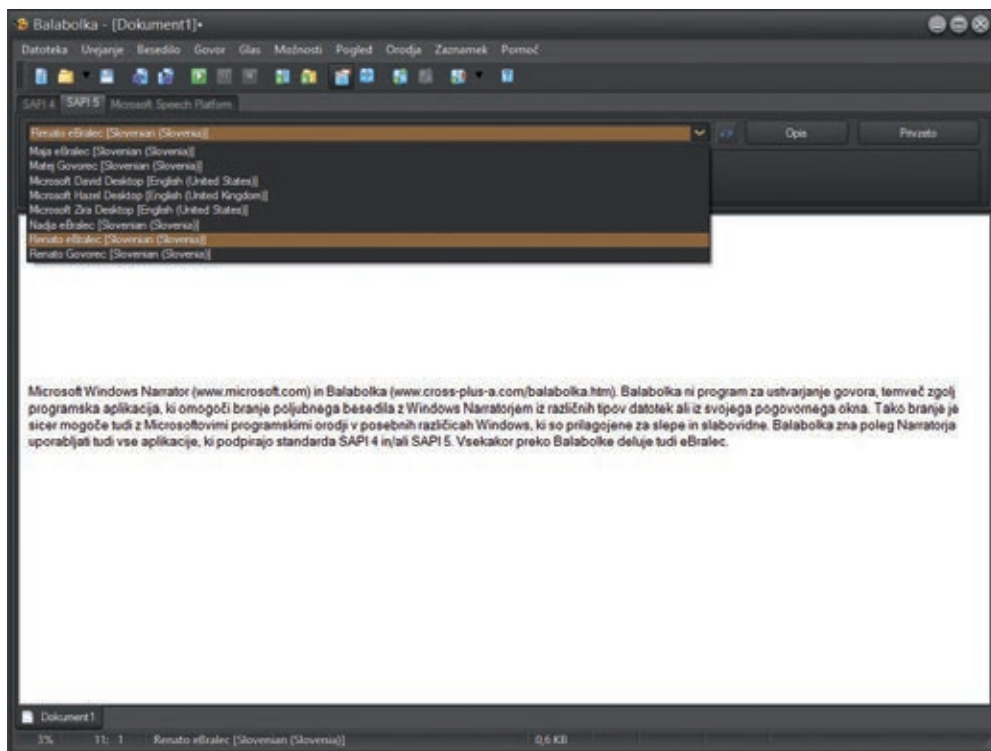
Natural Reader (www.naturalreaders.com) deluje kot spletna storitev v javnem računalniškem oblaku, zato za njeno uporabo ne potrebujemo zmogljive strojne opreme in jo lahko uporabljamo tako v osebni računalnikih kot pametnih telefonih. 56

govorcev lahko besedilo v zapisih DOC(X), PDF, ODT, TXT, JPG in PNG prebere v devetih svetovnih jezikih: ameriški angleščini, britanski angleščini, francoščini, italijanshčini, švedščini, španščini, nemščini, danščini in portugalshčini, pri čemer lahko ustvarjen zvok shrani v datoteko MP3. Uporaba stane od 9,99 do 19,99 USD na mesec, odvisno od izbirnih funkcionalnosti, letna naročnina pa je 110 USD.

Microsoft Windows Narrator (www.microsoft.com) in **Balabolka** (www.cross-plus-a.com/balabolka.htm). Balabolka ni program za ustvarjanje govora, temveč zgolj zastojnska programska aplikacija, ki omogoči branje poljubnega besedila z *Windows Narratorjem* iz različnih tipov datotek ali svojega pogovornega okna. Tako branje je sicer mogoče tudi z Microsoftovimi programskimi orodji v posebnih različicah Windows, ki so prilagojene za slepe in slabovidne. Balabolka zna poleg *Narratorja* uporabljati tudi vse aplikacije, ki podpirajo standarda SAPI 4 in/ali SAPI 5. Vsekakor prek Balabolke deluje tudi eBralac.

Seznam podprtih govorcev in naravnih jezikov za *Windows Narrator* najdemo na Microsoftovih spletnih straneh. Za večje jezike sta na voljo po en govorec in govorka, slovensko besedilo pa





△ Balabolka in razpoložljivi govorniki v operacijskem sistemu Windows 10 in eBralcu

bere zgolj govorec Lado. V Windows lahko, podobno kot pisave in jezike menjave, dodamo tudi podpore za govor v različnih jezikih. V Windows 10 nov govorni jezik dodamo v meniju *Nastavitve/Datum & Jezik/Regija & Jezik*, v katerem kliknemo opcijo *Dodaj jezik*, nakar se vrnemo v meni *Regija & Jezik* in pod opcijami izberemo *Možnosti jezika/Jezik*, nakar kliknemo na *Prenesi*. Novi govorniki bodo na voljo po ponovnem zagonu računalnika.

Namesto omenjenega lahko v operacijske sisteme od Windows 7 naprej naložimo jezik tudi z odprtokodnim orodjem *eSpeak Languages*, ki ga prenesemo s spletne strani espeak.sourceforge.net.

Tudi Android ima vgrajeno podporo za pretvorbo besedila v govor.

espeak.sourceforge.net/download.html. Pred tem je priporočljivo iz tabele podprtih jezikov na spletni strani espeak.sourceforge.net/languages.html naprej prepisati kode za želen jezik, ki jih moramo pred prenosom vnesti v pogovorno okno orodja. Čeprav nekateri govorniki iz *eSpeak Languages* delujejo le v Windows 7, večina nima težav

tudi v novejših različicah tega operacijskega sistema.

Samo za Android

Po vzoru Microsoft Windows ima tudi Android vgrajeno podporo za pretvorbo besedila v govor. Najdemo jo v meniju *Nastavitve/Osebnost/Jezik in vnos/Govor/Besedilo v govor*. Samodejno deluje z vsemi Googlovimi aplikacijam za glasno branje besedil. Androidov TTS vklopimo v *Nastavitve/Sistem/Dostopnost/Storitve/Besedilo v govor*. Če smo stroj za TTS pomotoma odstranili, ga lahko s spleta ponovno naložimo. Vseeno lahko aplikacije za Android uporabljajo tudi lastne stroje TTS. V nadaljevanju omenjene

aplikacije za Android, ki se ponasajo predvsem z naprednimi možnostmi zajema besedil za glasno branje, lahko prenesemo iz spletne trgovine Google Play.

Narrator's voice (play.google.com) zna brati besedilo iz drugih aplikacij, spletnih strani, e-sporočil in drugih virov, pri čemer lahko upravljamo številne zvočne

učinke govorne sinteze, kot so odmev, dušenje odmevov, višina glasu ipd. Izbiramo lahko med velikim številom govorcev, med katerimi so med uporabniki priljubljeni glasovi, kot sta Cortana in Siri, pa tudi Pink Sheep in Steven, ki so ju ustvarili programerji. *Narrator's voice* lahko prebere tudi neposredno vneseno besedilo, glas pa lahko dodamo tudi obstoječemu vidu ali slikovni predstavitvi (angl. *slide show*) ali pa ga shranimo v datoteko MP3. Z nakupom aplikacije se izognemo nadležnim oglasom, sicer pa jo lahko uporabljamo zastonj.

Voice Aloud Reader (play.google.com) omogoča več načinov branja besedil. Če ima aplikacija, iz katere želimo brati besedilo, možnost delitve dostopa do svojih vsebin z drugimi aplikacijami, lahko pošlje besedilo neposredno *Voice Aloud Readerju*, ki prebere vsebine datotek DOC, PDF itd., zna pa tudi inteligentno brati s spletnih strani, pri čemer preskoči naslove menjave in drugo nepomembno vsebino. Dovolj je, da na kakršenkoli način posredujemo naslov spletne strani na spletno objavljenega besedila.

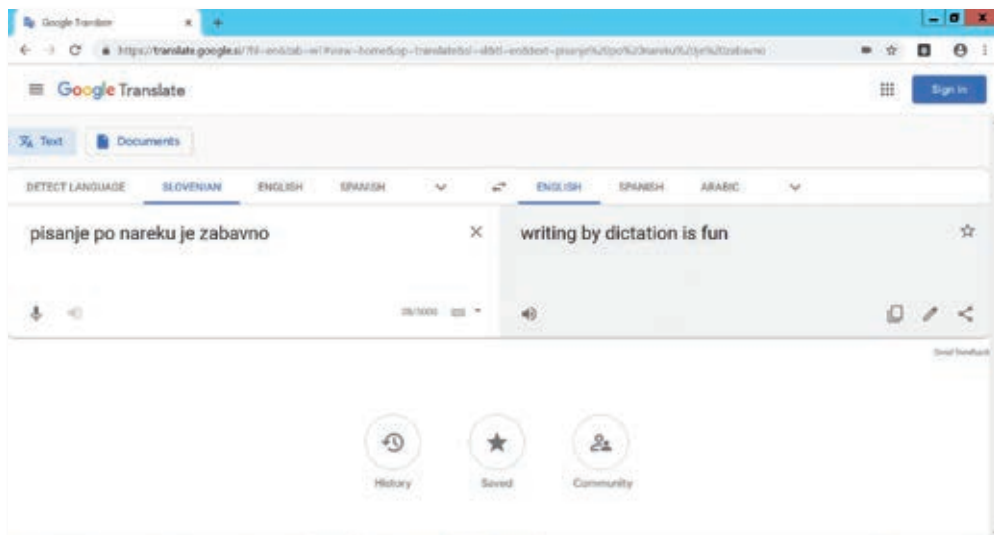
Talk free (play.google.com) se zdi povprečnemu uporabniku v primerjavi z *Narrator's Voice* precej minimalističen, vendar lahko besedilo uvažamo iz spletnega

brskalnika pametnega telefona ali beremo iz odprtih aplikacij. Zvočni zapis govora lahko izvozimo v datoteke WAV, vendar pa aplikacija deluje le, če je v pametnem telefonu že nameščen Googlov stroj TTS. Aplikacijo lahko uporabljamo zastonj, z nakupom profesionalne različice (stane 2 USD) pa se izognemo oglasom.

T2S (play.google.com) ponuja enega najsodobnejših uporabniških vmesnikov za TTS, njegova najpomembnejša lastnost pa je vgrajen preprost spletni brskalnik, ki omogoča poslušanje vsebin spletnih strani, ne da bi morali kopirati in lepiti njihove spletne naslove ali omogočati delitev dostopa. Omenimo še opcijo *copy-to-speak*, s katero se ob vsakem kopiranju tekstovne vsebine iz katerekoli aplikacije odpre pojavni gumb, ob pritisku katerega pametni telefon takoj na glas prebere zajeto vsebino. Podobno kot pri drugih aplikacijah lahko tudi tu govor shranimo kot avdio datoteke. Osnovna aplikacija je zastonj, plačljiva profesionalna različica pa deluje brez prikazovanja oglasov.

Pocket (play.google.com) omogoča shranjevanje spletnih vsebin in njihovo kasnejše branje, celo ko pametni telefon ni povezan z internetom, ima pa vgrajen tudi zmogljiv stroj TTS, ki lahko bere z veliko glasovi v različnih jezikih. Neodvisno nastavljammo tudi višino glasu in hitrost branja besedila, branje pa je mogoče tudi v ozadju oziroma med tem, ko uporabljamo druge aplikacije. Odlično se odreže tudi pri branju daljših vsebin, a pogrešamo možnost branja iz drugih aplikacij. Osnovna različica je zastonj, premijsko pa moramo kupiti.

TK Solution Text to Speech (play.google.com) dobro deluje in nudi nenavaden izbor funkcionalnosti, med katerimi je tudi možnost shranjevanja ustvarjenega govora v datoteke WAV. Besedila v številnih podprtih jezikih lahko vnašamo tudi ročno. Mogoče je tudi preverjanje pravilnosti delovanja glasovne sinteze, tako da svoj glas posnamemo prek mikrofona, nato pa poslušamo sintetično ustvarjen glas. Osnovna različica je zastonj, medtem ko moramo profesionalno brez prikazovanja oglasov kupiti.



Pisanje po nareku

Za ubesedenje dogovorov s poslovnih sestankov ali novinarskih intervjujev smo včasih potrebovali veliko časa ali zapišnikarja, namesto tega pa lahko danes uporabimo tudi kate-ro od številnih orodij za pisanje po nareku, ki govor pretvorijo v besedilo tudi z do 99,9-odstotno uspešnostjo. Transkripcijo zvočnih posnetkov v besedilo uporabljajo tudi v medicini pri izvajanju zahtevnih zdravstvenih posegov, predvsem v kirurgiji. Vseeno povejmo, da večina tovrstnih orodij ne podpira slovenščine.

Google Live Transcribe (www.google.com) je odlično brezplačno orodje za sprotno pisanje po nareku v sklopu aplikacije *Google Translate*, saj razume tudi slovenščino. Slovensko transkripcijo lahko nato prevajalnik

oddaljenosti sprejemnika ali narečne izgovorjave besed, s katerimi poskušajo nekateri voditelji zabavati poslušalce ali gledalce.

Dragon Professional (www.nuance.com/dragon/business-solutions/dragon-professional-individual.html) je namenjen predvsem poslovni rabi in zmore zajeti kar do 160 besed na minuto z začetno 99-odstotno natančnostjo, ki se pri daljši uporabi poveča, saj se aplikacija sproti nauči uporabnikove izgovorjave najpogostejše uporabljanih besed. Samo z uporabo glasu lahko ustvarimo tudi dokumente, uvažamo lastne sezname transkripcij besed, na voljo pa je tudi aplikacija za mobilne naprave, s katero zajamemo zvok iz mobilnih naprav, nakar ga računalnik pretvori v transkripcijo in vrne mobilni napravi. Glede na zmogljivost orodja,

Prepis zvočnih posnetkov v besedilo uporabljajo tudi v medicini pri izvajanju zahtevnih zdravstvenih posegov, predvsem v kirurgiji.

naravnih jezikov sproti prevaja še, na primer, v angleško transkripcijo.

Transkripcija in prevajanje delujeta odlično, dokler v prostoru ni motilcev oziroma smo dovolj blizu mikrofona. Če pa poskušamo zajeti besedilo govornika iz radijskega sprejemnika ali televizorja, utegnemo imeti težave zaradi odzadnje glasbe, prevelike

katerega nakup stane 300 USD, cena niti ni pretirana.

Dragon Anywhere (www.nuance.com/dragon/dragon-anywhere.html) je namenjen mobilnim napravam z Androidom ali iOS, ki pa namesto lokalne obdelave zvoka uporablja storitve računalniškega oblaka. Ustvarjene dokumente lahko prek Evernote ali Dropboxa delimo tudi z drugimi

△ Google Live Transcribe

uporabniki. Sedemdnevna preizkusna uporaba je zastonj, če pa želimo orodje uporabljati še naprej, moramo plačevati naročnino.

Tudi **Otter** (otter.ai) je namenjen predvsem rabi v mobilnih napravah in se pri transkripciji govora v besedilo zanaša predvsem na storitve računalniškega oblaka ponudnika, ki omogočajo tudi spletne sestanke, intervjuje, predavanja in sodelovanje strokovnih timov. 600 minut rabe storitve je zastonj, za več pa moramo plačevati mesečno naročnino 8,33 USD. Za uporabo timskega dela je treba plačati 12,5 USD mesečno na uporabnika.

Braina Pro (www.brainasoft.com/braina/download.html) je navidezni pomočnik za delo z osebnim računalnikom. Zna zapisati govor v skoraj 90 naravnih jezikih (STT) pa tudi brati (TTS) e-knjige ali poiskati datoteko na podatkovnem pogonu računalnika. Priložena aplikacija za Android omogoča tudi glasovno upravljanje osebnega računalnika na daljavo. Preizkusna različica deluje sedem dni, za nadaljnjo uporabo pa moramo plačevati naročnino.

Amazon Transcribe (aws.amazon.com/transcribe) temelji na Amazonovih storitvah za razpoznavanje govora v oblaku, pri čemer lahko obdela tudi slabe zvočne tokove s precej šuma, kakršne lahko pričakujemo v klicnih centrih. Aplikacija ima vgrajene tudi metode globokega učenja, s katerimi neprestano izboljšuje prepoznavo govora, pri

čemer omogoča celo popravljajne neprimernih in nepravilno izgovorjenih besed, denimo imen proizvodov, ki jih želi stranka naročiti.

Microsoft Azure Speech to Text (www.microsoft.com) zagotavlja napredno strežniško osnovo za pretvorbo govora v besedilo iz najrazličnejših zvokovnih virov, nudi pa tudi možnosti za prilagajanje različnim vzorcem zvoka ter preprečevanje vpliva motečih odzadnjih zvokov. Dodajamo lahko tudi strokovne slovarje, denimo take, ki vsebujejo imena proizvodov, tehnične informacije in imena krajev. Aplikacija uporablja globoke umetne nevrnske mreže in omogoča transkripcijo govora več oseb v realnem času. Preizkus delovanja storitve *Microsoft Azure Speech to Text* je zastonj ob največ peturni uporabi na mesec, za daljšo pa moramo odšteti po 1 USD na uro.

Uporabljati ali ne?

Aplikacije, kot sta *Microsoft Narrator*, ki je del operacijskega sistema, in slovenski *eBralec* v celoti namestimo v osebni računalnik, zato podatki ostanejo v njem, pri uporabi storitev javnih računalniških oblakov pa mora računalnik ali druga naprava besedilo ali zvočni zapis govora prenesti na oddaljeni strežnik, ki besedilo spremeni v govor ali obratno. Vsebinsko lahko s tem postane plen hekerjev, uporabi pa jo lahko tudi upravljavec javnega spletnega oblaka. Čeprav mora zagotavljati varnost osebnih podatkov uporabnikov in svojim sistemskim operaterjem večinoma ne sme omogočati vpogleda v vsebino shranjenih podatkov, lahko te obdeluje z algoritmi umetne inteligence in tako naše želje ter navade, kar mu omogoča vsaj izvajanje ciljnega oglaševanja, žal pa se nemalokrat dogajajo tudi zlorabe podatkov. A o tem raje kdaj prihodnjic! Kakorkoli, v prihodnosti se lahko nadejamo še veliko zmogljivejših rešitev za strojno branje, prevajanje in pisanje v naravnih jezikih, ne samo na področjih reprodukcije in transkripcije govora, temveč tudi simultane prevajanja ...

Za boljšo dostavljivost elektronske pošte

Ko gre za službeni ali zasebni elektronski naslov, so filtri neželene pošte vaši zelo dobri prijatelji, saj vas obvarujejo vsakovrstne navlake. Metla so, ki pometa, preden sploh veste, da imate umazana tla.

Matic Zupančič

Če pa ste pred nalogo, ko morate novinarjem ali zainteresirani javnosti pošiljati elektronska sporočila z najrazličnejšimi vabili, poročili o delovanju in drugem dogajanju, si prav gotovo želite, da vaše sporočilo doseže čim več novinarjev, medijskih hiš oziroma končnih strank.

No, v takem primeru pa filtri neželene elektronske pošte kar naenkrat postanejo sovražniki, saj lahko kar precej zmanjšajo možnost, da bodo sporočila, ki ste jih poslali, prispela do končnega naslovnika.

Čeprav je res, da omenjeni filtri vedno bolj postajajo *black box* in se o razvrščanju oziroma

filtriranju elektronske pošte vedno bolj odločajo algoritmi, ki jih poganja umetna inteligenca, pa še vedno obstajajo dobre prakse, ki večajo možnost, da bo vaša elektronska pošta, ki jo pošiljate, pristala v nabiralniku in se ne bo ujela na sitih spam filtrov.

Dva tipa elektronske pošte

Zelo na grobo bi lahko elektronsko pošto razdelili na dve veliki skupini. V prvi so vsa elektronska sporočila, ki jih iz svojega poštnega programa pošiljate svojim sodelavcem, poslovnim partnerjem ali strankam. Večinoma gre za komunikacijo ena na ena. Morda v polji ZA ali SKP vpišete še nekaj prejemnikov,

pritisnete »pošlji« in to je to.

Če pošta v takih primerih pristane v mapah za neželene elektronsko pošto ali pa do prejemnikov sploh ne pride, potem imate večinoma velik tehnični problem. Če pošta sploh ne pride do prejemnika, boste večinoma že v nekaj minutah od poštnih strežnikov dobili povratno sporočilo o nedostavljeni elektronski pošti s pojasnilom, zakaj ni bilo dostavljeno.

Večina uporabnikov taka sporočila prezre ali pa jih pobriše, čeprav v njih zelo jasno piše, kaj je bil vzrok zavrnitve. Med najpogostejšimi so napačni, že ukinjeni ali zatipkani elektronski

naslovi, večkrat tudi preveč polni elektronski predali, ki ne sprejemajo več nove elektronske pošte.

Če potrdila o nedostavljeni pošti ni, pošta pa je pristala v mapah za neželene pošto, pa bo treba preveriti zapise DNS vaše domene in strežnike, ki pošiljajo vašo pošto, če jo še vedno pošiljate z lastnih strežnikov.

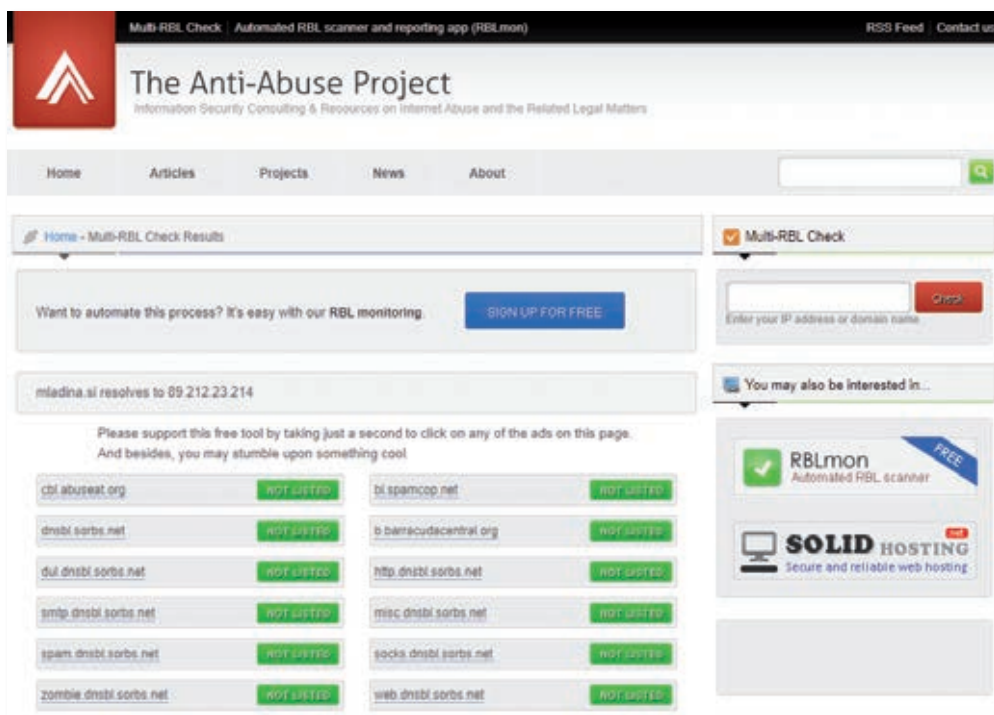
Množična sporočila

Zgodba se precej spremeni, ko elektronsko pošto pošiljate z namenom promocije ali prodaje in za to uporabljate ponudnike storitev množičnega pošiljanja oziroma avtomatizirana marketinška orodja, denimo Mailchimp,



Elektronsko pošto lahko razdelimo na dve veliki skupini. Prva je osebna, druga pa komercialna, z namenom promocije ali prodaje.





◀ **Anti-Abuse Project Multi RBL check uporabite, ko želite preveriti, ali se je vaša domena (ali poštni strežnik) znašel na črnih listah.**

naj jo obvezno štejejo kot neželena.

Navodilo *all* na koncu je torej zelo pomembna stvar, ki pa se je večina strokovnjakov (tudi IT) sploh ne zaveda in zato zasluži, da mu posvetimo nekaj dodatnih stavkov.

All pride v zapisu SPF vedno na koncu, le predznak ima lahko različen. In ti predznaki so izjemno pomembni, saj dajo navodilo spam filtru, kako naj obravnava pošto, ki ima vašo domeno v naslovu.

Edini logičen je *-all*, mogoči pa so še predznaki *+all*, *~all* ali *?all*. Razlike med njimi pa so bistvene.

Prevedeno v človeški jezik bi lahko rekli, da »*all*« mehanizem pove: »Vse, kar prihaja z naštetih strežnikov, je pošta, ki sem jo avtoriziral, vse ostalo pa je neavtorizirano in zato trdim, da je neželena pošta.«

SPF-zapis torej pove, kateri strežniki smejo pošiljati pošto z vašo domeno (vaš poštni strežnik, Mailchimp in podobni servisi).

In če na koncu dodate še mehanizem »*-all*« (z vezajem) je to navodilo filtrom neželene pošte, naj vso pošto, ki ne pride s teh strežnikov, označi kot spam oziroma naj jih *hard faila*. In to je edino logično, kajti v nobenem primeru ne želite, da pošto za vašo domeno pošiljajo strežniki, ki jih niste eksplicitno navedli v SPF-zapisu.

Ostalih predznakov (+, ~, ?) ne bomo podrobneje razlagali, ampak vsi predstavljajo neki kompromis in dajo tretjemu (strežniku) v roke odločitev, ali naj pošto s strežnikov, ki jih niste avtorizirali, obravnavajo kot spam ali kot koristno pošto.

Naj bo dovolj le to: če je na koncu karkoli drugega kot *-all*, ne bo v redu.

Mailerlite, Aweber, GetResponse oziroma slovenske ustrezničke, kot sta Dostavljalec in Squa-lomail.

Taka elektronska pošta je tako na zunaj (oblika HTML) kot tudi v metapodatkih drugačna, saj se lahko v njej pojavijo zaglavja (*headerji*), ki so značilna za množična sporočila, denimo polje za odjavo *List-Unsubscribe*. Poleg tega prihajajo ta poštna sporočila z IP-naslovov, ki so tem filtrom zelo dobro poznana.

Jasno je torej, da že po krajši analizi zaglavja sporočila ponudniki predalov elektronske pošte, kot so Gmail, Office365, Yahoo Mail in ostali, takoj vedo, ali gre za poštno sporočilo Janeza Micki, v katerem se dogovarjata za večerni sprehod, ali pa za množično sporočilo veletrogovca, ki obvešča svoje stranke, da bodo že 1. januarja začeli *Black Friday* akcije, ki bodo trajale do konca decembra.

Spam filtri so *black box*

Sodobni spam filtri, ki jih uporabljata tudi Google v Gmailu in Microsoft v svojem Exchange Onlinu, so vedno bolj zaprti sistemi, iz katerih uporabniki težko dobijo koristne diagnostične podatke o tem, zakaj je bilo določeno sporočilo poslano v mapo za neželena pošta.

K temu zagotovo pripomore tudi uporaba sistemov umetne inteligence, ki se že dalj časa

uporabljajo tudi v filtriranju elektronske pošte. Ti algoritmi znajo upoštevati tudi obnašanje vsakega uporabnika posebej in zato se dogaja, da pri nekom pošta pristane v mapi »prejeto«, pri drugem v zavihku »promocije«, pri tretjem pa bo isto poročilo padlo v mapo »Neželena pošta«.

Dobre prakse

A dejstvo je, da se svet s temi algoritmi ni tako bistveno spremenil, da bi lahko kar obupali in prenehali pošiljati prodajno elektronsko pošto. Treba je samo slediti dobrim praksam, ki so se s testi mnogih uporabnikov izkazale za učinkovite.

Tehnične podrobnosti

Osnova dobro delujočega poštnega sistema so urejeni zapisi na strežnikih DNS. Žal se mnogokrat zgodi, da tudi sistemski administratorji, od katerih bi pričakovali, da bodo dobro poznali delovanje storitev DNS, ne vedo, kaj so to SPF, DKIM in DMARC. Izkaže se, da je pravilna konfiguracija zapisov DNS bistvena za dobro dostavljivost elektronske pošte.

Gremo po vrsti.

Zapis SPF

SPF je kratica za *Sender Policy Framework*. Gre za zapis, v katerem morate navesti vse strežnike, ki smejo pošiljati pošto za

vašo domeno. Zapis bodo uporabljali spam filtri, ko bodo preverjali, ali je pošta, ki gre čez njih, spam ali ne.

Primer zapisa SPF, ki v nastavitvah DNS za domeno MONITOR.SI živi v polju TXT:

```
monitor.si text = "v=spf1 a mx a:mailscanner.mladina.si a:mail.mladina.si ip4:93.103.16.206 -all"
```

Kratka razlaga tega zapisa: lastnik domene MONITOR.SI je avtoriziral le navedene strežnike, da pošiljajo pošto za domeno monitor.si. Ti strežniki so 93.103.16.206, poleg tega pa še zapis A(monitor.si), strežniki, ki so zapisani v polju MX, zraven pa še dva eksplicitno navedena strežnika mailscanner.mladina.si in mail.mladina.si. Pošta, ki pride za domeno monitor.si z drugih strežnikov, pa naj bo dosledno označena kot nelegitimna (kar pove zapis *-all* na koncu).

Mehanizem *-all*

Tisti *-all* na koncu je navodilo (mehanizem) spam filtrom, da naj bodo dosledni pri interpretaciji zapisa SPF: če prejmejo pošto, ki ni z navedenih strežnikov,

▼ **SPF domuje v zapisu TXT in v njem določimo, kateri strežniki smejo pošiljati elektronsko pošto za določeno domeno.**

| | | | |
|-----|--------------|---|--|
| TXT | bizkorner.si | 0 | "v=spf1 ip4:212.44.102.209 include:spf.protection.outlook.com include:_spf.mlsend.com include:emailsvr.com -all" |
|-----|--------------|---|--|

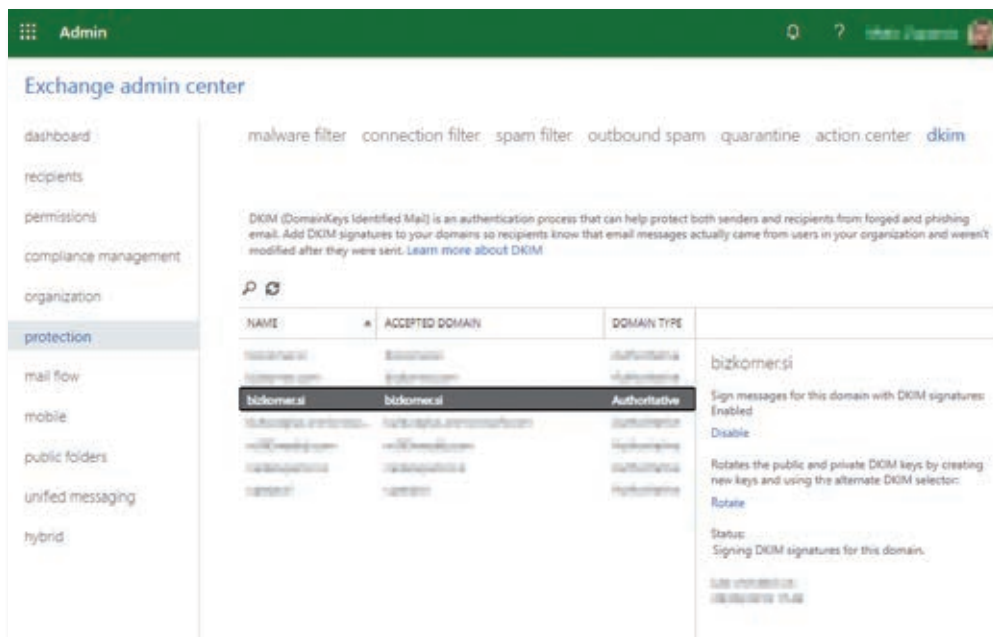
Še nekaj malenkosti okrog SPF

Če zapis SPF ni vsebinsko in sintaktično pravilen, obstaja zelo velika verjetnost, da bo spam filter na prejemnikovem poštnem strežniku pošto zavrnil, še preden jo bo vašemu strežniku uspelo oddati. Na spletu obstaja kar nekaj orodij, s katerimi lahko preverite pravilnost sintakse za konkreten primer (mxtoolbox.com).

Ustrezen zapis SPF ima naslednje lastnosti: v njem morajo biti navedeni VSI sistemi, ki za vašo domeno pošiljajo elektronsko pošto. Največkrat se pozabi na spletni strežnik ter najrazličnejše ponudnike e-mail storitev, npr. Mailchimp, Mailerlite, Aweber, Getresponse, Dostavljalec in druge.

Včasih je veljalo, da je bolje biti brez zapisa SPF kot pa imeti napačno konfiguriranega. A to je držalo le do sredine leta 2018, ko je Gmail začel zavračati pošto z domen, ki sploh niso imele zapisa SPF.

Danes pa je zgodba povsem drugačna: SPF je enostavno



△ Ko se odločite za implementacijo DKIM, je treba slediti navodilom posamezne poštne storitve. Na sliki je admin center storitve Microsoft Exchange Online.

Prva poizvedba DNS bo za zapisom A, druga za MX, tretja za A:mailscanner.mladina.si in četrta za A:mail.mladina.si.

Še posebej tam, kjer so v igri veliki sistemi, kot sta Gmail in Microsoft 365 ali drugi, kjer se

razreši _spf.google.com, ugotovimo, da v _netblocks.google.com, _netblocks2.google.com in netblocks3.google.com. Pa smo že pri štirih poizvedbah DNS, a sploh še nismo prišli do konca, saj lahko pogledamo, kaj se skriva za vsakim izmed teh treh na drugi ravni.

Če je v DNS-zapisu več kot 10 poizvedb, bo celoten proces preverjanja ustavljen in bo veljalo, kot da ne bi imeli zapisa SPF. Potrebna je torej posebna pazljivost, če uporabljate množico servisov za pošiljanje elektronske pošte.

Zapis DKIM

DKIM pomeni *Domainkeys Identified Mail*, v prostem prevodu z »domenskimi ključi identificirana elektronska pošta«. Gre za mehanizem avtentikacije pošte, da se prepreči ponarejanje pošiljateljevega naslova in s tem ponarejanje elektronske pošte.

DKIM omogoča, da prejemnik (strežnik) preveri s ključi podpisana polja v zaglavju (*headerju*) elektronske pošte in s tem verificira strežnik, ki je pošiljal. V coni DNS je objavljen javni ključ

ali pa podatki za dostop do ključa, s katerim lahko potem ciljni poštni strežnik preveri podpis v zaglavju posameznega elektronskega sporočila.

Domena mora imeti toliko zapisov DKIM, kot je strežnikov, ki pošiljajo elektronsko pošto. Poskrbeti morate torej, da za vsako e-mail marketing storitev, ki jo uporabljate (MailChimp, GetResponse, Mailerlite, Dostavljalec.si, Squalomail.si ...), in za vsak strežnik, ki bo za vašo domeno pošiljal pošto, vpišete tudi ustrezne zapise DKIM.

Vsak sodoben ponudnik marketing avtomatizacije ali elektronske pošte bo nekeje v nastavitvah omogočil, da vklopite DKIM za svojo domeno in vam tudi podrobno razložil, kaj morate v cono DNS zapisati, da bo sistem pravilno deloval.

In ne bo odveč, če omenimo, da DKIM brez pravilno nastavljenega zapisa SPF ne bo učinkovit.

DMARC – nadgradnja vsega naštetega

DMARC ni več prav nov mehanizem, čeprav ga uporablja zelo malo podjetij. Gradi na dobro

Če uporabljate množico servisov za pošiljanje elektronske pošte, je potrebna posebna pazljivost.

eden izmed obveznih delov pri dostavljanju elektronskih sporočil v predale prejemnikov.

Pa še ena zelo pomembna stvar: v procesu preverjanja zapisa SPF se sme zgoditi največ 10 poizvedb DNS. Naj to ponazorimo kar na našem monitor.si zapisu.

lahko trči v omejitve največ 256 znakov v zapisu SPF, so v uporabi gnezdeni SPF-zapisi, ki povečajo število poizvedb DNS.

Poglejmo za primer kar google.com, kjer v zapisu SPF piše tole: include:_spf.google.com. To je na prvi pogled samo ena poizvedba DNS, a če pogledamo, v kaj se

▽ DKIM prav tako vpišemo v TXT polje DNS-cone domene in vanj vnesemo javni ključ, s katerim se preverja avtentičnost podpisa zaglavja elektronskega sporočila.

| TXT | mailer._domainkey.bizkornersi | 0 | "v=DKIM1; k=rsa; p=MIGfMA0GCsqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCz9Nozo30z8pbJYNBT00tRFebQXzGZeigwkYuUvYHPVzJdjjD8hYX1LTJAKo8hrRHFTyVHFQVX5Zqs3FoY/COH5SWwXifBhhWQ82WaaYCTUiaJHpkU+UUBmdCrQPYHJ18DDVMIUqBW5/M5uQ8RWNK9Z/AHEaDBMniUKJsstfWIDAQAB;" |
|-----|-------------------------------|---|--|
|-----|-------------------------------|---|--|

▽ Ta zapis DMARC pravi, naj se vsa pošta, ki ne prestane preizkusa, označi kot spam (*p=quarantine*), ter vsako sporočilo, ki pade na preizkusu SPF ali DKIM, zapiše v log in ga pošlje na e-mail naslov.

| TXT | _dmarc.bizkornersi | 0 | "v=DMARC1; p=quarantine; fo=1; rua=mailto:dmarc_agg@vali.email" |
|-----|--------------------|---|---|
|-----|--------------------|---|---|

sprejetih in že opisanih SPF in DKIM. Za njegovo učinkovitost je pomembna pravilna konfiguracija celotne verige.

DMARC je okrajšava za *Domain-based Message Authentication, Reporting and Conformance*.

DMARC vpeljuje metodo, s katero lahko kot lastnik domene javno objavite avtenti-kacijske mehanizme, ki jih uporabljate, ter kaj naj se zgodi z elektronsko pošto, če ti mehanizmi zaznajo nepravilnosti, torej če pošta ne preneha testa avtentičnosti. Pomembno pa je tudi poročanje, ki je do zdaj manjkalo.

Da se razumemo: vsa ta navodila DMARC varujejo prejemnika pošte, ki prihaja z vaše domene, da se čim bolj zmanjša verjetnost, da bi dobil pošto, ki je niste pošiljali.

V zapisu DMARC lahko izberete varnostno politiko, v kateri natančno določite, kaj naj se zgodi z elektronsko pošto, ki ne preneha preizkusa avtentičnosti.

Možnosti so tri: pošti naj se nič ne zgodi in naj nemoteno pride do poštnega predala, pošta naj pristane v karanteni (običajno so to spam *folderji*) ali pa naj bo taka pošta že kar takoj zavrnjena.

Zapis DMARC vsebuje tudi elektronski naslov, na katerega naj se pošiljajo poročila. V njih vam Google, Microsoft in drugi sporočajo, kaj se je dogajalo s sporočili z vaše

nazivi domen), ki se ne držijo pravil pri pošiljanju pošte.

Kako poštni strežnik oziroma domena pride na listo RBL? Eden izmed razlogov je, da določena lista RBL uporablja elektronske naslove, ki so vaba za pošiljatelje neželenih sporočil.

Čim »prileti« pošta na tak naslov, je jasno, da gre za elektronske smeti, in tako se IP-naslov strežnika oziroma domena znajde na črnem seznamu. Svetujemo, da seznamov poštnih naslovov nikoli ne kupujete na trgu, kajti to tudi ni v skladu z zakonodajo GDPR, marveč jih izbirate sami. Le tako boste zanesljivo na varni strani.

Ko ciljni poštni strežnik preverja povezavo, s katere pride določeno elektronsko sporočilo, bo najprej preveril, ali je IP-naslov pošiljatelja na kateri izmed teh list. Največkrat je v nastavitvah spam filtriranja nastavljeno preverjanje več tovrstnih list in običajno je, da se pošta zavrne že v primeru, če je prišla s strežnika, ki je na enem izmed teh seznamov.

V vsakem primeru je to kar brutalen test koristnosti elektronske pošte in ne dopušča napak pri upraviteljih poštnega sistema.

Ko se vam torej zgodi, da prejemniki jadikujejo, da ne dobijo vaše pošte, je prvi korak, da preverite, ali se je vaša domena znašla na kateri izmed številnih list RBL ali DNSBL.



Če prejemniki jadikujejo, da ne dobijo vaše pošte, preverite, ali se je vaša domena znašla na listi RBL ali DNSBL.

domene oziroma od kod vse so prejeli pošto zanjo.

Vpeljava DMARC je v kompleksnih poštnih sistemih lahko zelo problematična, zato se vsaj v začetni fazi vpeljave politiko postavi na *p=none*, kajti v tem primeru se s pošto še ne bo zgodilo nič tragičnega, na navedeni poštni naslov pa boste dobivali le poročila.

In lahko se izkaže, da boste presenečeni nad tem, koliko sistemov znotraj in zunaj vašega podjetja pošilja pošto. Za nekatere morda sploh niste vedeli. Treba bo vložiti kar nekaj dela, preden boste ugotovili, kateri od teh strežnikov so dejansko vaši, kateri pa ne.

Pasti seznamov RBL

Realtime Blackhole List (RBL) je učinkovit mehanizem filtriranja elektronske pošte, ki ga uporabljajo končni strežniki. Teh seznamov obstaja kar precej, uporaba mnogih je tudi brezplačna. Na tovrstnih listah se zbirajo IP-naslovi poštnih strežnikov (na listah DNSBL, ki so podobne, se zbirajo tudi

Če ste povsem običajen pošiljatelj elektronske pošte, je malo verjetno, da ste si sami zakuhali težavo s črnimi listami. Če pa imate pošto pri ponudniku spletne-ga gostovanja (kar, mimogrede, ni najbolj priporočljiva praksa), je najverjetneje nekdo od uporabnikov, ki so na istem strežniku, staknil virus ali pa se dejansko igra z vžigalicami.

Nauk: če niste povsem prepričani, da ste edini uporabnik strežnika za elektronsko pošto, lahko z neodgovornim pošiljanjem škodite ne le sebi, marveč tudi drugim.

Tudi oblika in vsebina štejeta

SPF, DKIM in DMARC in tudi RBL so zelo tehnični detajli, ki vsak po svoje prispevajo k temu, ali bo pošta pristala v mapi »Prejeto« ali v »Neželena pošta«.

Ko je zgoraj omenjeno urejeno, pa se je treba lotiti tudi vsebine, ki jo v svojih promocijskih (množičnih) *e-mail* sporočilih pošiljate. Ni namreč vseeno, kako je sporočilo oblikovano in katere besedne zveze uporabljate. A to je že tema za povsem drug članek. ◀



Sevanje Telemach Unifi?

Zdaj se veliko govori o sevanju, ki ga povzročajo elektronske naprave, zlasti 5G. Rad pa bi opozoril na Unifi, ki ga je zgradil in ga uporablja Telemach. Ko so ga pred leti postavili, so zapisali, da deluje neodvisno od nas, vendar ga lahko izklopimo. Ker imam modem le meter od računalnika, sem ga želel izklopiti, vendar ni šlo. V pogovoru z operativcem mi je ta povedal, da ga lahko izklopijo le oni. In so ga, če lahko verjamem na besedo. Zanima me, ali lahko Telemach uporablja moj modem tudi za posredovanje telefonskih povezav komurkoli. Tudi s pravnega vidika. Večina uporabnikov Telemachovih modemov za to sploh ne ve ali ni bila pozorna.

Vsak telefonski pogovor povzroča tudi dodatno sevanje. Kolikšno sploh je? Kaj to pomeni za nas, uporabnike Telemachovih storitev? Ali je Unifi formalno dopusten? In še kaj ...

Franko

Če so vam povedali, da je na vašem modemu ugasnjen Unifi, predvidevamo, da tudi je, lahko pa sami preverite. Z aplikacijo za pametne telefone Unifi (telemach.si/aplikacije/unifi) lahko preverite dostopne točke (to ne zahteva prijave). Unifi privzeto ni vključen, torej večina uporabnikov Telemachovih storitev tega nima vključenega (tudi mi smo med njimi).

Sicer pa se vašega modema ne uporablja za posredovanje telefonskih klicev, saj bi to zahtevalo še kar nekaj dodatne tehnologije v ozadju. Unifi posreduje Wi-Fi signal podobno, kot če bi na lastnem usmerjevalniku vključili še omrežje za goste, recimo.

Kar se tiče sevanja, je zanimivo, da bi lahko z oddajnikom, ki bi ga imeli v hiši, prišli celo do manjšega sevanja. Telefoni pač bolj »sevajo« tam, kjer je signal slab. Če je močnejši signal, je sevanja telefonov dejansko manj. Pred časom smo preizkusili modem, namenjen ravno lokacijam, ki imajo zelo slab signal za telefone (denimo restavracije z debelimi stenami, vinske kleti in podobno), in taka zadeva kljub umestitvi v sam prostor zmanjša količino sevanja, ki ga prejmemo.

Toda da smo si povsem na jasnem – kot je pred leti zapisal eden izmed naših avtorjev –, več sevanja bomo prejeli, če na sončen dan pomolimo glavo skozi okno kot pa med telefonskim pogovorom, kjer držimo telefon tik ob glavi. Priporočamo njegov odlični članek na to temo: www.monitor.si/clanek/pozor-sevanje/167593/

Kakšen monitor?

Imam grafično kartico AMD Radeon R5 200 Series. Kako velik zaslon je optimalen za to kartico? Kakšna naj bo resolucija zaslona, da bo slika najboljša?

Zdravko

Pod to oznako se je prodajalo veliko različnih grafičnih kartic. Na spletu najdemo, da je najosnovnejša zmožna ločljivosti do 2.560 × 1.600 pik. Velikost zaslona niti ni tako vezana na samo kartico kot na to, kaj vam odgovarja – kolikšen zaslon si želite, kako daleč od njega sedite. Najbolj standarden zaslon po diagonalni meri 24 palcev, ločljivost je pri tem 1.920 × 1.080 pik (včasih 1.920 × 1.200 pik), naslednji korak navzgor po velikosti so 27-palčni zasloni. Cenejši imajo enako ločljivost, a se bolj priporoča višjo, denimo 2.560 × 1.440 pik, kar naj bi ta kartica podpirala. Odločitev za eno ali drugo pa je, kot rečeno, vaša. Vsekakor pa morate tudi v Windows nastavitvi pravo ločljivost, torej najvišjo, ki jo podpira zaslon.

Kateri monitor

Iščem teste monitorjev (27–32 inčev), a v rubriki *Testi* nimate po-

sebne kategorije zanje. Kako naj jih najlažje najdem? Kdaj ste imeli zadnje primerjalne teste oziroma ali jih načrtujete v kratkem?

Namen:

- delo od doma (pisarniško delo, programiranje ...),
- klasična domača raba (splet, MS Office, gledanje filmov ...),
- občasna »hobi« obdelava fotografij (Lightroom ...).

Verjetno bom kupil dva enaka zaradi učinkovitejšega dela od doma. Običajno »zgornji srednji« razred.

Tale mi je padel v oči, je pa res, da že dolgo (10+ let) nisem kupoval monitorja, tako da nisem ravno v stiku s časom: Dell 2719d. (Dobro, vem, da matrika TN ni dobra ideja.)

Testov na spletu (še) nisem gledal (itak ne vem, katere »lestvice« so objektivne, ne pa sponzorirane), zato sem šel najprej k vam »pofirbat« .)

Mimogrede, kakšno rešitev priporočate, če bi želel postavitev, da imam dva vira slike (domači in službeni računalnik) in hočem enostavno preklapljati vir slike za en ali oba monitorja?

Blaž

Zadnja leta za tako rabo priporočamo večinoma ravno Dellove monitorje Ultrasharp, torej



to, kar ste že sami predlagali. Ta hip sedimo za enim od teh v tem razredu (sicer velikosti 24 palcev), doma je še eden (spet 24). Skratka, to je za ta denar odlični monitor. Zelo dobra kakovost slike (barv), mat prevleka (torej zelo malo odbojev), zelo kakovostno stojalo in vsi potrebni vmesniki.

Kar se tiče dveh virov, pa smo imeli v času korone na en monitor priklopljena dva računalnika – namiznega prek DisplayPorta, testnega (za preizkus procesorjev AMD) pa na HDMI. Tako smo samo na monitorju s tipkami preklapljali med enim in drugim vhodom.

Sicer ni najbolj elegantno, ker sta bili zraven še po ena tipkovnica in miš, ampak pri prenosniku je to mogoče manjši problem. Obstajajo naprave, imenovane KVM, na katere priklopimo monitor, miš in tipkovnico, na drugi strani pa oba računalnika in je tako isti komplet (monitorja, miši in tipkovnice) za oba, a so kar drage.

Solidna alternativa bi bila uporaba programa Input Director. Tega namestimo na obe napravi, ko potisnemo miš čez rob prvega računalnika, pa ta »prekoči« na drugega. Še tretja alternativa je *remote desktop* – recimo Chrome Remote Desktop.

Namestimo ga na prenosnik in tako do njega uredimo trajen dostop, na PC pa do njega dostopamo prek zavihka v Chromu.

Igralni računalnik

Sin je »našparal« svoj denar in si kupuje »gejming pc« po delih. Jaz sem prestar, da bi bil na tekočem :) Mali je naštudiral, kaj potrebuje, vas pa bi prosil za preveritev:

- kaj še potrebuje od delov,
- ali je trgovina, kjer bi kupoval, v redu.

Zamisli si je naslednje komponente:

CPU: Ryzen 7 2700x AMD
GC: Radeon Rx5700 XT AMD
MB: Aorus X470 Gaming 7 WiFi
RAM: GSkill TRIDENTZ 32 Gb (DUAL CHANNEL, 3200MHZ)
napajalnik: CORSAIR RM850I (+80 GOLD RATED)
SSD 2T
Trgovina: computeruniverse.net

Luka

Najprej, tole je odlična sestava, ne bi se je branili :-)

Edino, kar bi morda spremenili, je napajalnik, ki je po moči zmogljivejši, kot ga bo potreboval – dovolj bi bil že 650 W, recimo. Ni pa nič narobe z zmogljivejšim napajalnikom, le preveriti velja razliko v ceni, delovalo pa bo enako dobro. Seveda če se ne bo navijalo procesorja oziroma dodajalo še veliko opreme (navadnih diskov in podobno), kjer pride zmogljivejši napajalnik prav.

Poleg naštetega manjka še ohišje – to je precej osebna preferenca. Za igričarske računalnike se običajna izbira ATX Mid Tower, med bolj priznanimi podjetji so Corsair, Fractal Design, Lian Li, Phanteks, NZXT, be quiet! ... Malce poglejta, kaj je na voljo v trgovini, kjer bosta kupovala. Nekateri imajo stekleno stranico, da se vidijo vse mogoče ledice, drugi merijo bolj na tiho delovanje itd. Naj podpira hladilnike do 165 mm in grafične kartice do vsaj 280 mm (še raje, kaj več, recimo čez 300 mm).

Boljše ohišje pomeni lažje sestavljanje in naknadno

popravljanje oziroma menjavanje komponent, boljše hlajenje in s tem tišje delovanje.

Priporočili bi še hladilnik za procesor. Ta je sicer že v kompletu s procesorjem, ampak je bolje kupiti *third-party* hladilnik, ki je občutno zmogljivejši in zato tišji, denimo Cooler Master Hyper 212 Evo, ki stane nekje med 30 in 40 EUR.


Spletne strani ne poznamo, ampak glede na to, da so Nemci, ne bi smelo biti težav.

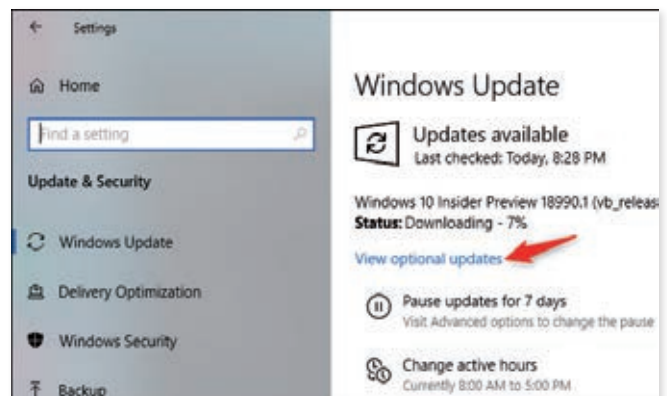
Nadzor nad nadgradnjami v Windows 10 Home

Prav pred kratkim sem nekje prebral kratko novico, da so menda v

Windows 10 Home omogočili natančnejši nadzor nad Microsoftovi nadgradnjami, tak kot je to urejeno v Windows 10 Pro. Vendar pa zdaj te novice ne morem več najti. Sem res to kje bral ali se mi je samo sanjalo?

Matic

Microsoft je že lani v Win Home uvedel dve novosti – ena je možnost odložitve nadgradenj za daljši čas (en mesec), druga pa je ločena namestitve večjih nadgradenj (*Feature Update*). Tudi s to lahko po novem dlje časa odlašamo ali pa jo ročno zaženemo v meniju za nadgradnje. 





Igralni računalniki, strupeno nevarne igralne grafične kartice, igralni monitorji... Ali res potrebujemo vse te tisoče evrov, ko nas zamikajo računalniške igre?

Najboljša igralna konzola je tista, ki jo imamo vedno pri sebi

Igre so na mobilnih telefonih prisotne od vsega začetka. Njihov razvoj je napredoval sorazmerno z zmogljivostjo aparatov. Od preprostih kač in vseprisotnega Tetrisa smo prišli do mobilnih različic iger Fortnite in Hearthstone. Napredek je več kot očiten in telefon (skupaj s tablico) v primerjavi z računalnikom in s konzolami povsem enakovredna platforma za igranje iger.

Telefon nima tipkovnice ali miške niti igralnega ploščka, a vseeno navduši s preprostim nadzorom v najzahtevnejših igrah. Zaslone sodobnih mobilnih naprav so kakovostni in iz leta v leto večji. Občutljivost na dotik je zanesljiva in se v igrah, narejenih zanj, odlično obnese. Igre, ki tečejo na telefonih, res niso visokoproračunski naslovi s konzol in pregrešno dragih računalnikov, vendar so dostopne vsepovsod, v vsakem trenutku. Telefon je postal naš najzvestejši spremljevalec in v hipu prežene dolgčas, ko na njem požene trenutno najljubšo igro.

Mobilni naslovi so namenjeni igranju po manjših koščkih, ki pa se hitro lahko sprevržejo v celodnevne seanse, saj igre za telefone običajno ponujajo ogromno zabave za malo denarja. Razvoj mobilnih iger je veliko cenejši kot razvoj naslovov AAA za konzole in računalnike, zato razvijalci poskrbijo za res široko paleto izdelkov, kjer slehernik najde nekaj

zase. Mobilne igre so primernejše za mlajše, ljudi s posebnimi potrebami, večkrat spodbujajo ustvarjalnost in učenje kot večji projekti na računalnikih ali konzolah. Razvijalci mobilnih iger večkrat razmišljajo zunaj ustaljenih okvirov, kar jim omogoči pisana strojna oprema. Lep primer so igre, ki izkoriščajo obogateno resničnost AR in igralce spodbudijo h gibanju na svežem zraku. Igre na telefonih so se vrstile v dobre stare čase, ko ni bila najpomembnejša le grafika, ampak tudi zgodba, igralna mehanika oziroma vse, kar sodi k njihovem osnovnemu poslanstvu – dobri zabavi.

Trg mobilnih iger je že danes največji in je v preteklem letu v blagajne udeležencev prinesel 68,5 milijarde ameriških dolarjev! Za primerjavo naj povemo, da so konzole prislužile »le« 48 milijard USD, računalniki pa 36. Na Kitajskem je 586 milijonov aktivnih mobilnih igralcev, v ZDA 203, njihovo število pa se veča tudi drugod po svetu. Mobilne igre so igranje približno 63 odstotkov mobilnih igralcev je ženskega spola. Ker se trend še zdaleč ne umirja, temveč zgolj raste, pričakujemo, da se bodo razvijalci iger za svoj kos pogache v prihodnosti borili predvsem na mobilnem trgu. Kar preprosto pomeni, da nas čakajo še večja izbira in boljše igre. Na telefonu, seveda.

Boris Šavc

Igre na telefonih niso igre, temveč igrice ...

Res je, iger na telefonih je veliko več kot tistih na računalnikih ali konzolah, celo več denarja prinašajo založnikom. Drži tudi, da so igre na telefonih vedno boljše, strojna zmogljivost telefonov skorajda že dosega nekatere starejše računalnike in konzole, še posebej v zmogljivostih 3D. Vendar pa imajo telefoni v primerjavi z računalniki in s konzolami vsaj dve ključni težavi – majhen zaslon in slabši vmesnik za komunikacijo igralce-igra. Dvomim, da se bo to kadarkoli spremenilo.

Telefonski zaslone imajo sicer marsikdaj celo višjo ločljivost od osebnih računalnikov, najnovejši pa celo 120-herčne zaslone (česar manj zahtevni igrarji na računalnikih in konzolah nimajo), vendar je majhnost tista, ki postavlja omejitve. Kar oglejte si kdaj igro Fortnite na računalniku in jo primerjajte s tisto na telefonu. Načelno enaka igra, ki temelji na istem igralnem pogonu Unreal Engine, vendar je njena preglednost veliko slabša. Da o igralnosti ne govorimo – tapkanje s prsti po zaslonu je za nekaj razredov bolj nerodno od upravljanja z igralnimi ploščki, ki so se razvijali leta in celo desetletja. Tudi upravljanje s tipkovnico in z miško, kar je običajno na računalnikih, je bolj udobno in natančno, zato omogoča boljše igralne izide. To vedo tudi razvijalci. Epic Games, denimo, igralcem tako različnih platform ne dovoli tekmovati med seboj.

Poleg tega pa seveda ne moremo mimo dejstva, da razvijalci iger za telefone lovijo tiste za konzole in računalnike. Zadržani so tisti, ki postavljajo standarde in premikajo tehnološke meje. Vedno močnejši procesorji, vedno bolj neverjetno hitre grafične kartice, vedno več pomnilnika, vedno več diskovja, to je tisto, kar danes le igrarji zmorejo popolnoma uporabiti. Za pisarniško delo ali splet je danes dovolj vsak računalnik, ki stane 400 evrov, za vrhunsko igro včasih ni dovolj niti tisti za 3.000. Ste že poskusili iz Steama namestiti kak najnovejši Doom ali, bogne daj, Microsoftov Flight Simulator? Potem veste, da že sam prenos igre s spleta lahko traja ure in ure, morda kar celo noč. Tudi če imate optično povezavo. Potem tudi veste, da po prenosu tudi namestitev traja dolgo, lahko tudi kako urico. In potem tudi veste, da včasih tudi zagon igre traja nekaj minut, včasih celo deset in več. In to na računalniku, ki ima hiter diskovni pogon SSD M2, 16 GB pomnilnika, najnovejši procesor in pregrešno drago grafično kartico.

Vendar se izplača – vizualni učinek take igre, ki jo povrh vsega poganjamo še na specializiranem, velikem in po možnosti ukrivljenem monitorju, je za nekaj razredov boljši od tistega, kar zmorejo telefoni.

Toda da, telefon je tisto, kar imamo vedno v žepu. Če vam je to dovolj, potem pač ostanite pri telefonskih igrich ...

Matej Šmid

ZDA proti Microsoftu

Ob prelomu tisočletja se je v ameriških sodnih dvorinah dogajal proces, brez uspešnosti katerega danes bržkone ne bi bilo Googla, družabnih omrežij in pretočnih storitev, kot jih poznamo. Združene države Amerike so tožile takrat najuspešnejše in nadvse priljubljeno tehnološko podjetje Microsoft. Vzrok? Izkoriščanje monopolnega položaja in zatiranje tekmecev.

Dominik Cigala

Konec 20. stoletja je zaznamoval sodni primer Združenih držav Amerike proti takrat najmočnejšemu z računalniki povezanemu podjetju Microsoftu. Programski gigant je bil v tistem času prava računalniška hobotnica, z lovskami na praktično vseh pomembnih področjih razvoja. Razen na področju svetovnega spleta, kjer ga je s svojim brskalnikom prehitelo podjetje Netscape. Medtem ko je Microsoft spal na lovrikah in zamudil začetno spletno eksplozijo, je Netscape Navigator milijonom uporabnikov prvi predstavil užitekarsko spletno pohajkovanje in podjetje iz Redmonda prisilil v razpiti manever hitrega posnemanja (beri: razvoj kopije obstoječega programa). Leta 1995 so splavili Internet Explorer in s sumljivimi manevri poskrbeli, da so ga proizvajalci računalnikov privzeto uporabili.

▽ **Netscape je s svojim spletnim brskalnikom prehitel Microsoft in čez noč postal njegov največji trn v peti.**

Microsoft se je pod vodstvom najbogatejšega človeka na svetu lotil brskalnika Netscape Navigator na način, ki je rodil eno največjih tožb v zgodovini. V tožbi so Microsoftu očitali, da je mimo zakona ščitil monopol svojega operacijskega sistema, zatiral tekmece in želel nepošteno vladati na trgu spletnih brskalnikov. Pojavila se je utemeljena bojazen, da bo Microsoftov Internet Explorer v navezi z operacijskim sistemom Windows pokopal Netscape, postal monopolist in dominantno vplival na razvoj svetovnega spleta. Odvetniki vlade ZDA podjetja niso želeli le oglobiti, saj je bilo tako bogato, da bi bila tožba brezpredmetna ne glede na določeno finančno kazen, ampak so zahtevali, da se Microsoft razdeli na več manjših podjetij.

Zavedati se je treba, da so bili to drugi časi, Microsoft in Bill Gates pa v javnosti oboževana in čislana kot največja vizionarja. Zaradi tovrstnega javnega mnenja je raja tožbo »popljuvala«, češ da bo ustavila nadaljnji

tehnološki razvoj. Sami sebi delamo škodo, so bili enotnega mnenja tisti, ki so se bali, da bo

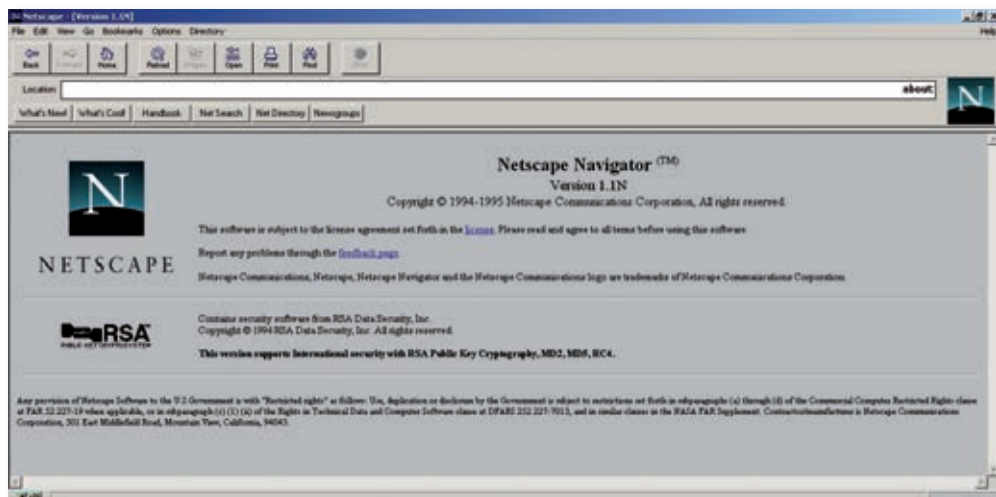
delitev podjetja škodila ekonomski rasti. Sojenje se je kljub temu začelo. Glavna zvezda šova je bil odvetnik države David Boies, ki se je izkazal z odličnim navzkrižnim zasliševanjem glavnih akterjev in prič. Najbolj obremenilna je bila vseeno Gatesova video izjava, ki je svetu pokazala nove vrste kriminalca. To ni bil mafijški boter s cigaro v ustih, temveč na videz bogaboječ računalnikar. Na video posnetku se je Gates očitno izmikal odgovarjanju na vprašanja o poslovnih prijemih iz preteklosti, hkrati pa razkril delček svoje problematične osebnosti, ki so jo očitvidci primerjali z Napoleonom. V medijih se je prvič pojavil drugačen antjunak, ki je spočel trend, ki so



△ Spletni brskalnik Internet Explorer je bil kaplja čez rob in Microsoftu je grozila prisilna delitev podjetja.



△ Odvetnik David Boies je bil osrednja zvezda procesa, ki je odkril novo vrsto kriminalcev.





△ Priljubljeni Bill Gates je na procesu pokazal svojo temnejšo plat in postal osrednji krivec za poraz na sojenju.

mu so sledili Steve Jobs, Jeff Bezos in drugi.

Zmagala je država, ki ji je uspelo dokazati, da je Microsoft imel splet za grožnjo in se ga trudil ukrotiti. Predsedujoči sodnik je Microsoftu zaukazal delitev podjetja. Odvetniki velika- na iz Redmonda so se pritožili in uspeli s pritožbo na osnovi ameriške zakonodaje, ki monopo- la izrecno sploh ne prepoveduje. Microsoftu je bilo treba dokaza- ti, da je monopolni položaj izra- bil in izkoristil, se kartelno dogo- varjal, silil druga podjetja k neže- lenim ukrepom ter v končni fazi neupravičeno višal ceno za konč- nega kupca. O uspešnosti zadnje- ga je pritožbeno sodišče jasno in glasno podvomilo, zato sta sprti strani sklenili dogovor. Microsoft bo opravil nekaj vedenjske tera-rije, ki mu bo zbila veselje do na- silnega obnašanja, zato ga ne bo treba razbijati. Med drugim so morali programsko kodo deliti s tujimi programerji. Primernost kazni je še danes vprašljiva, a ja- sno je, da je Microsoft pripravila do večje previdnosti, kar je bilo dovolj za prostor, ki so ga izkori- stila številna manjša podjetja. Ga- tesov Microsoft je ostal enak, dr- žava ZDA pa nikoli več ni in tudi v prihodnje ne bo dovolila, da bi eno samo podjetje postavljalo pravila na področju tehnološke- ga razvoja.

Črne napovedi se niso uresni- čile, razvoj in inovacije so vzbr- steli kot nikoli prej, odprti trg pa

je ZDA ustoličil za vodilno silo tehnološkega sveta. Po hudem boju je zmagala vlada ZDA, rodi- li so se novi velikani, Microsoft je postal prijaznejši, Bill Gates pa človekoljub. Vendar nevarnost ostaja in ljudje se je težje zaveda- jo. Že Microsoft je dognal, da se monopolizem lažje skrjuje, če pu- sti denarnice končnih uporabni- kov (na videz) pri miru. Internet Explorer je bil zastoj, čeprav je z njim velikan iz Redmonda nameraval konkurenco uničiti. Da- nes sta enako brezplačna Google in Facebook. Ljudje smo zado- voljni, čeprav vemo, da zastoj kosila ni in nekje morata služiti, nadzorniki pa ju (in druge) pu- stijo za zdaj pri miru, saj so pre- več neodločni, da bi se podali v desant, kakršnega je na lastni koži doživel Microsoft.

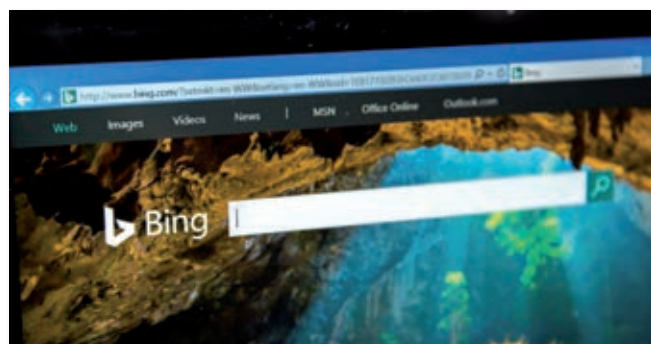
Zmaga ZDA je bila neznan- sko pomembna. Kdo ve, kaj bi se zgodilo na tržišču, če bi ob teh- nološkem bumu Microsoft ob- vladoval vse tri osrednje pod- porne stebre industrije (opera- cijski sistem, aplikacije in sple- tno brskanje). V času sojenja je bil Google še v povojih, majhno podjetje, ki zagotovo ne bi niko- li presegló velikosti današnje- ga Microsoftovega Binga. Nam- esto Facebooka bi družabno

▷ Malo je manjkalo pa bi se znašli v alternativni prihodnosti, kjer bi bil najbolj priljubljen spletni iskalnik na svetu Microsoftov Bing.

omrežje svetu predstavil Myspa- ce. In podobno. Res so se sčasoma na trgu drugačnih razme- rij moči rodili novi velikani, ki spominjajo na zlobne gigante iz

preteklosti, a večinoma vladajo zgolj eni veji tehnološkega razvo- ja in so stalno pod budnim oče- som javnosti. Sporne prakse iz preteklosti so bolj ali manj poza- bljene, Facebook ne more prisili- ti Appla, da bi na telefone iPhone namestil le njegovo storitev, ena- ko kot podjetje iz Cupertina ne more zapovedati Amazonu naj prodaja le tablice iPad, ker v na- sprotnem primeru ne bo prodajal ničesar z logotipom ugriznje- nega jabolka. Še zdaleč pa nismo varni. Ko so Marka Zuckerberga na zaslišanju pred ameriškim se- natom prosili, naj pove ime naj- večjega tekmeca, storitev, ki bi ljudem nadomestila družabno omrežje Facebook, če ne bi bili več zadovoljni z njim, vprašanje ni dobilo odgovora. Poleg Face- booka sta namreč največja Insta- gram in Whatsapp, ki pa sta že nekaj časa v lasti podjetja gospo- da Zuckerberga. ◀

▽ Tudi današnji velikani se večkrat znajdejo na zatožni klopi (na sliki prvi človek družabnega omrežja Facebook na zagovoru pred ameriškim senatom), a jo običajno odnesejo zgolj z nekaj praskami.



PRED 15 LETI

Apple in Intel z roko v roki

Pri Applu se bo zgodovina spet pisala od začetka. Junija je v San Franciscu na konferenci za razvijalce Applov šef Steve Jobs oznanil, »... da govornice držijo«. Apple je ves čas razvoja novega operacijskega sistema Mac OS X poleg »običajne« različitve za Mace potihem razvijal tudi različico, ki je tekla v računalnikih z Intelovim procesorjem. Projekt je bil znan pod kodnim imenom Marklar.

Po petih letih molka in le občasnih govoric so v Applu

popolnoma presenetili in objavili, da bodo med letoma 2006 in 2007 opravili popoln prehod s strojne osnove PowerPC na Intelovo osnovo x86. Takoj po konferenci so razvijalci za 1000 dolarjev lahko kupili komplet za prehod (Developers Transition Kit). Ta vsebuje razvojno različico okolja Mac OS X 10.4 za Intel (tako imenovani OSX86), v ceno pa je všteta tudi enoletni najem ustreznega računalnika – tj. Maca s procesorjem Pentium 4 pri taktu 3,6

GHz (priljubljeno imenovanega Mactel).

Apple je takoj dal jasno vedeti, da ne bo dovolil, da bi Mac OS X tekkel na navadnih pecejih. V sistemu je vgrajena podpora Infineonovemu čipu TPM (Trusted Platform Module). To pomeni, da lahko v Applu nadzirajo, na katerih računalnikih bo OS X lahko tekkel in na katerih ne. In glede na to, da kalifornijski velikan zasluzi večino svojega cvenka s prodajo strojne opreme, izida ni bilo težko predvideti – Apple želi biti edini, ki bo zalagal trg z Macteli. Toda poznavalci so zatrjevali, da je samo vprašanje časa,

kraj bodo hekerji zlomili zaščito in omogočili delovanje OSX86 tudi na »navadnih« pecejih (nekateri so celo špekulirali, da je to del Applove strategije, ki bo pripomogla k še večji priljubljenosti OS X). Niso se zmotili. Že po nekaj tednih so se v spletu razširila poročila, ki so potrjevala te napovedi. V omrežjih za izmenjavo datotek so se znašle diskovne slike sistema OSX86, s katerimi je pogumni uporabnik lahko bolj ali manj zapleteno na peceju pognal OSX86. Med spletišči z obilico informacij o postopku nameščanja vodi OSX86 Project (www.osx86project.org).



PRED 10 LETI

Sonyjev Google TV

Sony je predstavil novo linijo internetnih televizij, ki so opremljene s programsko opremo Google TV, in tako za Logitechom postal drugi izdelovalec s ponudbo televizijskega sistema iskalnega giganta.

Zasloni so na voljo s 24-, 32-, 40- in 46-palčnimi diagonalami, vsi razen prvega imajo osvetlitev LED, na voljo so po štiri vrata USB in vhodi HDMI, znajo se povezati v omrežja Wi-Fi, cene pa so med 599 in 1399 dolarji.

Google TV prinaša dostop do številnih internetnih storitev, kot so Twitter, YouTube, Hulu, Netflix in Pandora, na voljo so aplikacije za Android, za brskanje pa skrbi Chrome. Zanimiv je daljinski upravljalnik, ki je nekakšna kombinacija igralne palice za PlayStation 3 in tipkovnice QWERTY. Novi modeli so že naprodaj v ZDA, čakamo pa jih tudi na stari celini.



PRED 15 LETI

ADSL - do 8 megabitov in naprej

Prišel je leta 2001 in postal stalnica številnim internetnim uporabnikom. Govorimo seveda o širokopasovni tehnologiji ADSL, ki je marsikomu omogočila stalno, hitro in ne predrago povezavo v internet.

Standard ADSL definira kanala 8 Mb/s (k uporabniku) in 1 Mb/s (od uporabnika), a v Sloveniji take hitrosti nikoli ni bilo mogoče doseči. Včasih so bile najhitrejšie dostopne povezave 8 Mb/s proti uporabniku in 768 Kb/s od njega (to navadno zapišemo kot 8M/768K), dandanes pa lahko najamemo le povezavo do 4M/700K. 8M ADSL dobite le, če pri Siolu kupite paket z IP televizijo.

Zadnje čase se vse večkrat omenja tehnologiji ADSL 2+ in VDSL. Prva je nadgradnja standarda ADSL, ki omogoča hitrosti do 24 Mb/s do 3,5 Mb/s od njega. Še bolj zanimiv bo verjetno VDSL, ki poleg asimetričnih omogoča tudi simetrične prenose (enaka hitrost od uporabnika in k uporabniku) in je zaradi tega zelo zanimiv za podjetja z lastnimi strežniki.

Prvi je VDSL ponudil novi akter na slovenskem trgu, T-2. Ponudili so velik izbor paketov od 1M/256K do 20M/10M, med katerimi po zanimivosti izstopata 1M/1M (za 6000 SIT na mesec) in 10M/10M (za 14.000 SIT). Zahtevana maksimalna oddaljenost od centrale je 1200 metrov, kasneje pa bodo to mejo morda dvignili.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 84 Novice
- 88 Statistika, ki boli: več varnostnih incidentov, večja škoda
- 90 DevOps morajo postati DevSecOps
- 92 Kaj pa človeški požarni zid?
- 94 Pandemija je spremenila varnostne prioritete



Kje pa vas varnost žuli?

MIRAN VARGA

Varnost je danes resnično na tapeti, o njej lahko poslušamo in berno dnevno. Ta pa oni vdor, napad, škoda ... Kdo je kriv, da to tega prihaja? Ti grdi, zli in finančno ali politično motivirani napadalci ali nič hudega sluteči ali tudi (vsaj delno) nesposobni posamezniki in podjetja, ki naj bi poskrbeli za zaščito svojih podatkov oziroma poslovanja? Odgovori naj si vsak sam ...

Informacijska varnost je danes na prepihu. O njej se pogovarjajo celo politiki. In pogovarjajo se bistveno preveč in nepotrebno. Samo poglejte vmešavanje ameriške in drugih politik v poslovanje pretežno kitajskih podjetij. Naj ne zaupamo terminalski opremi velikana Huawei, nas svarijo. Še več, radi bi dosegli celo prepoved njene uporabe. A o t. i. stranskih vratih, ki jih

je imela in zelo verjetno še ima terminalna oprema proizvajalcev Cisco, D-Link in drugih, se nič ne sliši. Vsaj ne v istem stavku. Ali pa o ranljivostih Microsoftove in Sonyjeve programske opreme. Ne, saj so oni »zavezniki« in ne os ali sila zla. Lepo vas prosim ... Živimo v času, ko posamezne države ustvarjajo (in plačujejo) vojske hekerjev, zato se ne slepimo, da si želijo visokega praga kibernetne varnosti. Kako bi potem vedele, kaj počne bližnji sosed ali daljni »sovražnik«?

Podjetja so in bodo za zagotavljanje varnosti svojega IT-okolja in podatkov uporabljala opremo, ki ji lahko zaupajo. Torej bodo o njej sodila sama. Tako kot odločajo o varnostni strojni in programski opremi. Tudi ta je na tapeti – kitajski, ruski, izraelski in drugi »eksoti«, pa naj bodo še

takšni specialisti, na Zahodu niso zaželeni. Prepoznate vzorec? Seveda ga.

Dejstvo je, da večina napadalcev danes v podjetja vstopa prek omrežja. Ta bi zato nujno morala urediti zaščito omrežja, vendarle je večina podjetij še nima. K sreči jim pri tem utegnejo nekoliko pomagati telekomunikacijska podjetja, predvsem ponudniki njihovega dostopa do interneta, ki so prepoznali poslovno priložnost v nujenju storitev varovanja njihove »pipice v svet«. Ali pa še bolje, če razmere in finance to dopuščajo, kar nudenje storitev varnostno-operativnega centra za najdonosnejše panoge.

A skoraj vse, z izjemo dejavnosti varnostno-operativnega centra, so pasivni varnostni mehanizmi. Ki so bili učinkoviti nekoč, danes pa je treba napadalce aktivno iskati. Po omrežju, v

systemih in aplikacijah, kodi ... Predpostavljati je treba, da smo že napadeni, biti moramo na preži. Napadalcem je treba postaviti veliko ovir, saj si s tem kupimo čas za obrambo. Medtem ko se napadalec prebija prek požarne pregrade, protivirusnega programa, omrežnega skeniranja in celo algoritma umetne inteligence, ki išče anomalije v obnašanju programske ter strojne opreme in uporabnikov, lahko tudi varnostni strokovnjaki odkrijejo, da je nekaj narobe in napadalca blokirajo, še preden bi povzročil večjo škodo.

Za konec pa še o (delni) tabu temi. Najšibkejši člen varnostne verige smo ljudje. A če naj podjetja zaupajo zaposlenim, morajo ti najprej postati zaupanja vredni. Do dviga informacijske varnosti tako vodi predvsem (stalno) izobraževanje. ◀

IBM se bo razdelil v dve podjetji

Družba IBM je najavila veliko spremembo, saj se bo v letu 2021 razdelila v dve samostojni družbi. Odločitev so sprejeli, ker se želijo v okviru sedanje družbe IBM osredotočiti na poslovne priložnosti z večjo dobičkonosnostjo, kamor sodijo oblačne storitve in področje umetne inteligence. Obenem pa verjamejo, da lahko vse ostale storitve, ki bodo združene v novo družbo brez dokončnega imena (začasno jo kličejo NewCo), še naprej uspešno konkurirajo na tržiščih, kjer so prisotni.

Nova družba, ki bo imela letni promet v višini 19 milijard dolarjev, bo osredotočena predvsem na infrastrukturne storitve in z njimi povezane izdelke. Za primerjavo, v letu 2019 je IBM imel

skupne prihodke v višini 78 milijard dolarjev, torej bo z novo družbo izločena približno četrtina prihodkov.

Najavljeni korak razdelitve, ki bo zaključen predvidoma do konca leta 2021 in bo stal prividoma 5 milijard dolarjev, za mnoge poznavalce ni presenečenje. Vrednost delnic se je po najavi dvignila za skoraj 7 odstotkov, kar pomeni, da so tudi vlagatelji pri trdili, da je to korak v pravo smer.

Za IBM to ni prva tovrstna poslovna dezinvesticija. Leta 2005 so družbi Lenovo prodali oddelke za osebne računalnike PC, nato pa 2014 še oddelke za strežnike. Leta 2015 so opustili tudi

lastno proizvodnjo polprevodniških izdelkov, čeprav so zadržali oddelke za projektiranje elektronskih vezij.



V računalniški industriji take poslovne odločitve niso novost. V bližnji preteklosti je leta 2015 podobno potezo naredila družba Hewlett-Packard, ki je izločila izdelke in storitve za poslovno

rabo v ločeno družbo HPE (Hewlett Packard Enterprise), medtem ko se je matična družba osredotočila na osebne računalnike, tiskalnike in nekatere druge potrošniške izdelke.

Tokratna sprememba v družbi IBM kljub temu predstavlja največjo poslovno spremembo v zgodovini podjetja. IBM se na ta način želi osredotočiti na nove priložnosti in najverjetneje resnejše tekmovalci z ostalimi ponudniki storitev v oblaku. Glavni katalizator sprememb v družbi je bil nakup družbe Red Hat, ki predstavlja glavno sredstvo za boj s konkurenco.

G Suite je po novem Google Workspace



Google je predstavil prevetritev poslovne storitve G Suite, ki se po novem imenuje Google Workspace.

V sklopu najdemo Gmail, Docs, Meet, Sheets in Calendar,

po novem bodo še nekoliko bolj integrirani. Tako bomo lahko v zavihku, kjer imamo odprto skupno tabelo Sheets, sprožili video klic za vse, ki so aktivni v njej. Ali pa bomo v Gmailu neposredno ustvarili nov dokument in ga hkrati delili s sodelavci.

Novosti bo kar veliko, poslovnim uporabnikom bodo na voljo v naslednjih dnevih in tednih. Uporabniki brezplačnih različic pa bomo na novosti čakali nekoliko dlje – pravijo, da bodo



prišle »v nekaj mesecih«. Poslovnim uporabnikom bodo omogočili nov paket Business Plus, ki bo prinesel dodatne možnosti za

upravljanje naprav. Nove bodo tudi ikone teh storitev, nekoliko bolj barvite bodo.

Cisco kaznovan za krajo patentov s kaznijo 1,9 milijarde dolarjev

Podjetje Cisco bo moralo plačati kar 1,9 milijarde dolarjev visoko kazen podjetju Centripetal Networks, ker so ukradli njihove patente s področja omrežne varnosti in izrinili malo podjetje iz dobičkonosnih pogodb z ameriško vlado.

Sodišče je razsodilo v prid male družbe po presenetljivo kratkem sodnem postopku, v katerem se je izkazalo, da je na sodišče Cisco prišel zelo slabo pripravljen in s slabimi argumenti. Prva zaslišanja (zaradi

pandemije na daljavo) so bila opravljena v juniju, konec septembra pa je bila že izrečena sodba.

Podrobnosti zgodbe so izpod časti za tako priznano podjetje, kot je Cisco. Centripetal Networks je pred časom razvil sistem za omrežno zaščito pred napadi, ki ga je delno financiralo ameriško ministrstvo za domovinsko varnost. Ker je bila novost zelo zanimiva, je Cisco v letih 2015 in 2016 začel pogovore o sodelovanju. Zadeve so bile

tako daleč, da so se lastniki družbe Centripetal Networks že dogovarjali za prodajo podjetja korporaciji Cisco.

Kot so se izrazili na zaslišanju, pa jih je na njihovo presenečenje Cisco pustil na cedilu, ko so »že bili na oltarju«. Namesto tega je leto kasneje v svoje izdelke vgradil podobno tehnologijo in zavračal kakršnekoli zahteve za licenčne pravice. Še več, Cisco je avtorje izrinil iz pogodb z ameriško vlado, češ da je tehnologija nekdanjega partnerja preveč

komPLICIRANA, sam pa po navedbah sodnika ustvaril zelo velike dobičke s svojimi izdelki.

Sodišče se je zaradi tega odločilo za izredno visoko kaznjo. Zahtevano odškodnino v višini nekaj čez 750 milijonov so povečali za 2,5-krat, ker je bilo v postopku Cisco dokazano, da je namerno in na grozljiv način kršil pravice manjšega podjetja. Poleg tega bodo morali v naslednjih letih družbi Centripetal Networks plačevati letne licenčne pravice.

Zoom napoveduje nove funkcionalnosti

Medtem ko tekme v svoje videokonferenčne rešitve šele vgrajujejo zmožnosti, zaradi katerih je program Zoom v rekordno kratkem času postal tako priljubljen, to podjetje že napoveduje nove izvirne možnosti, s katerimi želi pritegniti še več uporabnikov.

Med trajanjem pandemije se je izkazalo, da so program Zoom marsikje uporabili kot sredstvo za organizacijo dogodkov na daljavo. Ne samo običajnih spletnih konferenc, temveč kulturnih dogodkov s področja glasbe, gledališča in filma.

Zoom zato očitno meni, da je dovolj prostora za specializirano storitev za dogodke, zato so objavili novo spletno storitev OnZoom, prek katere bo mogoče spremljati organizirane dogodke, tako brezplačne kot plačljive. Zoom meri na zelo širok nabor dogodkov, ki segajo od skupinske vadbe (fitnessa) do glasbenih koncertov in vodenih umetniških dogodkov.

Na neki način se Zoom podaja v vode, kjer so že drugi

ponudniki pretočnih vsebin, kot sta Youtube in Twitch. Toda Zoom lahko prirediteljem in obiskovalcem ponudi nekaj več, tako v smeri dvosmernih komunikacij kot dodatnih orodij za interaktivno sodelovanje v dogodkih. OnZoom bo med drugim omogočil organizatorjem prodajo vstopnic, česar druge platforme ne omogočajo. Za zdaj je nova storitev na preizkusu pri uporabnikih v ZDA, kjer lahko izbirajo med različnimi dogodki s ceno do 50 dolarjev, a je tudi veliko takih, ki so brezplačni.

Druga pomembna novost, ki je bila predstavljena na konferenci Zoomtopia 2020, je podpora za aplikacije Zapps, s katerimi lahko uporabniki razširjajo uporabnost videokonferenčnega sistema in izboljšujejo uporabniško izkušnjo pri uporabi različnih virov in informacij med trajanjem videokonference.

Na Zapps lahko gledamo tudi kot na možnost hitrega dostopa in pregleda vsebin ter dokumentov iz drugih aplikacij. Že na začetku so zbrali pod svoje okrilje 36 različnih priljubljenih

ponudnikov in storitev, med katerimi so Trello, Slack, Dropbox in Salesforce. Uporabniki Zooma in teh programov bodo tako med pogovori preprosto dostopali do ključnih informacij in jih delili z drugimi, ne da bi bilo treba deliti zaslone aplikacij z drugimi uporabniki.

Še več, ob funkcionalnosti Zapps so predstavili tudi precej raz-

strategije ali pa tega (za zdaj) sploh še ne pripravljajo.

Zoom je spregovoril tudi o svojih obljubah o podpori šifriranju videokonferenc (*end-to-end encryption*, E2EE), kar je bilo napovedno po javnih očitkih v letošnji pomladi. Po štirih mesecih so naredili prvi korak od obljubljenih štirih. V naslednjih dneh bodo uporabniki (plačniki in ti-



širjen SDK, s katerimi bodo lahko razvijalci naredili aplikacije, ki so posebej prilagojene za rabo v videokonferenčnem okolju. Analitiki menijo, da je s tem Zoom naredil velik korak naprej tam, kjer so drugi ubrali drugačne

sti z brezplačnimi računi) dobili možnost vzpostavitve šifriranih pogovorov E2EE s tja do 200 sodelujočimi. Za svojimi načrti sicer malce zaostajajo, a še naprej obljublajo izvedbo vseh napovedanih korakov.

Večina projektov IoT ostane na ravni prototipa

Čeprav za tehnologijo internetnih stvari (IoT) še vedno velja, da je ena najobetavnejših tehnologij prihodnosti, ne nazadnje zaradi nje argumentirajo potrebo po prehodu na mobilno tehnologijo 5G, najnovejša raziskava družbe Canalys prikazuje precej bolj mogleto stanje na tem področju.

Canalys navaja, da danes velika večina projektov IoT nasede in pogosto ne preživi faze preizkušanja koncepta (PoC). Po nekaj letih velikega navdušenja se zdaj celotna industrija streznuje, kar se kaže tudi v višini investicij v letošnjem letu. V istem obdobju lani je bilo v pilotske projekte IoT vloženi 1,3 milijarde dolarjev, letos pa le pol milijarde. Ti zneski veljajo za zasebni sektor in ne vključujejo državno financiranih razvojnih projektov.

Res je, da je bil covid 19 glavni razlog, da številni projekti IoT v letošnjem letu niso potekali, kot bi morali, vendar zmanjšanje vlaganja kaže tudi na bojzani zasebnih investitorjev, da povrnitve investicije ne bo v sprejemljivem času. Če sploh.

Toda ankete družbe Canalys jasno kažejo, da težava ni v tehnologiji ali dovolj ambicioznih projektih, temveč v poslovni kulturi podjetij, ki so se lotila projektov IoT. Veliko jih namreč obtiči v neki vmesni fazi preprosto zaradi slabe komunikacije znotraj in zunaj podjetja. Projekti IoT so vse prepogosto v rokah samo določenega oddelka in nimajo dovolj široke podpore ali razumevanja celotnega podjetja ali celo širšega ekosistema različnih podjetij, ki bi lahko imela koristi od



tehnologije IoT. To je seveda v nasprotju s priporočenimi strategijami za IoT, ki narekujejo potrebo po digitalni transformaciji, torej angažiranosti celotnega podjetja.

Druga velika bojazen je težko določljiva oprijemljiva korist oziroma čas povrnitve investicij pri

projektih IoT. To spet izhaja iz slabe komunikacije med akterji in s tem napačnih pričakovanj ali pa preprostega nezaupanja v projekcije. Po drugi strani pa je po svetu dovolj uspešnih projektov IoT, tudi zelo velikih, ki jasno kažejo, da s primerno strategijo rezultati ne izostanejo.

Roboti za pomoč na poljih in v nasadih

Družba Alphabet, ki ima v lasti tudi družbo Google, je razkrila nov projekt specializiranih robotov, ki bodo v prihodnosti lahko pomagali pri poljedelstvu in sadjarstvu. V okviru Projekta Mineral nastajajo samohodni roboti, ki lahko na poljih s posevki pregledajo vsako rastlino posebej, liste in plodove ter pripomorejo k doseganju boljših izkoristkov poljedelskih površin.

Strokovnjaki že nekaj časa opozarjajo, da je poljedelstvo področje, na katerem računalniška tehnologija še ni pustila pomembnejšega pečata, toda možnosti uporabe tehnologije za pridelavo več in boljše hrane so nadvse obetavne. Ob številnih manjših projektih je v ta izziv s polno paro zagrizel tudi Alphabet, kar bi lahko v prihodnosti

močno pospešilo razvoj na tem področju.

Zamisel projekta Mineral sloni na periodičnem slikanju pridelkov na poljih in v nasadih. Google je v ta namen izdelal prototipe samovozečih robotov, ki se avtonomno premikajo po vrstah in gredah na poljih. Pri tem posame-

jo vsak list in plod, te podatke pa ob uporabi algoritmov umetne inteligence kasneje uporabijo za predlaganje ukrepov za izboljšavo predelave.

Avtorji projekta trdijo, da bodo roboti Mineral lahko povedali, ali posamezna rastlina potrebuje vodo, hranila, škropljenje zaradi prisotnosti parazitov in bolezni, obenem pa bodo znali poročati,



kdaj so plodovi na rastlinah zreli in primerni za žetev oziroma pobiranje. Robot lahko to naredi za vsako sadiko posebej na način, kar je daleč prezamuden postopek za ljudi.

Čeprav se zdi, da je tovrstna tehnologija pretirana pri gojenju rastlin, je na velikih poljedelskih površinah resnica prav nasprotna. Kmetijski strokovnjaki

znajo hitro povedati, da že nekaj odstotkov večji izkoristek pri pridelavi lahko pomeni veličansko razliko, tako pri dobičku kot količini pa tudi kakovosti pridelane hrane.

Roboti Mineral za zdaj opravljajo le pasivno vlogo opazovalcev in svetujejo. Pilotski projekti

trenutno potekajo v jagodnih nasadih v Kaliforniji in nasadih soje v državi Illinois. Avtorji pa že imajo vizijo, da bi roboti lahko v naslednjih generacijah zmogli še bistveno zahtevnejša in pomembnejša opravila, od samodejnega doziranja vode, hranil, odstranjevanja plevela, škropljenja pa tudi samega sajenja in pobiranja pridelkov, ko so ti primerni za to.

Spletna analitika koraka naprej, a marketing ji ne sledi

V časih, ko spletna prodaja in vse ostale spletne aktivnosti strmo rastejo, je najbrž povsem pričakovano, da orodja za spletno analitiko lahko nudijo dragocen pripomoček vsem tistim, ki se morajo odločiti, kako tržiti in pospešiti prodajo izdelkov in storitev.

Ne nazadnje se orodja na tem področju nenehno razvijajo. Google je prav v teh dneh predstavil povsem novo generacijo spletne analitike Google Analytics, ki kot že nekaj časa vemo, zna spremljati aktivnosti uporabnikov, ne glede na to, ali dostopajo

iz spletnega brskalnika ali mobilnih aplikacij. Še več, v novi generaciji zna Analytics slediti aktivnostim uporabnika (čeprav trdijo, da povsem anonimizirano), tako da oddelki za trženje vedo, ali je oglas najprej videl na spletni strani ali v videu na Youttubu in nato nakup opravil v mobilni aplikaciji.

Nova generacija Google Analytics se še bolj kot do zdaj opira na algoritme strojnega učenja in umetne inteligence, s tem pa omogoča pametno opozarjanje na pomembne trende, na

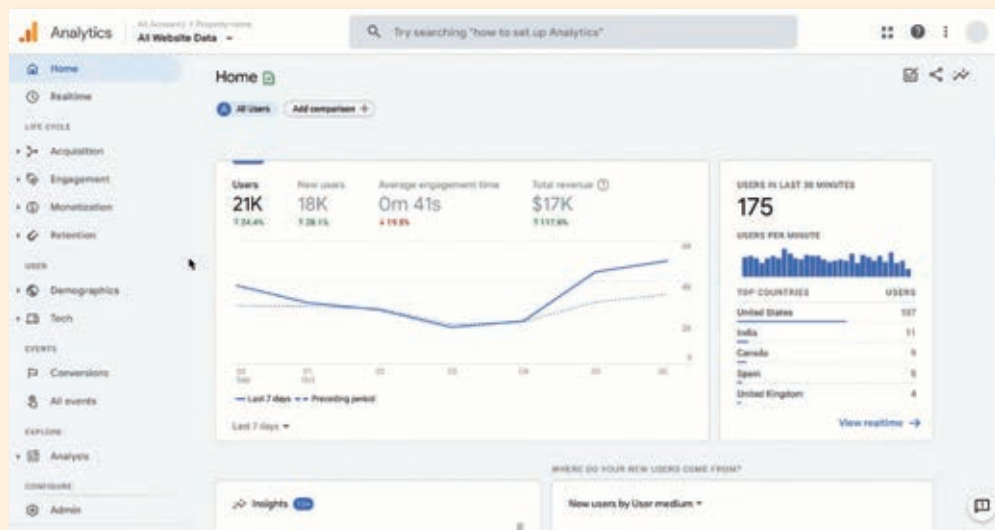
katere bi moral biti marketing še posebej pozoren, a je to težko izvajati zaradi množice podatkov. Analitični program zna zdaj izračunati verjetnost pobega ali odhoda uporabnikov iz določene skupine, s čimer se je lažje osredotočiti na ukrepe, da bi te kupce oziroma uporabnike ponudnik z morebitno akcijo lahko zadržal.

Kljub vsem tehnološkim novostim, ki so prisotne v orodjih družbe Google in drugih proizvajalcev, pa je vprašanje, koliko so tovrstna orodja dejansko koristna, sploh pa, ali so pravilno

razumljena. Družba Gartner je nedavno objavila raziskavo med vodilnimi tržniki, iz katere je razvidno, da skoraj polovica sodelujočih iz uporabe analitičnih orodij ne more ali ne zna izluščiti uporabne vrednosti. Le 54 odstotkov vseh marketinških odločitev temelji, vsaj delno, na uporabi spletne analitike, kar je precej manj, kot bi morda lahko pričakovali glede na razvitost in priljubljenost spletnih storitev.

Tržniki kot glavni razlog za nezadovoljstvo s spletno analitiko navajajo nizko kakovost podatkov, zaradi katere ni mogoče sprejeti dokončnih in jasnih sklepov. Nezadovoljstvo izhaja tudi iz dejstva, da so ugotovitve spletne analitike pogosto v konfliktu z obstoječo marketinško smerjo in aktivnostmi, slepo zaupanje v analitiko pa pogosto tudi ne da zelenih rezultatov.

Pri Gartnerju opozarjajo, da je to pogosto eden od temeljev nezamevanja spletne analitike. Tudi konfliktni rezultati utegnejo biti včasih še kako koristni, saj bi odločevalcem morali predstavljati izziv za nadaljnje raziskovanje in eksperimentiranje, ki utegne pripeljati do zelenih rezultatov po drugi poti.



Vlaganja v podatkovne centre so **varne naložbe**

Kljub zdravstveni in naraščajoči gospodarski krizi eden izmed sektorjev računalništva beleži rekordno rast

nenehno povečuje, še posebej pa je pomembno, da je za podatkovne centre veliko interesa med kapitalskimi investitorji, ki neka-

Vlagatelji so se namreč soočili z povsem neznano situacijo in nihče ni vedel, kako se obnašati. Izkazalo se je, da so prav podatkovni centri in v njih gostovane informacijske storitve postali ena najbolj iskanih dobrin po vsem svetu. Že prej poznani digitalni transformaciji se je pridružil skok potrebe po podpori delu in učenju na daljavo pa tudi potrošniki so svoje nakupovalne navade v dobrušni meri preusmerili v digitalno domeno.

Banke in drugi investitorji zato nudijo ogromne količine poceni kapitala za gradnjo in nakup podatkovnih centrov. Čeprav se večina poslovnih dogovorov dogaja med velikimi hipercentri, je v zadnjem letu izrazil interes nad manjšimi, regionalnimi ponudniki. Če temu dodamo naraščajoči nadzor nad tem, kje se hranijo osebni in drugi pomembni podatki, denimo v EU, se razvoj podatkovnih centrov, tudi hipercentrov, dogaja drugače kot pred nekaj leti.

Okrogla miza v okviru konference HCTS 2020 je pokazala, da zaradi tega vlagatelji ne vidijo velikih tveganj za naslednjih pet, celo 10 let. Napovedujejo,

da se bo do leta 2025 v podatkovne centre vložilo svežih 62 milijard dolarjev kapitala, kar po današnjih izračunih predstavlja okoli 21 milijonov novih strežniških omar polnih strežnikov.

Veliki hipercentri dominirajo, kar se tiče strežbe za potrošniški del trga, pri poslovnih uporabnikih pa je za zdaj uporaba manjših podatkovnih centrov še vedno v prevladi. Najbrž tudi zato, ker poslovni uporabniki ob tem čutijo, da imajo več nadzora nad dogajanjem, pač v primeru nepredvidenega razvoja dogodkov. Zaradi tega analitiki vidijo potrebe po rasti tako velikih kot manjših podatkovnih centrov.

Videti je kot popolna zgodba z zajamčenim uspehom, a na poti rasti podatkovnih centrov so zagotovo tudi pasti. Po mnenju vlagateljev je največje tveganje povezano s ceno storitev. Z zornega kota vlagateljev mora ta sektor paziti, da se ne zaplete v nepotrebne cenovne vojne, kjer bi manjši podatkovni centri, izriniti na rob, ostali z veliko količino neizkoriščenih sredstev, za preživetje pa bi ponudili nerealne in nevzdržne cene.



povpraševanja. To je segment podatkovnih centrov, kjer se je v letošnjem letu zgodilo več nakupov in prodaj kot v istih obdobjih v preteklih letih. Letos jih je bilo do konca septembra že 123, v skupni vrednosti čez 10 milijard dolarjev, lani v istem obdobju pa 108.

Po poročanju raziskovalne družbe *451 Research* v tej specifični branži vlada precejšen optimizem, saj se povpraševanje

ko sodijo, da je to področje ena najvarnejših naložb ta hip.

Digitalna transformacija podjetij je sicer že v preteklih letih povzročila izrazito rast povpraševanja po storitvah podatkovnih centrov, a se je ob pojavu boleznih covid 19 trgovanje z lastništvu podatkovnih centrov hipoma ustavilo. Od marca do konca maja skoraj ni bilo omembe vrednih investicij z izjemo tistih, ki so bile v teku že pred pandemijo.

Statistika, ki boli: več varnostnih incidentov, večja škoda

Z izjemo 2015 v Sloveniji število varnostnih incidentov še nobeno leto ni upadlo. Letno Poročilo o kibernetiki varnosti, ki ga objavlja SI-CERT, pa razkriva še druge zanimivosti.

Vinko Seliškar

Nacionalni odzivni center za kibernetično varnost SI-CERT je letošnje poletje izdal Poročilo o kibernetični varnosti, ki analizira digitalno varnostno krajino in dogodke, ki so zaznamovali leto 2019. Poročilo je na voljo na spletni povezavi bit.ly/3m1vJ26.

Kaj je torej lani najbolj zaznamovalo slovenski kibernetični prostor? V oči bode že podatek o številu obravnavanih incidentov, ki je znova dosegel rekordno vrednost, skupaj so jih obravnavali 2.733 oziroma dobrih 12 odstotkov več kot leto pred tem in skoraj desetkrat več kot pred desetimi leti. Trend rasti varnostnih incidentov je očiten, glede na povečano aktivnost kiberkriminalcev pa bi bilo iluzorno pričakovati, da bodo številke v prihodnje upad(a)le. Nasprotno, pospešena digitalizacija poslovanja podjetij ta naredi za lažje tarče napadalcev, saj predvsem mala in srednje velika podjetja ter podjetniki pogosto ne premorejo dovolj znanja in opreme, da bi svojo digitalno krajino močno zavarovali.

Prednjačijo goljufije in prevare

Pri dobrih dveh tretjinah lani obravnavanih varnostnih incidentov je šlo za različne oblike spletnih goljufij, med katerimi izstopajo zlorabe in oblike prevar (angl. *phishing*). Njihov delež je v primerjavi s prejšnjimi leti narasel kar za 94 odstotkov. Varnostni strokovnjaki pri SI-CERT so zato obravnavali več spletnih mest in tudi elektronskih sporočil, ki so od uporabnikov želela izvabiti uporabniška imena in gesla. Med najbolj zaželenimi gesli so še vedno tista, ki odklepajo predale elektronske pošte,

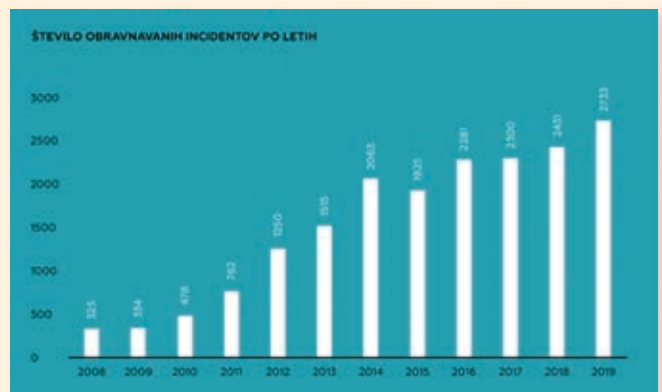
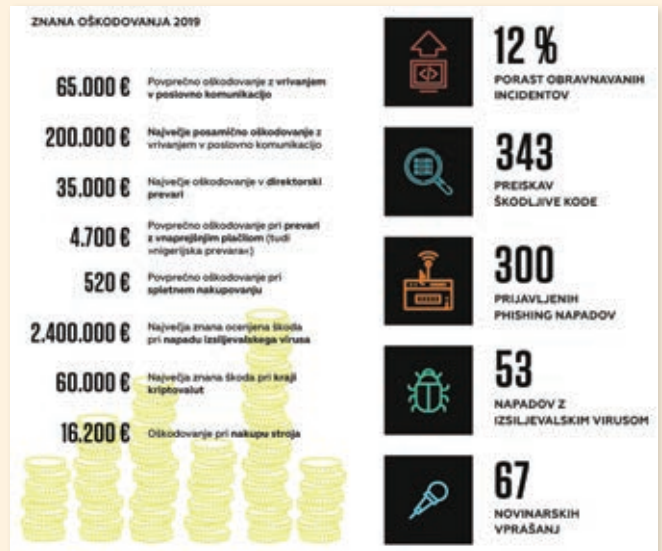
saj goljufom omogočajo številne nadaljnje zlorabe, npr. vrivanje v poslovno komunikacijo. Nadaljeval se je tudi trend izbiranja tarč v poslovnih okoljih, kjer je bilo finančno oškodovanje še večje kot pretekla leta.

Nič več naključij, napadi so vse bolj usmerjeni

V poslovnem okolju varnostne strokovnjake skrbijo predvsem trendi okužb z izsiljevalskimi virusi (angl. *ransomware*). Napadalci so v zadnjih letih prešli z modela množičnega trosenja virusov vsem uporabnikom v bolj usmerjene/ciljane kampanje, s katerimi iščejo/napadajo omrežja podjetij in javnih ustanov, ki niso povsem dobro varovane. Zahtevane odkupnine za zaklenjene datoteke in sisteme so se lani najpogosteje gibale med 10.000 in 100.000 evri. Vstopne metode niso novost: najbolj uporabljena vstopna točka so bili slabo zavarovani oddaljeni dostopi.

Zakon o informacijski varnosti živi v praksi

Z lanskim letom se je v praksi začel uporabljati zakon o informacijski varnosti, ki udejanja evropsko direktivo NIS (*Network and Information Security Directive*). Zakon določa sistem odzivanja na kibernetične incidente in tudi prepoznavo izvajalce bistvenih storitev: podjetja in javne ustanove, ki so bistveni za delovanje države in družbe. V 2019 so tako že bili določeni prvi izvajalci bistvenih storitev, ki imajo tudi zakonsko obvezo priglasitve incidentov na center SI-CERT. Center jim nudi pomoč pri preiskovanju incidentov in odpravljanju težav ter v skladu z usmeritvami Uprave RS za informacijsko



△ Vir: SI-CERT

varnost prevzema centralno vlogo operativnega odzivanja na kibernetične incidente. Pomembna koraka centra SI-CERT sta bila tudi poenotenje taksonomije incidentov in vpeljava stopnjevanja incidentov, kar bo omogočilo vsem udeležencem, da govorijo isti jezik. Med lanskimi dejavnostmi nacionalnega odzivnega centra za kibernetično varnost velja omeniti še povečan obseg

izmenjav znanja in izkušenj na vajah in delavnicah, več poudarka je bilo namenjenega tudi kritični infrastrukturi – tako kontrolorjem zračnega prometa in delavnikom, vpletenim v letalsko varnost, Uprava RS za jedrsko varnost pa je pripravila prvo nacionalno vajo kibernetične varnosti v jedrskem sektorju v Sloveniji. ◀

Kaj je SI-CERT?

Kratka SI-CERT v sebi skriva besede *Slovenian Computer Emergency Response Team*. Povedano drugače, gre za nacionalni odzivni center za kibernetično varnost. Ustanovljen je bil leta 1995, njegove primarne naloge pa so strokovna pomoč pri preiskovanju incidentov, koordinacija njihovega razreševanja, tehnično svetovanje ob vdorih, računalniških okužbah in drugih zlorabah ter izdajanje opozoril upraviteljem omrežij in širši javnosti o trenutnih grožnjah v kibernetičnem prostoru. SI-CERT, ki se financira iz proračuna RS, je javnosti še najbolj znan po nacionalnem programu ozaveščanja in izobraževanja Varni na internetu.

DevOps morajo postati DevSecOps

Tudi razvijalci programske opreme morajo, podobno kot drugi IT-strokovnjaki, razviti več z informacijsko varnostjo povezanih navad in znanj.

Vinko Seliškar

Če naj postanejo IT-okolja varnejša, morajo več znanj in predvsem dobrih praks ter navad pridobiti tudi razvijalci programske opreme. Oddelki IT bi si zato morali pospešeno prizadevati za vzpostavitev takšnih navad, da bi omogočale stalno spremljanje in odpravo morebitnih napak, ki vodijo do nastanka varnostnih pomanjkljivosti in ranljivosti, na katere merijo napadalci. Programski arhitekti in programerji so namreč idealen kader za boljše prepoznavanje varnostnih ranljivosti, ki jih v programski kodi (navadno) lahko vidijo le razvijalci.

Varnost mora postati navada

Navade so že od malih nog programirane v posameznika, prav tako pa lahko nove pridobivamo vse življenje. Za razvijalce programske opreme je še posebej pomembno, da gojijo več navad in dobrih praks s področja informacijske varnosti, saj tako olajšajo delo drugim varnostnim strokovnjakom. Matematika je otroče preprosta: če bi bilo napak v programski kodi manj, bi bilo manj tudi ranljivosti, ki jih napadalci lahko izkoristijo.

Ljudje se včasih obnašamo podobno kot računalniki. Tudi kar zadeva navade. Te se selijo iz programske opreme v strojno – torej iz glave v ostale dele telesa. In to je dobro. Sposobnost spreminjanja navad je temeljni del človeka, na katerega še kako računa varnostna stroka kot na dejavnik, ki bo poleg boljših orodij in procesov pomagal dvigniti raven kibernetske in

informacijske varnosti podjetij in posameznikov.

Informatiki postajajo hibridi

Tudi vloga informatikov se v novem tisočletju spreminja. Ne glede na to, ali so pretežno vzdrževalci sistemov ali razvijalci, od njih se pričakuje, da postanejo hibridi, večživke. Da razširijo svoja znanja in spretnosti na več domen, čeprav so v preteklosti zagovarjali specializacijo in usmerjanje energije in znanja v eno samo področje. In prav

informacijsko varnostjo in naj se z njo ukvarjajo drugi strokovnjaki, bo v prihodnje drugače. Tudi podjetja ne bodo več pristala na to, da ranljivosti v kodi odkriva in odpravlja nekdo tretji, saj ta navadno veliko stane. Oziroma stane veliko več, kot bi stalo dodatno izobraževanje programerjev, ki bi tako delali manj napak na področju varnosti.

Kodo naj popravlja tisti, ki jo (najbolje) pozna

Pritiski na razvijalce programske opreme ob odkritih ranljivostih so vse večji. Programerji naj bodo tisti, ki skrbijo za popravke programske kode, ki so jo napisali, saj bi v nasprotnem primeru, ko po njihovi kodi »šari« nekdo drug, lahko kaj hitro pri-

zelo frustrirajoč tudi za razvijalce same.

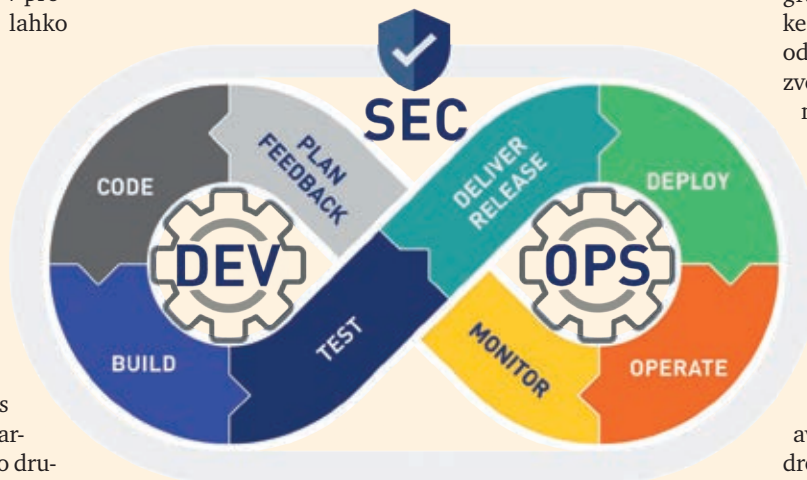
Pristop podjetij, da programske rešitve čim prej ponudijo na trgu in uporabnikom, se v praksi ne obrestuje, saj pogosto vodi do številnih težav. Ponudniki ugotovljajo, da imajo s popravki ogromno dela in stroškov, pogosto več, kot je bilo koristi od tega, da so bili med prvimi na trgu. Sploh upoštevaje dejstvo, da je omajan ugled težko popraviti. Nihče pa si ne želi oznake, da je nesposoben programer ali programska hiša, ki pripravlja luknjasto ali celo nevarno programsko opremo.

Prej kot napako odkrijete, prej jo lahko odpravite

Cilj podjetij, ki razvijajo programsko opremo, je, da napake in varnostne pomanjkljivosti odkrijejo in odpravijo v fazi razvoja. Predvsem drugi del številnim podjetjem manjka, saj redkeje med razvojem preverjajo programske kodo za varnostnimi luknjami. A bodo morala to dodati na svoj seznam opravil in navad.

Pri tem jim bo v pomoč tudi avtomatizacija, ki je lahko učinkovit način za opravljanje dodatnih nalog. IT je bil odgovoren za uvedbo avtomatizacije na številnih področjih. Ali je torej naposled napočil čas, da z njo uredi še lastne vrste? Vsekakor. Orodja za preverjanje programske kode obstajajo, a jih je treba znati tudi uporabljati.

Za IT-strokovnjake je že sicer značilno vseživljenjsko učenje. Slikovita primerjava pove, da informatik po količini novo usvojenega znanja praktično »diplomira« vsakih deset let, če pa želi obenem še napredovati v panogi, mora v tem času usvojiti še dodatno znanje, »vredno magistrerja«. Imejte to v mislih, ko boste najemali programerje – naj se dokažejo tudi na področju informacijske varnosti. ◀



s tem, ko razvijalci programske opreme postanejo hibridi z znanji s področja informacijske varnosti, se oblikuje nova kategorija zaposlenih – DevOps postanejo DevSecOps, njihova vloga v podjetju pa pomembnejša kot kadarkoli prej.

Z novo vlogo prideta tudi večja odgovornost in plača. Razvijalci programske opreme namreč prevzemajo več varnostnih nalog in odgovornosti. Če smo v preteklosti od programerjev kot izgovor večkrat slišali, da nimajo časa za ukvarjanje z

šlo do vrste drugih težav – okrnjene funkcionalnosti, napak ali celo novih varnostnih pomanjkljivosti.

Prav tako je veliko bolje, da se številna varnostna vprašanja razrešijo že med tem, ko programska koda še nastaja in ne šele pozneje, ko ranljivosti in pomanjkljivosti odkrivajo končni uporabniki, podjetje/ponudnik pa se mora ukvarjati s posodobitvami in z nadgradnjami, kar zahteva veliko časa, energije in drugih (predvsem finančnih) virov. Poleg tega je takšen scenarij

Kaj pa človeški požarni zid?

Kibernetska varnost je bila izziv še pred epidemijo covid-19, ki je milijone zaposlenih po svetu poslala domov, kjer delajo na svojih računalnikih in tablicah ter prek domačih brezžičnih omrežij. Kaj pa zdaj?

Miran Varga

Uvajanje dela na daljavo in dela od doma, ki so ga podjetja morala urediti skoraj čez noč, je še poudarilo pomen razmišljanja o vseprisotni kibernetski varnosti. Pričakovati je bilo, da bodo udarili tudi kiberkriminalci. Ti se niso izneverili, velike pretrese v politiki, gospodarstvu ali estradi znajo vedno obrniti sebi v prid in nič hudega sluteče žrtve speljati na limanice. Že več kot pol leta tako izkoriščajo vse povezano z virusno pandemijo za namene, da žrtve pripravijo do obiska prevarantskih spletnih strani in trgovin, jim ukradejo podatke, denar, identiteto itd.

Vsa tehnologija in varnostne rešitve na svetu preprosto niso dovolj za popolno zaščito posameznika, niti podjetij in organizacij, če njihovi zaposleni niso v celoti usposobljeni za vzdrževanje »kibernetske higijene« in dobrih varnostnih praks. To pa se nanaša na vse zaposlene in ne zgolj tiste na oddelkih informatike.

Malomarnost lahko drago stane

Poročilo inštituta Ponemon ugotavlja, da malomarnost zaposlenih predstavlja kar 62 odstotkov varnostnih incidentov, povezanih z notranjimi informacijami. Zaposleni nevede povzročijo škodo ali omogočijo nepooblaščen dostop – najpogosteje s klikom na povezovalno do zlonamerne strani ali datoteke, z neupoštevanjem pravil in postopkov ali zgolj malomarnostjo. Še huje: večina jih meni, da ni naredila nič narobe. Toda takšna nevednost lahko podjetja drago stane. Sicer omenjena ameriška študija ugotavlja, da stroški tovrstnih incidentov posamezno veliko podjetje stanejo več kot štiri milijone in pol dolarjev letno.

Domače navade (in naprave) so še slabše

Prehod na delo na daljavo, ki ga zahteva virusna pandemija, je povzročil spremembe v načinu, kako in kje delamo. V ZDA sta skoraj dve tretjini podjetij polovico ali več zaposlenih preselili na režim dela od doma oziroma dela na daljavo. Verjetno bi podobna raziskava na evropskih tleh ugotovila, da se je delež dela od doma podobno povečal v vseh razvitih državah. Sprememba bo najverjetneje več kot le začasna. Skoraj tretjina anketiranih organizacij, kjer so zaposleni delali na daljavo, pričakuje, da bo polovica ali več zaposlenih po pandemiji še naprej delala od doma.

Delo na daljavo pa prinaša dodatne logistične in varnostne izzive. V času pred virusno pandemijo je ideja o selitvi vse delovne sile iz varnih IT-okolij podjetij v domača omrežja z zelo malo ali nič kibernetske varnosti naletela na gluha ušesa. Ali pa vsaj na dolgoročno načrtovanje in priprave. Toda to letos ni bilo mogoče. Tretjina vprašanih, ki so sodelovali v raziskavi *Securing Remote Work Survey* podjetja Fortinet, je kot najzahtevnejši vidik prehoda na delo na daljavo označila postavitve in upravljanje varne povezave.

Informatiki so »požar« gasili, kakor so vedeli in znali. Nekje je šlo lažje, drugje težje, korelacija med tehnično in računalniško pismenostjo posameznikov je bila očitna. Podjetja so okrepila rabo omrežij VPN za zagotovitev varnih povezav »vojske« zaposlenih, ki so delali na daljavo, marsikje pa je oddelek IT kaj hitro ugotovil, da njihove omrežne naprave niso kos upravljanju močno povečanega obsega povezav VPN. Podjetja, ki so se podvizala, so lahko še pravočasno naročila in nadgradila ključne omrežne komponente, druga pa

so morala zamižati na eno oko ali obe očesi. Tudi na račun kibernetske varnosti, kar nikakor ni spodbudno. Številne povezave zaradi tega niso bile varne. Tudi če so bile povezave šifrirane, obstoječi požarni zidovi niso mogli pregledati vseh povezav VPN in zagotoviti, da se ne uporablja za dostavo zlonamerne programske opreme – vsaj ne brez bistvenega upočasnjevanja povezav.

Poleg tega so bila številna domača omrežja po svetu (poleg VPN) preobremenjena z zahtevami po pasovni širini poslovnih aplikacij in telekomunikacij (videokonference). Rešitev je bila

varnosti, bodo zaposleni, torej ljudje, vedno prva obrambna linija. In verjetnost, da »padejo«, bo največja. Ponemonova študija ugotavlja, da je sicer kar 92 odstotkov podjetij okrepilo naložbe v področje (za)varovanja dela na daljavo, a je bila večina naložb namenjenih strojni in programski opremi, medtem pa varnostni strokovnjaki poudarjajo pomen izobraževanja zaposlenih.

Ustvarjanje kulture informacijske varnosti je in bo bistvenega pomena. Vsak zaposleni ima svojo vlogo in odgovornost z vidika varnosti. Če zaposleni opazijo nekaj sumljivega, bi morali to takoj javiti – prav tako kot



Vsa tehnologija in varnostne rešitve na svetu niso dovolj, če zaposleni nimajo »kibernetske higijene«.

v krniti uporabniške izkušnje in drugih kompromisih. Pogosto na račun varnosti. Naprave končnih uporabnikov – mnogi zaposleni so začeli delati od doma z lastnimi osebnimi računalniki in tablicami – so bile pogosto »varnostno nezakrpane« in nezavarovane, prav tako kot druge naprave, povezane v domače omrežje v gospodinjstvih. Na poslovne podatke je kar naenkrat prežalo bistveno več nevarnosti, stopnja tveganja pa je strmo (z)rasla.

Postavitev človeškega požarnega zidu

Ne glede na to, koliko denarja podjetja porabijo za zagotavljanje kibernetske in informacijske

veleva obnašanje na letališču. A za kaj takega najprej potrebujejo usposabljanje, da bi sploh razumeli, kdaj je nekaj sumljivo. Vedeti morajo, komu naj poročajo o incidentih. Cilj podjetij vseh velikosti bi zato moral biti, da njihovi zaposleni razumejo, kako lahko prispevajo k učinkovitim strategijam kibernetske varnosti, ne pa samo upati, da bo osebje IT-oddelka poskrbelo za varnost in odpravilo morebitne težave. Usposabljanje s področja kibernetske higijene mora zato pristati na letnem urniku podjetja – podobno kot pikniki, možgansko viharjenje in/ali dogodki za poglobljanje ekipnega duha in sodelovanja. ◀

Pandemija je spremenila varnostne prioritete

Odzivi strokovnjakov za IT in varnost izražajo zaskrbljenost zaradi ranljivosti zaposlenih, ki dostopajo do omrežij in drugih virov podjetij iz slabo zavarovanih domačih omrežij.

Miran Varga

Pandemija covid 19 je v marsikaterem podjetju izpostavila problematiko zagotavljanja kibernetske varnosti, podobno kot je na glavo obrnila skoraj vse vidike gospodarstva in družbenega življenja. Ekipam varnostnih strokovnjakov, ki so se že prej utapljalje v škodljivih kodah in izsiljevalskih virusih, so se v preteklih mesecih pridružile zahteve po dodatni zaščiti virov podjetij: omrežja, povezav, strežnikov ter aplikacij. Da je bila mera polna, je bilo treba poskrbeti, da bodo trume zaposlenih varno delale od doma – da, iz lastnih gospodinjstev, ki tehnološko gledano niti približno ne spominjajo na urejena IT-okolja. Seveda vsega tega oddelki IT niso zmogli čez noč, nekateri niti še danes, ko to bere, nimajo ustrezno urejenega

dostopa do poslovnih virov, kar predstavlja resno nevarnost podjetjem.

Letna strateška varnostna raziskava organizacije *Dark Reading* je pokazala, da varnostni strokovnjaki zaradi pandemije covid 19 pričakujejo drastično poslabšanje kibernetske varnosti v podjetjih. Ta se že sicer trudijo upravljati svoja IT-okolja z manj osebja in (vsaj kratkoročno) manjšimi proračuni, zdaj pa so se meje IT-okolij premaknile v domove zaposlenih. Kot bi odprli več sto ali tisoč podružnic. Čez noč ...

Imperativ: varovati naprave in povezave

Seveda na trgu obstaja široka paleta varnostnih orodij in tehnologij za spopadanje s temi izzivi, a jih ni mogoče

implementirati in usvojiti v resnično kratkem času. V času (kورونا)krize je pač treba sprejeti tudi kak (varnostni) kompromis in radikalno odločitev. Ekipe varnostnih strokovnjakov in oddelki IT v podjetjih so zato letos marsikje radikalno spremenili svoje prednostne naloge in se osredotočili na zaščito naprav, ki jih

A se najdejo tudi pozitivne stvari. Hiter prehod na spletne komunikacije in tehnologije je vodstvom podjetij dal jasno vedeti, da morajo poskrbeti za kibernetsko varnost in ji nameniti več denarja. Omenjena raziskava je ugotovila, da zdaj vodstva podjetij bolje razumejo kibernetska tveganja in nujnost vlaganja v in-



Hiter prehod na spletne komunikacije je vodstvom podjetij dal vedeti, da morajo kibernetsko varnost jemati resno.

zaposleni uporabljajo pri delu na daljavo ter povezav v omrežje in sisteme podjetja.

Kompleksnost varnostnih tehnologij v kombinaciji s težavami, ki so jih informatiki doživljali (in jih še) pri uveljavljanju varnostnih politik pri večinoma oddaljenem dostopu do virov podjetja, upočasnjuje siceršnje pobude večanja kibernetske varnosti.

formacijsko varnost kot v preteklih letih.

Tu je nekaj ključnih ugotovitev raziskave:

- 70 odstotkov vprašanih pričakuje, da bo kriza zaradi covid 19 leta 2021 zahtevala pomembne spremembe v njihovem informacijskem in varnostnem okolju.
- 55 odstotkov jih meni, da bo pandemija dolgoročno bistveno spremenila računalniške strategije in strategije varovanja podatkov.
- 70 odstotkov pravi, da so njihove ekipe za kibernetsko varnost kadrovske podhranjene.
- 49 odstotkov trdi, da je kompleksnost varnostnega okolja njihov največji izziv.
- 40 odstotkov pričakuje, da bodo varnostni izzivi v bližnji prihodnosti postali še veliko težji, čeprav bodo proračuni za varnost in osebje ostali enaki.
- 39 odstotkov jih je prednostno obravnavalo kibernetsko varnost na daljavo.
- 80 odstotkov jih je ugotovilo, da so orodja za upravljanje naprav uporabnikov najučinkovitejša pri reševanju kibernetskih groženj
- 78 odstotkov jih je za najučinkovitejšo tehnologijo/prakso označilo večfaktorsko overjanje uporabnikov.

Prioritete varnostnih projektov

Kateri varnostni projekti so postali prioritetni zaradi izbruha bolezni covid 19?



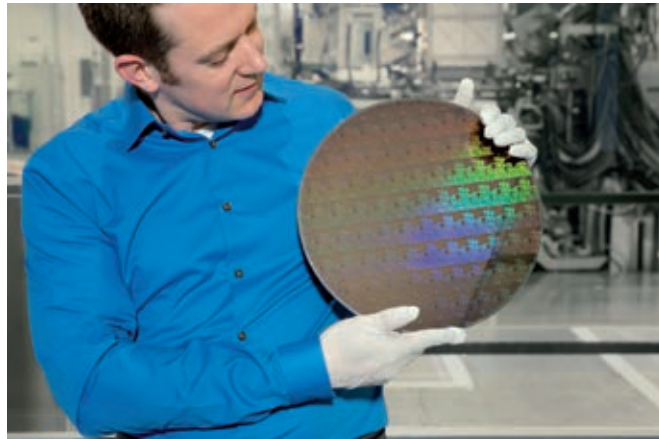
△ Vir: Dark Reading Reports, julij 2020

24. novembra nadaljujemo



Električni avtomobili

Pripravili bomo pregled stanja na tržišču električnih avtomobilov. Kaj se danes prodaja, kaj se danes da dobiti, kakšne so cene, kakšne se polnilne zmogljivosti, kakšne so tehnične razlike med avtomobili. Za povrh pa – preizkus novega Volkswagrovega modela ID.3.



Pet nanometrov

Kako so tovarne polprevodnikov preskočile navidezen tehnološki zid in »čipe« izdelujejo že v 5 nanometriški tehnologiji. Koliko je takih podjetij, ki to zmorejo in kdo je v resnici obvladal ta tehnološki preboj?



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro pa tokrat o tiskanju v poslovnih okoljih in obvladovanju dokumentov in vsebin.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Geđei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Geđei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Geđei

FOTOGRAFIJE

Peter Geđei, 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

Poština za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%.
ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejmete na željeni 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.