



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

SEPTEMBER 2018 • LETNIK 28, ŠTEVILKA 9 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 4,90 EUR

IZGUBLJENI V SVETOVNEM OMREŽJU

- kako se ubraniti spletnih goljufov
- kako se izogniti spletnemu nadzoru
- kako prisluškovati – podmorskim kablom

**Monitor
PRO**

- ▶ poslovna programska oprema
- ▶ informacijski sistemi

POGLOBLJENO:

- ▶ Samsung **Galaxy Note9**
- ▶ **Oculus** Go
- ▶ omrežni diski **NAS**
- ▶ A1 **Smart Home**



FOKUS

24 Izgubljeni v svetovnem omrežju

- 25 Pridanič, spletni tatič
- 26 Pripovedka o nigerijskem princu
- 28 Leteti pod radarjem
- 30 Točka napada



VELIKI TEST

44 Podatke na varno

V zadnjih letih so nekateri izdelovalci nekdej preproste naprave NAS občutno nadgradili, danes so to že povsem polnokrvni strežniki, ki zmorejo res veliko – poleg, seveda, streženja datotek.



NOVE TEHNOLOGIJE

59 Napolni me hitro

Če želimo v avtomobilске akumulatorje v kratkem času pretočiti dovolj energije, da bomo prevozili nekaj sto kilometrov, mora biti priključek ustrezno oblikovan in standardiziran, kabli dovolj debeli, talna infrastruktura temu primerna.



Prav, kupila bo kar takoj – 400 evrov je že nakazala prek Paypala, oglasil pa se mi bo tudi njen špediter, ki bo bazen prevzel, takoj ko prejmem denar. Prav, meni je O. K.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Zgodba o Sexy AnaJanezu in bazenu

Ste že kdaj komunicirali z nekom, ki vas je poskušal spletno pretentati? Za potrebe tokratnega Monitorja sem se v tej smeri potrudil tudi jaz. In moram reči, da mi ni žal, prav pošteno sem se zabaval.

Internet je nastal kot vojaško omrežje, vendar se je razvijal kaotično, brez resnih pravil in zakonov, ki bi ga urejali. Množica držav in še večja množica uporabnikov se danes trudita v ta kaos vnesti nekaj reda – z zakoni, mednarodnim sodelovanjem, ne nazadnje celo s cenzuro. In vendar jim uspeva le delno, na ravni, kjer se bolj ali manj vsi strinjamo. Otroška pornografija je, denimo, že dokaj dobro (vendar ne povsem) zajezena, majhne in večje goljufije, ki že desetletja krožijo po najrazličnejših e-kanalih, pa nikakor ne. Storilcev je veliko preveč, držav, ki so med njimi in ogoljufanimi, pa tudi ravno toliko, da nam policija brez sramu svetuje, naj na vse skupaj pozabimo, ker preiskava najverjetneje tako in tako ne bi obrodila sadov.

Hkrati današnja tehnologija tako hitro napreduje, da ji tiisti, ki z njo ne živijo, zelo težko sledijo. Elektronska pošta, twitter, facebook, instagram, paypal, elektronske banke, spletne trgovine, aplikacije na telefonu,

nameščanje teh zunaj uradnih trgovin ... Vse to in še več je nekaj, kar ustvarjalci – in verjamem, da tudi bralci Monitorja – obvladamo, velika večina populacije pa, žal, ne. Mi znamo preceniti, ali je elektronska pošta res poslana od Paypala ali gre za kitajskega mini goljufa, vemo, da se v nenavadne strani ne vtipkava gesel, jasno nam je, da se po elektronski pošti ne pošilja številki kreditnih kartic. Moj oče pa, le kot primer, zagotovo ne.

Ker večino goljufivih sporočil že podzvestno ignoriram, sem se tokrat moral kar prisiliti, da sem vstopil v igro. Začelo se je z odprodajo malce dražjega montažnega bazena, ki sem si jo zamislil z oglasom prek portala Bolha in na katerega sem sumljivo hitro dobil ponudbo. Še več, ponudba je bila v obliki sporočila na Bolhi, ki me je v malce »gugltranslatovi« slovenščini preusmeril na elektronsko pošto (»Če vas zanima, se mi oglasite na ta in ta naslov«). Prav, pa bom.

»Izkazalo« se je, zdaj že v gugltranslatovi angleščini, da mi

je pisala gospodična AnaJanez (res!) iz Marylanda, USA, katere mož je Slovenec, zato vse kupujejo iz Slovenije, če se le da. To, da Američanka za tvorbo angleških stavkov uporablja Google Translate, mi seveda naj ne bi bilo sumljivo. Ponudba je bila mamljiva – bazen bi takoj kupila pa še dodatnih pet odstotkov bo prištela, za stroške, ki jih bom menda imel s Paypalom.

Paypalom? Seveda, kot je pokazal konec, je bil ključ ravno v tem – od mene pridobiti geslo za moj račun Paypal. Ampak prav, brez obotavljanja sem »ji« (saj v resnici ne moremo vedeti, ali je bila res ženskega spola, ali ne?) sporočil svoj Paypal naslov, si izmislil telefonsko številko in še dodatno neki ljubljanski naslov. Brez gesla goljufu vse to seveda prav nič ne koristi. Kako torej pridobiti geslo? Gospodična AnaJanez očitno meni, da bi šlo najlažje, če bi se z menoj v živo pogovarjala. Imam viber? Hangouts? Skype? Prijavim naj se, pogovor je nujen, da se dogovoriva o podrobnostih! Pa ... Nimam, ne da se mi pogovarjati, res ne. Ni se dala, ugotovila je, da dejansko imam račun na viberju, in me je prek njega poskušala priklicati. Celó tako zelo, da mi je po elektronski pošti poslala zaslonsko sliko viberja, v katerem to poskuša. Seveda je bilo na zaslonski sliki čisto slučajno videti njeno profilno sliko, z imenom Sexy. Luštna. Kitajka sicer. Zdaj vem, od kod potreba po Google Translatu.

Nič, pogovarjal se ne bom, začel sem jo ignorirati. V enem dnevu mojega molka sem dobil pet sporočil tipa »čaka na vaš odgovor, prosim« in »please would

you sale or not?«, nakar se je predala. Prav, kupila bo kar takoj – 400 evrov je že nakazala prek Paypala, oglasil pa se mi bo tudi njen špediter, ki bo bazen prevzel takoj, ko prejmem denar. Prav, meni je O. K.

Seveda se je »zapletlo«. Paypal menda nekaj komplicira, zadržali so denar in najprej od mene potrebujejo nekakšno potrdilo. Poslali mi bodo sporočilo, ki ga moram klikniti, mi pravi AnaJanez. Hm, res? Prav z zanimanjem sem pričakoval tole sporočilo od »Paypala«. Pa ga žal ni bilo, ker ga je naš filter neželenih pošte prestregel že na strežniku in ga do mene sploh ni spustil. Slabo tole, AnaJanez, slabo, bolj bi se morala potruditi! Vsaj toliko, kot si se s »špediterjem«, katerega elektronska pošta je mimo filtrov prišla brez težav. Verjetno zato, ker v tem sporočilu dejansko ni bilo nobenih povezav in je bila namenjena le prepričevanju, da so zadeve s prevzemom bazena res v teku. To, da je ime špediterja **UNITED SHIPPING AGENCY** (da, z zvezdicami) in da ima elektronski naslov na gmailu, filtrov ni zmotilo, mene pač.

Kakorkoli že, zgodba se je končala, ko se nisem mogel več zadrževati in sem AnaJanezu odgovoril, da »ha, ha, ha«, ne, nisem dobil sporočila od Paypala, sem pa dobil sporočilo izmišljenega špediterja :-). Kot bi odrezal, je bilo komunikacije konec. Takoj, ko je goljuf ugotovil, da je spregledan, ni hotel z mano zapraviti niti sekunde več, ampak je (predvidevam), preskočil na naslednjo žrtev.

Jaz pa v jok ;).



Spomnim se na citat Billa Gatesa, da ljudje vedno znova precenjujemo spremembe, ki se bodo zgodile v naslednjih dveh letih, in podcenjujemo spremembe, ki se bodo zgodile v naslednjih desetih letih.

DAVID VIDMAR

Že vemo, kaj sledi?

Industrija sodobne tehnologije prodaja sanje in vizijo. Že kratek razmislek o preteklosti pokaže, da se tudi v IT stvari le ne spreminjajo tako hitro, kot naj bi se po napovedih podjetij in njihovih prodajnih in marketinških pogonov. A za vsako veliko stvarjo pride nova velika stvar. Že vemo, kaj bi to lahko bilo?

Doba pametnih mobilnih telefonov je krepko pretresla življenja navadnih ljudi in poslovni svet. Nič ni tako, kot je bilo pred iPhonom, ne otroci, ne služba, ne dopust. Po letih silovitega razvoja, napredka in nakupov tudi najuspešnejši izdelovalci ne najdejo poti naprej. V svetu telefonov že nekaj časa nismo doživeli nič revolucionarnega. Do prenosnikov in tablic smo se kupci ohladili že davno. Razvoj je dosegel stopnjo, ko smo uporabniki dlje zadovoljni s svojimi napravami, cikli menjav naprav se vztrajno podaljšujejo. Išče se naslednja naprava, ki jo bomo vsi hoteli in bo spremenila vse tako, kot je to spremenil pametni mobilnik.

Pametne ure so prišle glasno in se tiho uveljavile. Prodajne številke so solidne, napredek je stalen in novi modeli prihajajo v znanih valovih. A revolucije, kot so jo mnogi napovedovali, ni bilo in noben tradicionalni švicarski izdelovalec ni šel v stečaj zaradi pomanjkanja zanimanja za njegove izdelke.

Še nedolgo tega smo cedi-li sline ob smelih napovedih o

napravah za navidezno ali celo obogateno resničnost. Odtrgale naj bi nas od majhnih in večjih zaslonov in nas postavile v središče dogajanja. Čakali smo ubijalski izdelek, poskušal je Google s pametnim očali, pa Samsung in Sony in številni drugi z napravami VR, Microsoft s HoloLens, ne pozabimo na mitični Magic Leap. Naprave, ki naj bi si jih nataknil na glavo in se potopili v čudežne svetove, so vsaj za zdaj zdrsnile z naslovnih tehnoloških novic.

Odkar imamo doma tanke televizorje v polni ločljivosti, nam izdelovalci ponujajo nove razloge, da jih zamenjamo in nadgradimo. Naj bodo še tako pametni, 3D ali 4K, kupcem enostavno ni mar. Res so naprave vedno boljše, varčnejše, večje, slika je ostrejša, črna je temnejša, a pravega razloga za menjavo nekaj let starega televizorja ni na obzoru.

Programska oprema je z razmahom računalništva in mobilnih naprav dobila nov zagon in nove razsežnosti. Izračunamo in hranimo lahko več in hitreje kot kdaj prej. Algoritmi in zamisli,

nad katerimi smo se še pred leti navduševali v literaturi, so danes vsakdanji. Oblak se počasi seli nazaj v domove, pisarne in tovarne, kjer se kopičijo pametne in nenehno v splet povezane naprave, ki jih lahko bolje izkoriščamo. Posledično smo v zadnjih letih obudili sanje o uporabni umetni inteligenci in velike skoke v raziskovanju tega področja. Je torej umetna inteligenca »tisto«? Zadnje mesece je mogoče slišati mnenja, da spet prihaja »zima umetne inteligence« in da celo najprodornejša zagonska podjetja uporabnike »gljufajo« tako, da umetno inteligenco preprosto nadomestijo s človeškimi možgani in rokami. Obljube in napovedi, ki so še vedno drzne in visokoteče, počasi postajajo zmerne. Mnogi svoje napovedi postavljajo v daljše časovne okvire in čudežno leto, ko se bomo vozili v samovozečih avtomobilih, vedno bolj prestavljajo v prihodnost.

Leta 2016 se je zdelo, da bo industrija pograbila novo paradigma »botov« in pričakovali smo, da bodo izpodrinili aplikacije in splet, da bodo nadomestili aplikacije, tako kot so aplikacije nadgradile splet in kakor je splet nadgradil računalnike PC. Leta 2018 ugotavljamo, da revolucije z boti ni bilo in da boti prav zaradi niso zaživeli. Pomislite, s koliko boti se pogovarjate po

Skypu, Messengerju ali What's Appu? Ne poznam nikogar, ki bi na vprašanje odgovoril s številko, večjo od 1. Tudi pogovorni pametni pomočniki na telefonih so bolj ali manj zasmehovani.

Toda Amazon in Google, pa tudi Apple in številni drugi niso obupali. Tako opevani boti so se pomaknili v ozadje, ta čas pa se zelo uspešno prodajajo domači pametni pomočniki, predvsem Alexa in Google Assistant. V državah, kjer so na voljo, jih kupuje mladina, poznajo jih starejši in seveda vsi vmes. Kaj natančno je na njih tako privlačnega, da jih dodajamo v svoje domove, še nihče ne zna zagotovo definirati. A dejstvo je, da bodo kmalu povsod. Imamo jih v žepih, kupujemo jih kot ločene naprave, kmalu tudi take z zasloni, vedno pogostejše so vgrajeni v prenosne zvočnike, televizorje in kmalu nas bodo poslušali tudi v avtomobilih.

Naslednja velika stvar ne bo samo ena. Naslednji veliki skok bo neznana povezava množice naprav, storitev in ljudi v smiselno celoto. Celoto, ki bo oblikovana okrog nas, uporabnikov in ne naših naprav. V ozadju zgodbe o pametnih pomočnikih se ta scenarij že odvija.

»Hey Google – play some light jazz music on my TV.« Dve napravi, dve storitvi in trije izdelovalci. V enem stavku. ◀

Nikon končno z brezzrcalniki polnega formata

Nikon je napovedal splavitev novega brezzrcalnega fotografskega sistema s tipalom polne, 35-milimetrске velikosti (temu formatu pri Nikonu pravijo format FX). Gre za eno največjih novosti od Nikonovega vstopa v digitalno fotografijo, saj novi sistem prinaša tudi novi bajonet in seveda nove objektiv. Sistem se imenuje Nikon Z, v prvem valu ponujajo dve ohišji in nekaj objektivov.



Nova aparata se bosta imenovala Z7 in Z6, oba sta namenjena zahtevnim, tudi profesionalnim

uporabnikom. Prvi bo imel visoko ločljivost dobrih 45 milijonov pik in bo pri nas stal 3.699 evrov, drugi pa ločljivost dobrih 24 milijonov pik in velike občutljivosti do ISO 51.200. Zanj bodo pri nas želeli 2.299 evrov.

Pomembna novost je novi bajonet. Pri Nikonu pravijo, da je

pri DSLR ravno bajonet največja ovira pri izdelavi optično zahtevnih objektivov. Tako si lahko pri novem sistemu obetamo občutno ostrejšje objektiv, kot smo jih bili vajeni do zdaj, hkrati pa so že napovedali tudi objektiv 58 mm f/0,95 Noct s samodejnim ostrenjem.

Googlovi zaposleni spet pišejo protestna pisma

Pisali smo že o govoricah, da se Google pripravlja na nov vstop na kitajski trg. To pomeni, da bo moral njihov iskalnik imeti vgrajeno cenzuro, tako ali drugačno. Google o tem uradno ni še nič povedal, stotine njegovih zaposlenih pa so se kljub temu oglasile in spisale pismo, v katerem opozarjajo, da projekt Dragonfly, kot je znan v podjetju, sproža »nujna moralna in etična vprašanja«.

Googlove zaposlene moti predvsem to, da kitajskim oblastem de facto pomagajo zatirati svobodno besedo in cenzurirati prispevke o človekovih pravicah in verskih vprašanjih. Menijo, da taki projekti kršijo pravilo

»ne bodi zloben« (don't be evil), ki je zapisano v internem Googlovem kodeksu.

»Kitajski Google« bo, tudi ko bo dokončan, še vedno potreboval potrditev/odobritev kitajskih oblasti.

Zaposleni se z javnim pismom niso oglasili prvič – ni dolgo tega, kar jih je zmotilo Googlovo sodelovanje z ameriškim obrambnim ministrstvom, za katero so izdelovali programske opremo za razbiranje podatkov s fotografij, posnetih z brezpilotnimi letalniki. Takratni protest je uspel, vodstvo Googla je napovedalo, da pogodbe z obrambnim ministrstvom ne bo podaljšalo.

Android Pie je že na voljo

Google je objavil končno različico operacijskega sistema Android 9.0, pri čemer je postalo jasno, da črka P na seznamu androidnih slaščic pomeni Pie (pita). Kot je zdaj že običajno, pa nova različica ne bo na voljo takoj za vse telefone.

Lastniki sedanjih Googlovih telefonov Pixel bodo v kratkem dobili obvestilo o samodejni nadgradnji na novo različico, Google pa bo Android Pie serijsko vgrajeval v novo generacijo Pixel 3, ki bo po zadnjih informacijah predstavljena prve dni oktobra.

Preostali izdelovalci pridejo na vrsto z rahlim zamikom. Sprva bodo Android Pie dobili tisti, ki so sodelovali v beta programu družbe Google. Sem sodijo Sony, Xiaomi, HMD Global (Nokia), Oppo, Vivo, OnePlus in Essential. Ta val nadgrajen naj bi bil opravljen nekje do konca jeseni. Do konca leta pa naj bi Android Pie dobili še drugi izdelovalci telefonov in tablic.

iPad bo izgubil tipko Home

Apple je v najnovejši razvojni (beta) različici operacijskega sistema iOS 12 posredno razkril, da naslednje različice tablic iPad Pro ne bodo več imele tipke Home, za avtentikacijo uporabnikov pa bodo uporabljali prepoznavanje obrazov Face ID, kot pri telefonih iPhone X.

Odstranitev fizične tipke Home potrjujejo ikone v iOS 12, ki nove tablice označujejo kot HLSipad2, tu pa je jasno razvidno, da v ikoni ni narisana tipka kot pri sedanjih tablicah, imenovanih HLSipad. Zanimivo, da ikona ne prikazuje zareze v zaslonu, pod katero so pri iPhone X tipala, potrebna za prepoznavo obraza. Vse kaže, da zasloni pri novih iPadih ne bodo segali tako ekstremno do robov kot pri telefonih. To pomeni, da so na robu našli dovolj prostora za potrebna tipala.

Facebook in Instagram s časovno omejitvijo

Facebook in Instagram uvajata prikaz časa, ki ga porabimo v aplikacijah.

Nastavili si bomo lahko tudi opozorilo, ko presežemo določen časovni okvir, in za določen čas utišali opozorila. Pri Facebooku pravijo, da so orodje razvili skupaj s strokovnjaki za duševno zdravje, a se je kljub temu oglasilo veliko kritikov, ki pravijo, da je to premalo.

Po našem mnenju gre bolj za PR potezo kot za resnejši korak. Navsezadnje je Facebooku všeč, če v aplikaciji preživimo čim več časa, saj je na to vezan njihov zaslužek. Več raziskav je že povezovalo čas, preživet po družabnih omrežjih, z vsesplošnim slabšim počutjem. Vprašanje, koliko uporabnikov bo sploh našlo te nove možnosti (med nastajanjem teh vrstic vsaj nam še niso na voljo) in jih dejansko začelo uporabljati.

EU še ni zadovoljna s polnilniki telefonov

Čeprav imajo danes skoraj vsi mobilni telefoni, ki so naprodaj v EU, standardizirane priključke USB in ustrezne polnilnike, Evropska komisija še ni povsem pomirjena. Črna ovca je Apple, ki še vedno vztraja pri svojem priključku in drugačnem kablju, s čimer EU ni zadovoljna.

Dolgoročni cilj EU je popolna ločitev polnilnikov od telefonov, tako da bi vsakega kupili ločeno in po potrebi. Za ta cilj so se odločili zaradi nekdanj nevdržnega stanja, ko se polnilniki niso razlikovali le med izdelovalci, temveč včasih celo med modeli, zato so se stari in neuporabni polnilniki kopičili. Leta 2009 so Apple, Samsung in Nokia podpisali memorandum o enotnem micro-USB, ki se je razvil v de facto standard. Uporabljali so ga vsi,

razen Appl. Danes je večinoma v rabi priključek USB-C, Apple seveda še vedno odstopa.

Evropska komisarka za konkurenco Margrethe Vestager je dejala, da Komisija ni zadovoljna s stanjem, ki je za zdaj posledica prostovoljne standardizacije. Zaradi tega bo Komisija začela raziskavo, v kateri bo preučila še preostale možnosti in možne rešitve tega problema. Po domače: Evropska komisija bo razmislila, ali bo v EU uradno zahtevala, da imajo vsi telefoni enoten priključek za polnjenje. Edini, ki bi ga to prizadelo, bi bil Apple. Ta pri svojem priključku vztraja tudi zato, ker je to bogat vir drugih prihodkov od lastne spremljevalne opreme in licenčnih tretjih izdelovalcev.

TELEFONIJA

Boj za telefonski tržni delež – kdo bo prvi?

Ko govorimo o ponudbi vodilnih izdelovalcev pametnih telefonov, je zanje v resnici pomembno le eno – tržni delež. Od tega je odvisno vse, vrednost posameznega podjetja, vodstvo, portfelj izdelkov in vložek v nadaljnji razvoj.

V zadnjih letih na čelu lestvice tržnih deležev najdemo znani dvojec Samsung – Apple. Prvi tipično kraljuje po številu izdelanih in prodanih kosov, Apple pa še vedno dosega največje marže in absolutni zaslužek. Kratkotrajno se tu in tam kdaj dogodi kakšna sprememba, a načeloma sta obe družbi v nedavni preteklosti stalno povečevali tržni delež glede na tekmece, za katere se je zdelo, da nimajo in ne bodo imele pravih priložnosti za boj.

Toda iz Kitajske prihaja nov val izdelkov in izdelovalcev, ki želijo to spremeniti. Trenutek je pravi, saj tako Samsung kot Apple kažeta prve znake »utrujenosti« v vodstvu. Samsung je kljub trdnemu vodstvu v drugem četrtletju doživel občuten usih prodaje v višini 10,4 %. Slabše so se prodajali predvsem najdražji

telefoni, na čelu z Galaxy S9. Tudi Apple je prodal manj telefonov iPhone X, kot bi želel, a je kljub dosegel rahel (0,7 %) dvig prodaje. In, da, postali so prvo podjetje s tržno vrednostjo, večjo od bilijona dolarjev.

Rastoča zvezda je kitajski velikan Huawei, ki je, sodeč po raziskavi družbe IDC, dosegel 40,9 % rast na letni ravni in v drugem četrtletju na drugem mestu za las prehitel Apple. To se utegne vnovič spremeniti, po tem, ko bo Apple predvidoma v začetku jeseni predstavil novo generacijo telefonov.

Huawei, ki svoj telefonski uspeh kuje na pogodbah s telekomunikacijskimi družbami, kjer je eden glavnih dobaviteljev opreme (bazne postaje, sistemi LTE ...), raste predvsem v Aziji in Evropi, v ZDA pa je tamkajšnja politika vsem odsvetovala prodajo in nakup teh izdelkov. Kljub temu kitajski velikan trdi, da se bo v začetku drugega leta trdno zasadil na drugem mestu, proti koncu 2019 pa želi postati prvi in prehiteti Samsung.

Ne smemo pozabiti, da ob



družbi Huawei rastejo tudi druge kitajske družbe, kot sta Xiaomi in OPPO. Xiaomi je na letni ravni rasel še hitreje kot Huawei in dosegel povečanje prodaje za kar 48,8 %, s čimer se je zavihteli na četrto mesto.

Na seznamu vodilnih opazno manjka družba Lenovo, ki je še pred časom nakazovala, da želi na področju telefonov imeti podoben uspeh kot pri osebnih računalnikih, prenosnikih in strežnikih, kjer je v samem vrhu. Toda napovedi se niso uresničile. Razen v Latinski Ameriki, kjer dosega večji delež kot drugod, se prodaja njihovih telefonov

vztrajno manjša. Na domačem terenu, na Kitajskem, so nedavno zdrknili s petega na skupno osmo mesto po tržnem deležu. Njihovi telefoni preprosto niso presežek za čedalje bolj petične kupce, ki se raje ozirajo po drugih znamkah. Strategiji družbe Lenovo zagotovo ni pomagal nakup telefonov Motorola, za katere so leta 2014 odšteli 2,91 milijarde dolarjev. Nedavno so celo objavili, da bodo opustili razvojni oddelek v bližini Chicaga, kjer so nastajale Motrole. Strategija je ta hip nejasna, to pa na tem izredno konkurenčnem segmentu ni prav dober obet.

Srčnega spodbujevalnika ni težko pohekati

Moderni medicinski pripomočki so računalniki v malem, kar olajša njihovo nastavljanje in odčitavanje podatkov, a jih hkrati odpira številnim tveganjem, da hekerji izkoristijo vrzeli. Na konferenci Black Hat v Las Vegasu sta Billy Rios iz podjetja Whitescope in Jonathan Butts iz podjetja QED Secure Solutions pokazala, da so tudi najnovejši srčni spodbujevalniki ranljivi.

Gre za Carelink 2090 podjetja Medtronic, o čemer sta podjetje obvestila že lani, pa še vedno nimamo popravka, s katerim bi bila zadovoljna. V podjetju medtem trdijo, da zdajšnja zaščita povsem zadostuje. Potrebovali so 10 mesecev, da so se odzvali z izjavo, da odkritja ne kažejo nobenih novih ranljivosti in da so tveganja pod nadzorom in sprejemljiva.

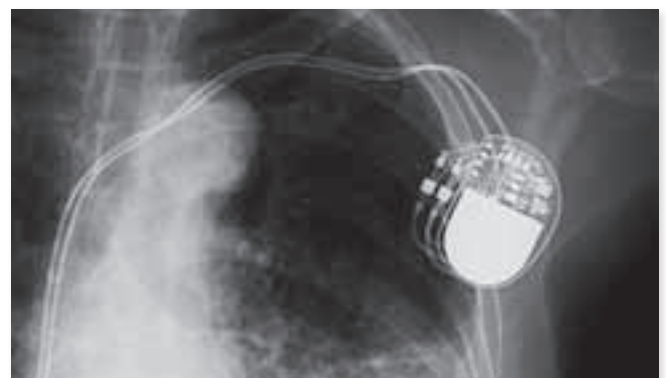
Problem je, da se firmware na napravi posodablja prek nezaščitene povezave in da ne uporablja digitalnih podpisov. To pomeni, da lahko zlikovec namesti lažen firmware, ki zdravnika ob kontroli zavaja, bolniku pa lahko celo škoduje. Rios in Butts sta odkrila ranljivosti tudi v internem omrežju podjetja, kjer pripravljajo posodobitve spremljevalne opreme, denimo monitorjev in programov za srčne spodbujevalnike.

Če se vam zdi novica znana, niste edini. Že lani smo pisali o drugih srčnih spodbujevalnikih in defibrilatorjih, ko so bili v nevarnosti, da jih hekerji napadejo. Popravek firmwara naj bi tedaj težavo odpravil. Če vam seže spomin še dlje nazaj, pa se boste spomnili, da se je v internetu prvokrat govorilo o hekanju spodbujevalnikov daljnega leta 2008.

In do danes nismo našli pametne rešitve za ta problem.

Problem priznava tudi stroka, saj sodelujeta celo FDA (Agencija za hrano in zdravila) in DHS (Oddelek za domovinsko varnost). Ker so medicinski pripomočki zelo občutljive naprave, ki ne smejo imeti razpoka, hkrati pa vsaki popravki trajajo, saj je

treba spremembe temeljito preizkusiti in pridobiti odobritev FDA, enostavne rešitve ni na vidiku. FDA je aprila zagnala Medical Device Safety Action Plan, v okviru katerega želijo ustvariti odbor za analizo računalniške varnosti v medicinski opremi (cybermed safety expert analysis board).



Učenje tujih jezikov

Učenje tujih jezikov je lahko zabavno, za nekatere pa predvsem naporno. A prav glede obvladovanja jezikov v poslovnem svetu še kako drži rek: »Več znaš, več veljaš.« Za vse, ki se med guljenjem šolskih in fakultetnih klopi niso (na)učili vseh zelenih tujih jezikov, je na voljo vrsta uporabnih spletnih rešitev.

Duolingo

Spletno mesto Duolingo se hvali s podatkom, da je pri osvajanju tujih jezikov pomagalo že več deset milijonom ljudi. To počne na zabaven način, ki je blizu sodobnim uporabnikom – z elementi iger. S stremenjem k doseganju zastavljenih ciljev, ki so v tem primeru različne krone. Spletna stran pozna pet različnih stopenj zahtevnosti posameznih jezikov, večina izhodišč pa izvira iz angleščine. Slovenščine ni med podprtimi jeziki, se pa zato lahko na tej strani brezplačno naučimo kar 32 jezikov.

www.duolingo.com

Open Culture

Veliko zaslug za podporo učenju tujih jezikov je treba priznati tudi spletnemu mestu Open Culture, ki zagotavlja vse vrste in oblike brezplačno dostopnih vsebin in gradiv. Omenjene dveri premorejo zbirko izobraževalnih lekcij za kar 48 tujih jezikov, pri čemer je večina gradiva v zvočnih zapisih (datoteke mp3), ki jih enostavno lahko poslušamo v računalniku, telefonu, prenosnem predvajalniku in se tujega jezika učimo z lastnim tempom.

www.openculture.com/freelanguagellessons

Busuu

Spletna stran Busuu je med prejemniki številnih nagrad, ko gre za področje izobraževanja, saj so jim nagrade podelili TechCrunch, EdTech Europe, BETT in druge organizacije.

Tudi Evropska komisija jo je pogosto izpostavila med svojimi najuspešnejšimi projekti. Vsebine na spletni strani so zasnovali profesorji, učitelji in drugi jezikovni strokovnjaki, naučimo pa se lahko 12 jezikov. Stran podpira skupnost, ki šteje več kot 50 milijonov uporabnikov, zato smo ob učenju deležni osebno prilagojenega poročila o napredku, nekatere vaje pa so zelo posrečeno integrirane v obliki spletne klepetalnice.

www.busuu.com

Learn a language

Learn a language je še ena izmed spletnih strani, ki kombinirajo zvočne zapise z vizualnimi pripomočki – podobno kot smo tega deležni v šoli. V pomoč pri učenju enega ali več izmed 19 podprtih tujih jezikov (slovenščine ni med njimi) nam je tudi igra Lingo Dingo. Stran stavi predvsem na praktično rabo jezika, zato med lekcijami izpostavlja zlasti pozdrave, osnovne fraze iz vsakdanjega življenja in celo sleng!

www.learnalanguage.com

50LANGUAGES

Tudi stran 50LANGUAGES ponuja vse, kar potrebujemo, da se naučimo novega jezika – spletne tečaje, aplikacije, teste, igre, kartice z besediščem in še marsikaj. Vse vsebine so brezplačne, na voljo sta celo mobilni aplikaciji za pametne telefone in tablične računalnike s sistemom Android ali iOS.

www.50languages.com/naucite-se-jezika

Facebook želi dostop do bančnih podatkov svojih uporabnikov

Po katastrofalnem začetku leta zaradi afere o razkrivanju osebnih podatkov in slabega finančnega poslovanja pri Facebooku mrzlično iščejo nove vire prihodkov in načine, kako motivirati, celo zadržati uporabnike svojih storitev. Slika oz. datoteka: Najnovejšo idejo, sodelovanje z bankami pri bančnih storitvah, so naslovili na vodilne ameriške banke JPMorgan Chase, Wells Fargo, US Bank in Citigroup. Po zamisli Facebooka naj bi banke omogočile uporabnikom pregled bančnih in kreditnih transakcij, stanje na računu in druge storitve v okviru Facebookovega omrežja Messenger. V zameno naj bi jim Facebook omogočal dostop do uporabnikov omrežja.

Facebook obenem zagotavlja, da podatkov ne bo izkoriščal za ciljano oglaševanje in jih delil z drugimi, kar je bilo jedro afere v zvezi z družbo Cambridge Analytica. Toda njihova kredibilnost in javna podoba sta v teh časih na trilih temelih, zato je težko pričakovati, da bo zamisel dobila hitro in široko podporo. Vsaj ena banka, JPMorgan Chase, je predlog že zavrnila.



Moškost v 21. stoletju

The Book of Man je spletna stran z vsebinami o življenjskem slogu sodobnega moškega, čeprav vrsto nasvetov črpa tudi iz preteklih obdobj. Pogosto se loteva tudi lomljenja uveljavljenih norm in mišljenj in spodbija tradicionalni koncept moškosti. Všeč nam je tako po grafični kot vsebinski plati, saj se stran precej uspešno izogiba naslovom, ki bi zgolj lovili klike obiskovalcev. Stavi na kakovostno pripravljeno vsebino in ima vrsto gostujočih piscev kolumn.

www.thebookofman.com

Sodobni mladi bogataši

Posrečena spletna stran, imenovana Rich Kids Of Today, ima praktično le eno nalogo. Na spletno stran vnesemo svojo plačo, nato nam naš znesek primerja z zneski, ki jih služijo mlade zvezde – mladi igralci, internetni zvezdniki in drugi. Te nam prikaže s kratkim opisom, starostjo in ocenjeno vrednostjo premoženja. Za piko na i njihove dohodke še preračuna v zaslužek na leto, dan, uro, minuto in sekundo, torej lahko primerjamo, koliko denarja so zaslužili v času, ki smo ga mi porabili za vnos svojega zneska.

www.playlikemum.com/rich-kids/

Team17

Še pomnite legendarne igre, kot sta Worms in Alien Breed? Njihovi razvijalci, podjetje Team17 je letos praznovalo 27 let delovanja, v ta namen je prenovilo tako logotip kot spletno stran podjetja. Na njej se lahko podrobneje seznanimo z napredkom prihajajočih iger izpod tipkovnic programerjev, si preberemo kak zanimiv članek in vsebine delimo z drugimi prek družabnih omrežij. Novejše oziroma aktualne igre imajo lastne odstrani. Na njih najdemo sveže posodobitve (ali popravke) in nadgradnje ter številne uporabne dodatke.

www.team17.com

Interaktivni zemljevid neba

Nimate teleskopa, pa bi želeli videti, kaj se dogaja okoli Zemlje? Nič lažjega, Evropska vesoljska agencija ESA je pripravila namensko spletno stran, ki jo je založila s podatki misije Gaia. Obiskovalci strani se lahko poglobijo v slike vesolja, poiščejo naključno mesto v vesolju ali pa točno določeno galaksijo, zvezdo itd. Poleg povezanih akademskih publikacij so za vse znane vesoljske »stvari« na voljo tudi povezave do dodatnih virov na spletnem mestu Wikipedia.

sky.esa.int

Do glasbe s slikami

Uporabljajte storitev pretočne glasbe Spotify. Potem vsekakor preizkusite orodje Record Player, na njegovo spletno stran naložite fotografijo ali sliko, po analizi vsebine slike pa boste prejeli ustrezno skladbo. Storitve brezhibno deluje z naslovnici različnih albumov, zelo zanimivo pa postane, ko ji postrežemo z najrazličnejšimi drugimi podobami.

www.record-player.glitch.me/auth

Kaj se dogaja z okoljem?

Spletni strani Climate Visuals obiskovalci pravijo kar knjižnica dokazov, saj želi v njih vzbuditi odgovornost do okolja in spremeniti človekov škodljiv odnos do njega. S posnetki, kot so v smeteh utapljalajoči se polarni medvedje in številni drugi pomenljivi posnetki posledic globalnega segrevanja nikogar ne pustijo ravnodušnega. Bogata galerija fotografij premore tudi iskalnik, težave, ki zadevajo prebivalce planeta, pa so izdatno opisane.

www.climatevisuals.org

Kolesarska bližnja srečanja

Kolesarji, ki kolesarijo po cestah, dobro vedo, kako strašljivo in nevarno je lahko skorajšnje srečanje z vozili, ki vozijo mimo njih na majhni razdalji. Anglež Steven Piper je slednje doživel (in še doživlja) zares velikokrat, zato se je odločil ukrepati. Izdelal je spletno mesto Close Pass, za katero upa, da bo po vzoru tehnik skupinskega financiranja uspelo zbrati večje število kolesarjev, ki bodo delili podatke o tem, na katerih cestah in poteh so se počutili še posebej ogroženi – in tako pomagali drugim, da se teh odsekov bodisi izogibajo bodisi so na njih še bolj previdni.

www.closepass.cc

Brskalnik kot orodje za »izdelavo« glasbe

Kdor bi rad preizkusil svojo skladateljsko žilico, ne potrebuje vrste instrumentov. Po zaslugi eksperimenta za brskalnik Google Chrome lahko v tem brskalniku požene spletno aplikacijo Song Maker, ki je delo Googleovega kreativnega laboratorija. V njej lahko nato izbira med različnimi instrumenti, pritiska na tipke, strune ali pa zgolj na zaslonu riše vzorce, ki se nato prelijejo v zvoke. Song Maker deluje tako na računalniku kot na mobilnih napravah, dokončano glasbeno delo pa lahko shranimo ali delimo s prijatelji.

musiclab.chromeexperiments.com/Song-Maker/

IZVIDNICA



12 Telefon za ljubitelje

Samsungova beležnica Note je bila od nekdanj posebnost. Včasih s tem, da je bila res velik telefon, danes v resnici le še zato, ker ima priloženo pisalo, ki so se ga nekateri navadili in ne morejo brez njega.



14 Vstop v navidezno resničnost

Navidezna resničnost je tehnologija, ki se v valovih vsakih nekaj let pojavi, obljublja veliko, nato pa spet splahni. Pri Oculusu se trudijo, da bi bilo tokrat drugače – tudi s cenejšim modelom Oculus Go.



16 Ko mačke ni doma

A1 je tudi v Sloveniji začel tržiti storitev Smart Home, ki dom z nekaj opreme nadgradi v nekoliko pametnejšega – gre za sintezo pametnega doma in alarmne naprave.

Tablice (še) niso mrtve

Interes za tablice je v zadnjih nekaj letih občutno upadel, trg se je nekako razdelil med dražje modele, kjer dominira Apple s svojim iPadom, in vstopni rang cenejših tekmecev (med bolj znanimi sta Lenovo in Asus). A nekateri še vztrajajo, med njimi tudi Huawei z novim MediaPad M5.

Jure Forstnerič

Preizkusili smo večjo različico M5 z diagonalno dobrih deset palcev (konkretno 10,8), ki velja nekaj čez štiristo evrov oziroma slabih petsto, ko ima vgrajen še modul za prenos podatkov preko LTE.

Kakovost izdelave je dobra, ohišje je razmeroma tanko (7,3 milimetra), izdelano iz aluminija. Na desni strani je vmesnik USB-C, žal bomo zaman iskali izhod za slušalke, je pa dodan kratek kabel, ki omogoča, da klasične slušalke priključimo na vmesnik USB-C. Ta je postavljen v desni spodnji kot, če držimo tablico v ležečem položaju. Med polnjenem in uporabo slušalk je pozicija nekoliko nadležna, zato smo tablico raje obrnili.

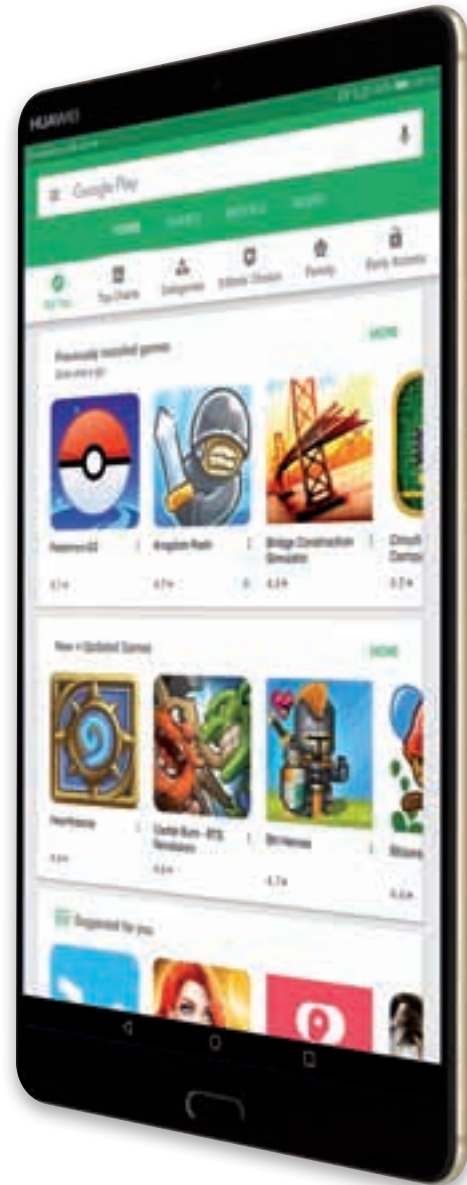
Na desni strani zaslona je tipka *Home*, občutljiva na dotik (vanjo je vgrajen tudi bralnik prstnih odtisov), za robom opazimo še tipko za vklop in dve tipki za upravljanje z glasnostjo. Ločeno si lahko omislimo tudi stojalo, ki deluje hkrati kot zaščitni pokrov in fizična tipkovnica. Ta se na tablico pripne prek magnetov,

za podatkovni prenos poskrbi poseben vmesnik, ki je postavljen na spodnjo sredino zadnje stranice. Dokupimo lahko tudi digitalno pisalo, ki ga odložimo v namensko držalo ob tipkovnici. Omenjene tipkovnice in pisala v naših trgovinah nismo našli, a ju lahko naročimo na tujih spletnih straneh. Cena tipkovnice je okoli 90 evrov, pisala pa slabih deset.

Soliden zaslon z matriko IPS ponuja ločljivost 2560×1600 pik in poskrbi za dobre vidne kote, solidne barve in kontraste. Osvetlitev je zvezna, brez opaznih odstopanj, največja svetlost je sicer 378 cd/m^2 . Po ločljivosti prehiti predvsem Appleovo konkurenco, se pa zaslon pod močnejšim pritiskom malenkost upogiba. Svetlost bi sicer lahko bila večja, Apple tudi pri najcenejših iPadih ponuja čez 500 cd/m^2 , a to opazimo le ob močnejšem soncu.

Strojna oprema je primerljiva s telefoni tega (srednjega) cenovnega razreda – v uporabi je osemjedrni procesor Kirin, pomnilnika je 4 GB. Na hitrostnih preizkusih se odreže solidno, a tablico občutno prehitijo najzmogljivejši telefoni. Vseeno je delo z njo hitro in tekoče, brez zatikanja, tudi Huaweijev vmesnik je dovolj lahкотen. Moramo pa poudariti, da ta hip na trgu zmogljivejših Android tablic pravzaprav ni več (ravno v času pisanja na trg sicer prihaja Samsungov Tab S4, ki pa bo nekoliko dražji).

Na tablici smo preizkusili nekaj različnih iger, tudi te je poganjala brez težav ali zatikanja, hkrati se tudi med takim napornejšim delom ne segreje preveč. Vgrajena baterija ponuja zmogljivost 7500 mAh, ob zmernosti lahko računamo na nekaj dni uporabe, pri zahtevnejši rabi (denimo daljši ogled filmov, brskanje po spletu) pa na okoli deset ur. Pri tem utegne biti koristna možnost preklopa na energetsko varčni način, kjer se zniža celo ločljivost zaslona.



△ Tudi Googlova trgovina Play Store ni ravno prilagojena za uporabo na tablicah – ikone so po nepotrebnem občutno prevelike, izraba prostora zelo slaba.

Tablica je opremljena s štirimi zvočniki in ponuja presenetljivo soliden stereo zvok. Pohvalna je možnost vstavitve bralnika kartic microSD, kar bo koristilo vsem, ki bi tako tablico imeli za ogled filmov in serij. Na kartico sicer ne moremo nameščati aplikacij, res pa je, da je zanje vgrajenih 64 GB dovolj, saj lahko večpredstavne in druge datoteke prestavimo na pomnilniško kartico.

Težava, ki pesti Android tablice

že od začetka, je še vedno prisotna, tj. pomanjkanje ustreznih prilagojenih aplikacij. Te v primerjavi z Appleovim iPadom slabše izkoristijo večji zaslon in visoko ločljivost. A resnici na ljubo bo to še najbolj motilo tiste, ki so vajeni rednega dela na iPadu. Za večino klasičnih opravil, denimo brskanje po spletu, visenje na različnih družabnih omrežjih, ogled filmov in serij, pa se MediaPad M5 odlično odnese. ◀

HUAWEI MediPad M5

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 420 EUR (WiFi), 489 EUR (WiFi + LTE)

- ➕ Solidna izdelava, teža, tekoče delovanje, podpora microSD.
- ➖ Cena bi lahko bila nižja, premalo prilagojene aplikacije.

Telefon za ljubitelje

Samsungova beležnica Note je bila od nekdaj posebej. Včasih s tem, da je bila res velik telefon, danes v resnici le še zato, ker ima priloženo pisalo, ki so se ga nekateri navadili in ne morejo brez njega. Novi Note 9 poleg tega premore tudi res zmogljiv akumulator.

Matej Šmid



Dve leti je tega, kar je imel Samsung »epske« težave z beležnico sedme generacije (no, v resnici še ste, saj je Samsung Note 6, kdo ve, zakaj, izpustil in iz petke preskočil neposredno na sedmico). Zaradi konstrukcijske napake so telefoni goreli, tako zelo, da jih je proizvajalec na koncu vzel iz prodaje. Uradni vzrok je bil »preveč baterije v premajhnem prostoru«, zato ne čudi, da je imel naslednik, lanski model Note 8, manjšo baterijo – 3200 mAh namesto prvotnih 3500. Dve leti je očitno dovolj, da so Korejci okrepili samozavest – najnovejši Note 9 ima baterijo zmogljivosti 4000 mAh, kar je občutno več in se pozna tudi v praksi. Da, naš testni telefon je tudi po res hudi dnevni rabi pred spanjem še vedno kazal okoli 50 odstotkov moči. Res je, da so nekateri konkurenti tako močne akumulatorje vgrajevali že prej, toda za Samsung je to kar drastičen preskok, saj tudi modeli Galaxy S nikoli niso presegli 3500 mAh.

Žal pa večji akumulator pomeni tudi daljše polnjenje, saj hitrost polnjenja ostaja enaka in v primerjavi s konkurenco relativno počasna (iz 0 do 100 odstotkov okoli dve uri in pol). Špekuliramo pa lahko, da bo zaradi počasnejšega polnjenja akumulator počasneje izgubljal svojo zmogljivost (menda le pet odstotkov v dveh letih, nekateri konkurenti zase navajajo 30 odstotkov). Ko smo že pri akumulatorju, omenimo še, da tudi Note 9, kot že kar nekaj generacij Samsungovih vrhunskih modelov, premore brezžično polnjenje. Res je, da je to še počasnejše (okrog treh ur za 0–100 odstotkov), vendar tudi veliko bolj praktično, še posebej za nočno polnjenje, ko je čas nepomemben.

Pero

Pero, ki ga je Samsung z beležnico pred leti obudil, čeprav ga je Jobsov iPhonov upokojil, uporabnikom Beležnice še vedno dobro služi. Osebo poznam uporabnike, ki si ne predstavljajo, da bi zapiske na telefonu izdelovali drugače kot s peresom. In četudi sam nisem med njimi (veliko raje tipkam), jih razumem. Še posebej, ker je (tudi) v Note 9 sistem peresnih beležk res dobro narejen. Med drugim lahko, denimo, beležimo neposredno na še zaklenjenem telefonu, takoj ko izvlečemo pero. Ker je to po novem tipko uporabljamo tudi kot daljinec, s katerim prožimo in upravljamo fotoaparata, upravljamo glasbeni predvajalnik ali morda premikamo »slajde« v predstavitvi. Če ali ko se boste spomnili, da to sploh imate, seveda.

Kaj pa telefon?

Ta je v resnici manjša nadgradnja letošnjega Galaxy S9+. Zaslon je (še) malenkost večji, vgrajena strojna oprema pa je zelo podobna, le več pomnilnika ima. Delovnega (6 ali 8 GB in shrambnega od 128 GB pa celo do 512 GB). Seveda lahko teh »borih« 512 GB nadgradimo tudi še s kartico microSD, ki je tudi lahko velika 512 GB. Skupaj torej kar terabajt! Ga potrebujemo? Prav zagotovo ne, sliši se pa zelo dobro, mar ne? Ravno tako kot 8 GB pomnilnika, kar je številka, ki jo danes priporočamo osebnim računalnikom z Okni ali MacOS.

Vendar, telefon je zaradi vsega tega pomnilnika (in procesorja!) v praksi enako hiter kot »S₉ devetka«, kar pomeni zelo. Vsaj zdaj lahko to zatrdimo. Koliko se bo sčasoma upočasnili, kar se po naših izkušnjah Samsungom še vedno dogaja, pa bomo še videli.

Ohišje telefona (vodoodporno) je manj zaobljeno kot pri

SAMSUNG Galaxy Note9

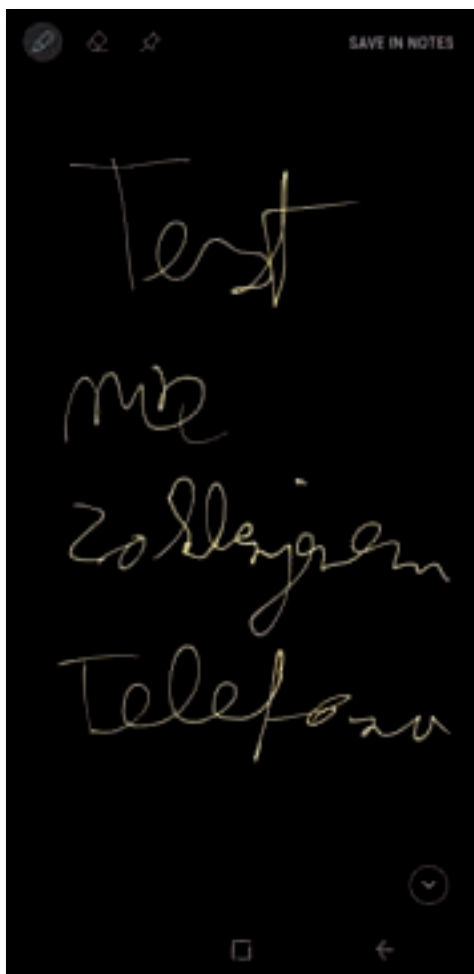
pametni telefon s peresom

Kje: Operaterji.

Koliko: Od 1000 evrov naprej.

➢ Odličen akumulator, hitro delovanje, odličen fotoaparata. Pero, če ga potrebujemo, je zdaj lahko tudi daljinec.

➡ Visoka cena.



△ S peresom lahko beležimo tudi na telefonu, ki ga prej nismo odklenili. Le pisati morate znati, kar nam ne gre (več) najbolje.



Energija, ki ni v bateriji

Pero S Pen, ki s telefonom komunicira prek Bluetootha, ima v sebi akumulatorček, mar ne? Ne, nima ga. Pero namesto akumulatorja uporablja superkondenzator, ki zaloge energije ne hrani v kemični obliki, temveč kot električni naboj. Kar ima za tako majhnega porabnika, kot je pero, same prednosti. Za začetek: Samsung navaja, da je dovolj že 40 sekund (!) polnjenja, da bo pero delovalo 30 minut. Dalje: superkondenzatorji z uporabo ne izgubljajo zmogljivosti. Fiziki menijo (vendar še nimajo empiričnih podatkov), da bo superkondenzator v peresu deloval tudi čez deset let, ko telefon ne bo več. In ne nazadnje: superkondenzatorji, v nasprotju z akumulatorji in baterijami, niso občutljivi na mraz in vročino.

preobleka, še bolj pa množica Samsungovih programov, ki so predvsem v začetku lahko zelo nadležni. Omenimo le Samsung Health, ki vam bo o vašem zdravju 10 x na dan povedal vse, kar vas o njem ne zanima. Res pa je, da se vse te programe izklopiti, ignorirati, preobleko pa povoziti s kakim drugim zagnjalnikom, enako tudi tipkovnico in celo klicalknik. Če se vam s tem da ukvarjati.

Tako kot se da izklopiti posebno tipko, ki neukim začetnikom prepogosto in popolnoma nehoteno sproža Bixby, ki naj bi bil že nekaj let nekakšen pomočnik,

konkurenčen Googlovemu. Pa ni. Vprašanje, ali kdaj sploh bo.

1000 evrov?

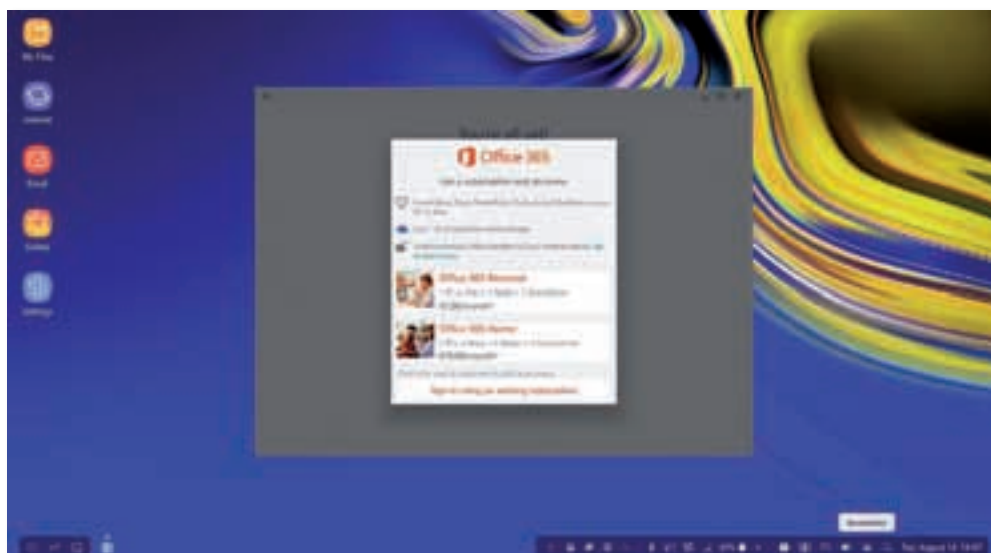
Za vse zapisano bo Samsung v trgovinah zahteval najmanj 1000 evrov, toliko namreč znaša osnovna cena Note 9. Se mu bo to na koncu izplačalo, kot se je podražitev iPhone X letos Applu? Bomo videli. Galaxy S9 se je menda prav zaradi visoke cene slabo prodajal, res pa je, da je Beležnica od nekdaj posebnejša. Kupujejo in redno nadgrajujejo jo navdušenci in redne stranke, ki točno vedo, zakaj jim je všeč. Pa 100 evrov gor ali dol. ◀

seriji S, kar pomeni, da v roki lepše in zanesljiveje leži, vgrajeni fotoaparati pa je bolj ali manj enak, z dvema objektivi, ki izdelujeta res lepe fotografije. »Umetna inteligenca« samodejno prepozna nekaj različnih motivov in ustrezno prilagaja nastavitve, kar, če

nič drugega, ne moti. Izdelki so pač zelo dobri.

Ah, da, programska oprema

Če ste na Samsungove telefone že navajeni, je programski vtis – nič posebnega. Če niste, vas bo motila malce nenavadna



Vgrajeni Dex

Se spomnite, da je bil Samsung prvi, ki je v svoje vrhunske telefone vgradil tudi programsko opremo (nekakšen namizni Linux), s katero smo telefon spremenili v namizni računalnik? Dokupiti je bilo treba le napravo Dex, ki je to funkcionalnost odklenila. No, lani je isto funkcionalnost prikazal tudi Huawei, le da na Mate 10 Pro deluje neposredno, s kablom USB-C, brez »Dexa«. Uganili ste, letos to omogoča tudi Samsung, kar pomeni, da ste privarčevali 100 evrov!

Funkcionalno »namizni telefon« ostaja enak kot doslej – nekatere aplikacije delujejo prek celega zaslona in odlično, druge ostajajo v »mobilni obliki«, tretje dobro vedo, kaj hočemo od njih, in zahtevajo plačilo. Tak je, rečimo, Microsoftov paket Office.

Vstop v navidezno resničnost

Navidezna resničnost je tehnologija, ki se v valovih vsakih nekaj let pojavi, obljublja veliko, nato pa spet splahni. Pri Facebookovem podjetju Oculus se trudijo, da bi bilo tokrat drugače – tudi s cenejšim modelom Oculus Go.

Jure Forstnerič

Poskusov z navidezno resničnostjo (ali Preizkusov navidezne resničnosti) je bilo v preteklosti že kar nekaj, trenutno je na trgu pet prepoznavnih modelov. Po ceni padajoče imamo HTC Vive, sledi Oculus Rift (kot rečeno, Oculus je v lasti Facebooka), nato Sonyjev Playstation VR, pred časom smo preizkusili Samsungov Galaxy VR, najnovejši model pa je tokrat preizkušeni Oculus Go.

Vive in originalni Rift sta dražji napravi (Vive velja trenutno okoli 600 evrov, Rift se je v zadnjem letu sicer pocenil, a je še vedno okoli 400 EUR), še bolj omejujoče pa je dejstvo, da delujeta v navezi z računalnikom in zahtevata kar resno grafično moč. Priporoča se vsaj grafična

kartica ranga Nvidijine GeForce GTX 1060, kar ni ravno mačji kašelj. Hkrati potrebujemo programsko opremo, ki se spozna na delo z VR – sem sodijo za zdaj večinoma le nekatere računalniške igre. Sonyjev Playstation VR pa seveda potrebuje Sonyjevo igralno konzolo.

Očala brez telefona

Novi Oculus Go je po drugi strani cenejši, vstopni model. Gre za povsem samostojno napravo, pri kateri ne potrebujemo priklopa na računalnik. Mimogrede, za Oculus ga izdeluje kitajski Xiaomi. Vgrajen ima preprosto računalnik, ki poganja prilagojeno različico sistema Android, vključno s spletno trgovino za aplikacije. To spominja na zgoraj omenjeni Samsungov Galaxy VR – tam je šlo za očala, v katera smo vtaknili katerega izmed zmogljivejših Android telefonov. Telefon je pri tem skrbel tako za programsko opremo kot za prikaz na zaslonu, pomagale pa so mu vgrajene leče, ki so poskrbele za stereoskopski učinek. Oculus Go je torej nekakšen Samsungov Gear VR z že vgrajenim »telefonom«.

Oculus Go je glede na ceno presenetljivo kakovostna

naprava, ki prav lepo leži na glavi. Na prvo žogo ni pretežka, čeprav smo jo po pol ure nošenja vseeno kar čutili. Pozna se predvsem razporeditev teže, saj je vsa spredaj, na obrazu. Namestitev je sicer udobna, pri tem pomaga tudi mehka, z blagom pokrita guma. Na glavi jo držijo dovolj udobni raztegljivi trakovi, na voljo je tudi dodaten vmesnik za tiste, ki nosijo očala (v primeru tankih okvirjev bo sicer šlo tudi

brez tega). Nam je po pol ure postalo kar vroče.

Ob prvi namestitvi moramo očala prek bluetootha in namenske Oculusove aplikacije spariti s telefonom. To naredimo le enkrat, da očala povežemo z omrežjem WiFi, kasneje telefona ne potrebujemo več. V paketu dobimo še majhen daljinec, ki lepo sede v roko in je narejen z mislijo na dejstvo, da ga med uporabo ne vidimo. Upravljanje

▼ Vmesnik je postavljen v 3D okolje, kjer daljinec usmerimo v izbrano ikono in pritisnemo tipko za potrditev.



menijev in tržnice z aplikacijami je dobro izvedeno, očala sledijo našemu pogledu, ob izbira nju uporabljamo daljinec.

Kaj lahko počnemo

Število združljivih aplikacij vztrajno narašča, v prvi vrsti so seveda igre. Na voljo imamo nekaj poučnih aplikacij, ki so bolj ali manj le sprehod skozi okolje 3D – med bolj zanimivimi je obisk mednarodne vesoljske postaje. To je zanimivo prvih petnajst

Očala spremljajo naš pogled, za ostalo (konkretno premikanje) pa moramo klikati z daljincem (tudi ta ima tipala, ki zaznajo njegovo usmeritev, torej je dovolj, da z njim le pokažemo v pravo ikono v meniju). Igre z veliko premikanja se zato ne odnesejo najbolje – večina je bodisi statičnih (denimo ribolov, kjer uporabljamo daljinec kot ribiško palico) ali pa se ves čas gibljemo naprej in z obračanjem pogleda skrbimo za pravo smer. Dober primer tega je igra

OLED po diagonali meri 5,5 palca in dobro pokrije večino vidnega polja, ločljivost je 2560×1440 pik, torej jih pride na vsako oko 1280×1440 . Morda se sliši veliko, a ker je postavljen tako blizu očem, vseeno opazimo, da je pikčast. Hitrost osveževanja je bila za naše oči dovoljšna, na straneh pa so tudi majhni zvočniki, ki presenetljivo dobro opravijo svojo nalogo – hkrati se zvoka od zunaj skoraj ne sliši. Osrednjo vlogo ima sicer procesor Snapdragon 821, znan iz nekoli ko starejših telefonov višjega razreda.

Moramo priznati, da smo bili sprva skeptični, a nas je naprava prijetno presenetila. S slabostjo nismo imeli težav, delovanje je večinoma hitro in gladko, je pa bila grafika v preizkušanih igrah prilagojena strojni opre mi. Bila je torej bolj preprosta, risankasta, z razmeroma omejenimi teksturami. Akumulator je nekoliko omejen – pri igrah brez priklopa zdrži le približno dve

OCULUS Go

Očala za navidežno resničnost.

Prodaja: Tuje spletne trgovine.

Cena: 230 EUR (32 GB, nemški Amazon s poštnino)

- Enostavnost uporabe, razmeroma ugodna cena, kakovost izdelave, samostojno delovanje.
- Razporeditev teže, omejen akumulator, ločljivost bi lahko bila višja, uporaben predvsem za enostavnejše igre.

Moramo priznati, da smo bili sprva skeptični, a nas je naprava prijetno presenetila.

minut, nato hitro preklopimo na igre – te se po kakovosti med seboj močno razlikujejo, nekatere bolj uspešno izkoristijo VR, druge manj (igranje kakega pokra ni zaradi VR prav nič boljše).

padalstva, v kateri skočimo iz letala in letimo tik nad goratim območjem. Po našem mnenju ena boljših na Oculus Go.

Tehnično je naprava solidna, a nič posebnega. Vgrajeni zaslon

uri. Mogoče pa je to tudi dobro, sploh ker gre za napravo, ki bi utegnila navdušiti otroke.

Oculus Go velja v času pisanja s poštnino vred dobrih 200 evrov (model z 32 GB prostora za aplikacije, na voljo je tudi različica 64 GB), naročimo ga lahko iz različnih (tujih) spletnih trgovin, naš model je prišel iz nemškega Amazona. Gre za najbolj dostopno tovrstno napravo do zdaj (Samsungov GearVR je sicer cenejši, a potrebujemo tam zmogljiv, razmeroma drag telefon), ki pa ima tudi svoje omejitve. ◀

Ko mačke ni doma

Ponudnik mobilne telefonije A1 je tudi v Sloveniji začel tržiti storitev Smart Home, ki dom z nekaj opreme nadgradi v nekoliko pametnejšega – gre za sintezo pametnega doma in alarmne naprave. Čeprav smo v preteklih letih že preizkušali več naprav »internet-of-things«, je ta ena redkih za končne uporabnike, ki se jim ne ljubi ukvarjati z nastavitvami, ne toliko za tehnične zanesenjake.

Marko Kovač

A 1 Smart Home, kot so celoten sistem poimenovali v avstrijski matični družbi A1 Telekom Austria Group, so razvili v sodelovanju z norveškim podjetjem Viva Labs, ki ima bogokletno, čeprav ne povsem zgrešeno geslo – da je najboljši vmesnik neobstoječ vmesnik – in že razvija podobne pametne vmesnike za druge kupce, na primer Schneider Electric in Danfoss. A1 Smart Home ponuja kar nekaj tipal in pametnih naprav, ki nadgradijo dom. Tipala segajo od večnamenskih (tipala za svetlobo, premikanje in temperaturo) prek tipal za vodo (v primeru razlitja) in dim (javljalec požara) pa vse do tipala, ki preverja, ali so vrata oziroma okna odprta. Tipala je mogoče povezati z aktivnimi elementi, npr. s pametno sijalko LED, vtičnico, sireno ali pa kamero (zaenkrat le HD, torej ločljivosti 720p). Poleg tega sta tu še pametni termostati za krmiljenje radiatorjev in ojačevalnik signala

Z-wave. Slednji je prav tako pameten, tako da se lahko več ojačevalnikov poveže med seboj in samostojno posredujejo signal. Vse skupaj pa prek uveljavljenega nizkoenergetskega standarda Z-Wave povezuje osrednja enota – prehod – in je prek žične povezave povezana v omrežje.

A1 Smart Home ima v primerjavi s podobnimi napravami dve res poglobljeni prednosti. Prva je dobro sodelovanje s telefonom, saj alarma ob odhodu od doma, recimo, ni treba posebej aktivirati, temveč aplikacija spremembo lokacije ugotovi sama in ustrezno aktivira tipala. In seveda nasprotno: ko pridete domov, vas alarm prepozna, no, vaš telefon, in vas ne nadleguje s potrebo po izklapljanju. Na začetku obratovanja ali igranja z novo igračo vas te majhne motnje ne motijo, a počasi se vam strežba robotov in računalnikov zdi nepotreben posel. Druga prednost pa je sodelovanje z naborom izdelkov drugih izdelovalcev – nekatere take izdelke so pri A1 neposredno uporabili, druge pa aktivno podpirajo. Med njimi je Amazonova Alexa, od nedavna pa tudi pametne sijalke Philips Hue in Ikea Trådfri, ki uporabljajo alternativen komunikacijski protokol Zigbee.

Načeloma bi se morale v pametno omrežje A1 Smart Home povezati vse naprave, ki uporabljajo protokola Z-Wave ali Zigbee, toda realnost je marsikdaj drugačna, saj neodvisni izdelki v nekaterih primerih potrebujejo še dodatne nastavitve. Kakorkoli že, nekaj izdelkov, ki se hvalijo z eno od naštetih povezav in naj bi

omogočali povezavo s A1 Smart Home, smo našli tudi na bolj znani kitajski tržnici. Toda pri izdelkih s slednje moramo biti previdni, saj podpore po nakupu praktično ni, to pa lahko izniči vse prednosti A1 Smart Home.

Za osnovno delovanje A1 Smart Home je treba imeti aktivno naročnino in prehod, saj uporaba storitve brez obeh razumljivo ni mogoča. K temu pa je treba dodati še vsaj eno tipalo ali pametno napravo, pri čemer se seveda prednosti sistema najbolj izkažejo ob večji količini med seboj delujočih naprav. A1 za začetek ponuja 9 dodatnih naprav, ki jih je mogoče priključiti v Smart Home, telefonska aplikacija pa ima podporo za 19 naprav, torej je med slednjimi tudi veliko naprav neodvisnih izdelovalcev.

Namestitev

Sama namestitev prehoda in ene ali več naprav je zelo preprosta in jo bodo nedvomno zmogli tudi manj vešč domači mojstri, to pa žal ni lastnost klasičnih alarmnih sistemov in tudi ne nekaterih drugih pametnih nadgradenj doma. Večina tipal je brezžičnih, nekateri elementi – npr. ojačevalnik, ki zahtevajo priključitev v električno – pa imajo priključitev v obliki vtičnice. Edina naprava, kjer smo morali vleči kabel, je bila kamera, a verjetno ne bi zmogla dolgotrajnega delovanja le na baterije. Za povezavo vseh elementov zgolj sledimo navodilom v aplikaciji. Ta so precej striktno naravnana, tako da ne bi smela povzročati težav niti onim, ki jim tuji jeziki ne ležijo ravno. A hkrati je treba opozoriti, da



△ Kamera občasno pogleda naokoli, ali je kdo doma.



△ Najzabavnejše je večnamensko tipalo, ki ob namestitvi celo sveti.

aplikacija, vsaj na Androidu, ne omogoča izbora slovenščine.

Kakorkoli že, namestitev je delovala brez težav. To nas še bolj navdaja z mislijo, da je ta tehnologija namenjena bolj tehnološko šibkejšim, to pa ni slabo niti za IT močganske truste. Nameščanje nove naprave poteka hitro. Navadno jo le priključite na električno, aktivirate baterijo, v aplikaciji izberete ustrezno napravo in

A1 Smart Home

Paket za pametno krmiljenje in varovanje vašega doma.

Kje: A1.si/smarthome.

Cena: od 9 EUR na mesec naprej.

- ➕ Preprosta namestitev in delovanje.
- ➖ Veliko naprednejših možnosti še v preizkušanju.



jo s pritiskom na gumb na napravi povežete v omrežje. Pri tem je pomembno, da sta prehod in povezujoca se naprava dovolj blizu skupaj, da sta sposobna komunikacije, drugače morate poseči po vmesnem ojačevalniku signala. V našem primeru smo ugotovili, da je včasih že 10 metrov lahko prevelika razdalja za normalno komunikacijo, na manjših razdaljah pa je vse potekalo precej gladko.

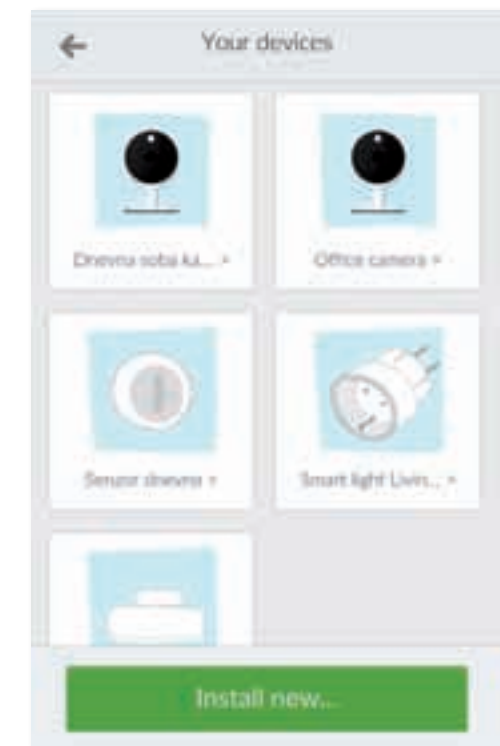
Preizkus

Reklamni pamflet navaja, da se zna Smart Home priučiti naših navad, saj analizira lokacijske podatke v prenosnih telefonih uporabnikov in podatke hišnih tipal. Tako se naprava uči naših navad oziroma dnevnega ritma. Sploh prvi del deluje precej solidno, za aktivacijo oziroma deaktivacijo alarma ni treba skrbeti, temveč je vse opravljeno samodejno.

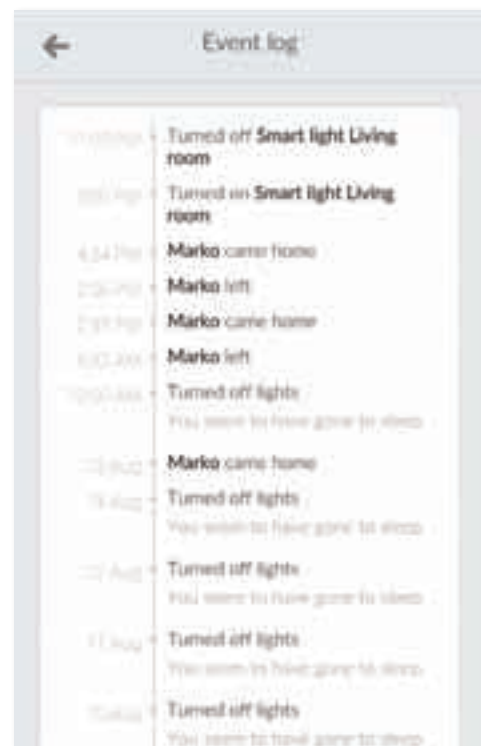
No, naj bi bilo, a smo za kar nekaj funkcij dobili opozorilo, da so trenutno zaklenjene, da težave odpravljajo in da bodo funkcionalnosti aktivirane v najkrajšem možnem času. To je precej natančno, kajne. Tako kamera sama, kljub tehničnim možnostim, ne zaznava premikanja (kaj šele prepozna oblike). Za to jo je treba spariti z večnamenskim tipalom. Prav tako kamera samodejno ne snema v oblak. To sproži šele, ko se aktivira alarm, na primer ko pride v hišo nepovabljenec. A to se shranjuje v oblak A1 in ni mogoče določiti druge možnosti (na primer OneDrive ali Google Drive). Prav tako storitev A1 Smart Home ne podpira starostne spletne integracije – IFTTT, a tudi to možnost preizkušajo in jo bodo omogočili v neimenovani prihodnosti.

Paket A1 lahko opremite tudi z gumbom za alarm, ki je namenjen aktivaciji oziroma deaktivaciji alarma, uporabljamo ga lahko tudi kot gumb za paniko, bodisi v primeru vloma ali zdravstvenih težav starostnikov. Kakorkoli, prehod bo ob alarmu (na primer vstopu v stanovanje, dimu ali le ob pritisku na gumb) začel klicati posedovane telefonske številke.

Telefonska aplikacija (A1 Smart Home namreč ne podpira



△ Vsa tipala in naprave so vidne v aplikaciji.



△ Seznam pomembnih dogodkov razkriva naše navade, tudi to, kdaj so mulci prikolovratili domov.

polnokrvnih računalnikov Windows in MacOS) je precej preprosta. Spet je poudarek na preprosti rabi, a smo kljub temu pogrešili nekatere napredne funkcije, kot so zahtevnejši scenariji, ki bodo verjetno prišli z integracijo storitve IFTTT, ali pa izpis podatkov večnamenskega tipala. Kljub temu se vidi, da je aplikacija ustrezno premišljena. Tako lahko takrat, ko smo doma, avtomatsko izklopimo kamere, da ne bi signal po nepotrebnem potoval v oblak in še kam. Prav tako lahko spremljamo, kdo je prišel domov in kdaj, sploh če vhodnim vratom dodamo tipalo. Nismo ravno prepričani, da bo takšno spremljanje povšeči našim najstnikom, a kljub temu – popis dogodkov ne glede na proteste mladine dobimo v obliki seznama, edino oblike zapisa časa nam ni uspelo spraviti v evropsko. Na voljo imamo dve vrsti uporabnikov – običajne, ki jih le spremljamo, tu so mišljeni predvsem otroci, in napredne, ki imajo vpogled v dogajanje, posnetke kamer, prejemajo pa tudi obvestila.

Praktično smo sistem uporabili med krajšim dopustom. Dve kameri sta bili usmerjeni tja, kamor bi verjetno stopil nepovabljeni gost, na vratih je bilo tipalo

za primer odpiranja, večnamensko tipalo je pomagalo eni od kamer. Pametno stikalo smo predprogramirali tako, da je ob večerih prižigalo in ugašalo luč in s tem dajalo vtis, da je stanova-

mesec, najdražji (krmiljenje radiatorja in/ali klime) pa kar 10 evrov, oboje ob 24-mesečni vezavi. Če cene primerjamo z nekaterimi drugimi neodvisnimi izdelovalci, na primer spletnih var-

Za osnovno delovanje A1 Smart Home je treba imeti aktivno naročnino in prehod, saj uporaba storitve brez obeh razumljivo ni mogoča.

nje obljudeno. Rezultat je bil nič roparjev, otroci pa so uživali, ko smo z drugega konca celine lahko pogledovali na domačo uro.

Cena

A1 ponuja nekaj različnih paketov Smart Home: »Nadzor«, v katerem je le notranja kamera; »Varnost«, kjer sta kameri prida na večnamensko tipalo in tipalo za vrata in okna; ter »Udobje«, ki prej omenjeno večnamensko tipalo dopolnjuje s pametnim termostatom in vtičnico. V vsakem primeru stane naročnina slabih 5 evrov, opremo pa lahko plačate v enem kosu ali na obroke. Tako najcenejši paket (le s kamero) stane še dodatnih 6 evrov na

nostnih kamer (Netgear Arlo ali Nest Cam IQ ipd.) ali pametnih termostatov (Nest ipd.), brž ugotovimo, da cene A1 Smart Home niso najugodnejše, toda namestitev in povezava teh naprav terja nekaj več znanja in spretnosti, kot ga zahteva A1 Smart Home. Da niti ne omenimo, da A1 omogoča v teh krajih oboževan nakup na obroke. Obenem ob tem ne smemo zanemariti podpore, ki je pri A1 nekje na dosegu roke ali vsaj klica, pri drugih ponudnikih, sploh tistih z Daljnega vzhoda, pa je nekoliko vprašljiva. A spretnejši bodo vedno znali poiskati pot, kako prihraniti kak evro, drugi pa bomo udobje plačali. ◀



Hitro kopiranje datotek

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Glej in se čudi
- MonitorTV – Oculus Go, Huawei Mediapad M5
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDFin še 3 GB najrazličnejših programov!

Vsi vemo, da poteka prepisovanje datotek v Oknih danes zelo hitro in zmoro postopek brez težav tudi vgrajeni Raziskovalec. Kaj pa, če moramo prepisati nekaj terabajtov majhnih datotek, morda celo prek omrežja? Tako opravilo lahko traja tudi nekaj dni in ga veliko bolje postorijo specializirani programi.

► **FastCopy.** Začnimo s programom, ki je videti tako osnoven in »hekerski«, da bi se mu marsikdo gotovo raje odrekel, ko ne bi bil tako zelo hiter! FastCopy se namreč trudi biti le hiter, vse drugo je postranskega pomena. Deluje večnitno, omogoča nastavljanje več različnih predpomnilnikov, obnaša se drugače, če kopiramo v okviru enega diska ali dveh, omogoča tudi rabo iz ukazne vrstice. V resnici pogrešamo le možnost začasne zaustavitve delovanja (predah). In seveda malce »kulturnejši« uporabniški vmesnik.

FastCopy

Shirouzu Hiroaki

fastcopy.jp/en/

FastCopy351_installer64.exe

Cena: Zastonj.

► **ExtremeCopy.** Morda najbolj nenavaden program v tokratnem izboru je ExtremeCopy, saj v brezplačni različici sploh nima nobenega uporabniškega vmesnika! Ob namestitvi se

le ugnezdi v sistem in prestreza običajne Raziskovalčeve zahteve za kopiranje. Copy/Paste in vlečenje datotek tako v resnici opravi ExtremeCopy, ne Raziskovalec, ob večjih količinah datotek pa je očitno, da to počne veliko hitreje. Med kopiranjem vidimo, kaj se dogaja in kako hitro, po potrebi pa lahko daljša kopiranja tudi začasno ustavimo in nato spet sprožimo.

ExtremeCopy

Easerson

www.easerson.com

ExtremeCopy-2.1.0-std-64bits.msi

Cena: Zastonj.

► **RichCopy.** Popolno nasprotje nekaterih programov, ki nimajo uporabniškega vmesnika, je RichCopy, ki ima vmesnik z množico nastavitev in preglednih oken. Bolj kot to pa je zanimivo, da gre v resnici za interno orodje, ki je bilo razvito v Microsoftu kot pomoč razvijalcem, ki so morali prek omrežja pretakati velike količine podatkov. Zato se v resnici najboljše odreže ravno pri kopiranju prek omrežja. Tam večnitna arhitektura programa pride najbolj do izraza.

Za zahtevnejše uporabniške program omogoča tudi rabo prek ukazne vrstice.

RichCopy

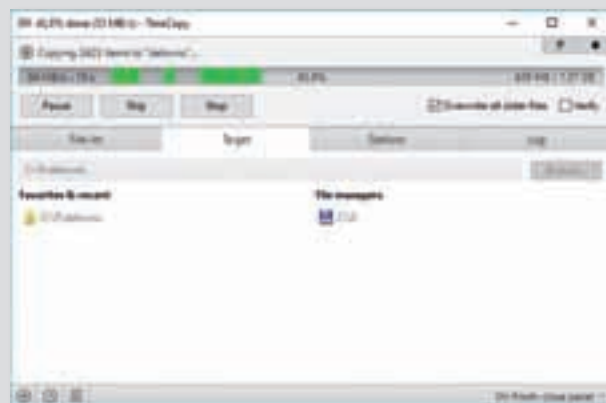
Microsoft

technet.microsoft.com

HoffmanUtilitySpotlight2009_04.exe

Cena: Zastonj.

► **TeraCopy.** Eden najbolj priljubljenih nadomestkov za kopiranje datotek je TeraCopy. Tudi zato, ker se v celoti integrira v Okna. To pomeni, da zna prestreči kopiranja, ki jih sprožimo z okenskim Raziskovalcem. TeraCopy se, recimo, sproži, ko datoteke kopiramo s Copy/Paste ali jih z miško potegnemo



iz enega imenika v drugega. Zna se integrirati tudi v nekatere druge upravljalnike datotek, kot je Total Commander, seveda pa omogoča tisto, za kar smo si ga sploh namestili – hitrejše delo z datotekami, kot ga omogoča sam Windows.

TeraCopy je na voljo tudi kot prenosna aplikacija (deluje brez namestitve), med jeziki pa lahko izberemo tudi slovensko.

TeraCopy

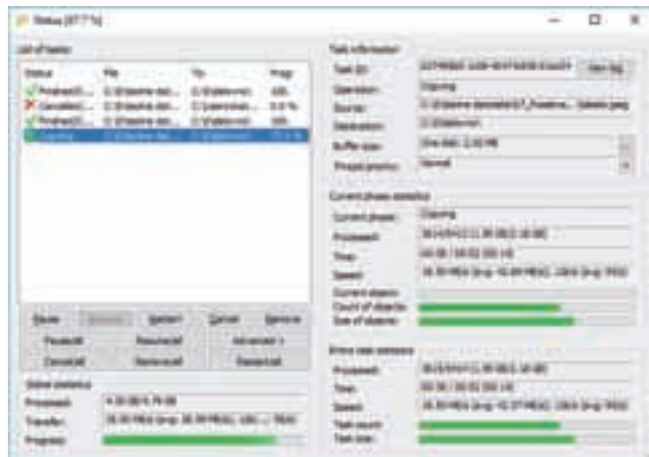
Code Sector

codesector.com/teracopy

teracopy.exe

Cena: Zastonj

► **Copy Handler.** Tudi Copy-Handler je program, ki se integrira v sistem. To pomeni, da prestreza vlečenja datotek z miško in kopiranja s pomočjo Copy/Paste. Za razliko od

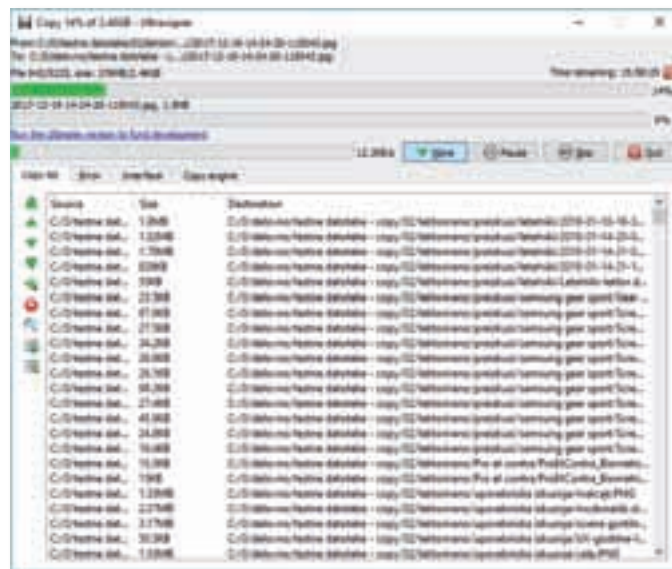


ExtremeCopy pa premore tudi obsežen nastavitveni uporabniški vmesnik, če si ga seveda želimo. Kopiranje lahko začasno prekinemo, med kopiranjem vidimo statistiko in dosežene hitrosti, če nas nič od tega ne zanima, pa lahko program mirno pustimo, da ždi spodaj v vrstici stanja in opravlja svoje delo.

Copy Handler

Copy Handler
www.copyhandler.com
chsetup-1.44.exe
 Cena: Zastonj.

► **UltraCopier.** UltraCopier je minimalističen program, ki se integrira v Windows. To pomeni, da se sproži ob vsakem kopiranju, ki ga sprožimo iz Raziskovalca. Ždi v vrstici stanja, kjer najdemo tudi kar nekaj možnosti dodatnih nastavitev. Med temi izstopa nameščanje dodatkov (pluginov). Med dodatki so lahko tudi drugi pogoni za kopiranje, lahko pa se odločimo tudi



za drugačno prikazno temo. Bolj koristno je seveda to, da med kopiranjem datotek prikazuje podrobno statistiko in hitrosti, omogoča pa tudi pavzo in nov

UltraCopier

UltraCopier
ultracopier.first-world.info
ultracopier-windows-x86_64-1.4.0.8-
setup.exe
 Cena: Zastonj.

► **Unstoppable Copier.** Posebež med tokrat predstavljenimi programi je Unstoppable Copier, saj gre za program, ki je v osnovi mišljen za prepisovanje z delno okvarjenih pomnilniških nosilcev. Datoteke, ki so slabo berljive, poskuša prebrati večkrat in jih sestaviti v delujočo celoto.

Tudi če tega ne potrebujemo, je s programom mogoče učinkovito kopirati velike množice datotek, te pa po potrebi sestavljamo v pakete. Med kopiranjem lahko vidimo statistiko in hitrost kopiranja, po potrebi pa lahko delo tudi začasno zaustavimo.

Velja omeniti, da je program na voljo tudi kot prenosna aplikacija, ki ne potrebuje namestitve.

Unstoppable Copier

Roadkil.net
www.roadkil.net
UnstopCpy_5_2_Win2K_UP.exe
 Cena: Zastonj.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Pixel Shortcuts: Launcher/Digital Wellbeing helper je zanimiv zaganjalnik, ki poskrbi, da lažje najdemo nameščene aplikacije, ki jih ni na seznamu programov.

2 Bling Launcher – Live Wallpapers & Themes je zaganjalnik, ki stavi na privlačnost živih in dinamičnih ozadij, s katerimi telefon po svojih željah predružačimo do obisti.

3 Power Shade: Notification Bar Changer&Manager je trenutno najboljši nadomestek za privzeti sistem obveščanja, ki trak s sporočili oblikuje skladno z željami posameznika.

4 NoxCleaner – Clean Space,Speed Booster, Fast Master. Nekdaj hitri telefoni bodo podživeli svojo mladost, če jim občasno privoščimo osvežilno kuro v podobi programa NoxCleaner.

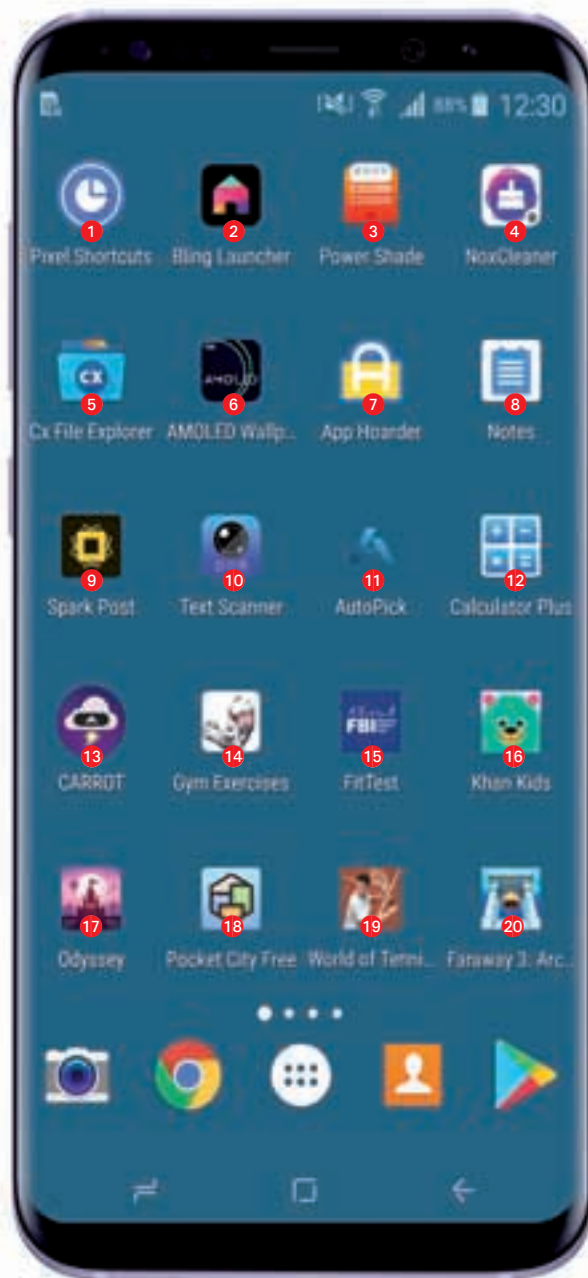
5 Cx File Explorer. Če iz tega ali onega razloga nismo zadovoljni z raziskovalcem na telefonu, ga lahko nadomestimo s priročnejšim brskanjem po datotekah, ki sliši na ime Cx File Explorer.

6 AMOLED Wallpapers|4K|Full HD|Backgrounds. Zbirka ozadij AMOLED Wallpapers je najbolje videti na napravah z zasloni visoke ločljivosti in s tehnologijo AMOLED.

7 App Hoarder – Paid Apps on Sale for Free je uporaben programski pripomoček, ki namesto nas spremlja plačljive aplikacije in nas opozori, ko postanejo brezplačne.

8 Notes by Firefox: A Secure Notepad App (Unreleased). Nova aplikacija podjetja Mozilla je nadvse varna beležnica, ki se brezšivno poveže z uporabniškim računom Firefox.

9 Adobe Spark Post: Poster&Graphic Design Editor. Program Spark podjetja Adobe je orodje za uporabnike družabnih omrežij, ki radi objavljajo zanimive zgodbe, a nimajo časa, da bi jih olupšali.



10 Text Scanner [OCR] ob pomoči v telefon vgrajene kamere omogoča, da besedilo pred lečo posredujemo poljubni aplikaciji ali storitvi.

11 AutoPick. Če besedilo na papirju označimo s pisalom in ga posnamemo z aplikacijo AutoPick, nam bo nemudoma na voljo za urejanje, deljenje in druge sorodne dejavnosti.

12 Calculator Plus. Digitalni žepni računalnik Calculator Plus je zmogljiv programski pripomoček preprostega videza, ki ponuja storitve po najnižji možni ceni.

13 CARROT Weather. Aplikacija CARROT Weather je priznana napovedovalka vremena, ki uporabnike najboljnih telefonov iPhone razveseljuje že dlje časa.

14 Gym Exercises&Workouts je brezplačen, a obširen katalog najrazličnejših vaj za vse dele telesa.

15 FBI FitTest je telovadna aplikacija, ki uporabnike uri po uveljavljenem programu ameriške varnostne agencije FBI.

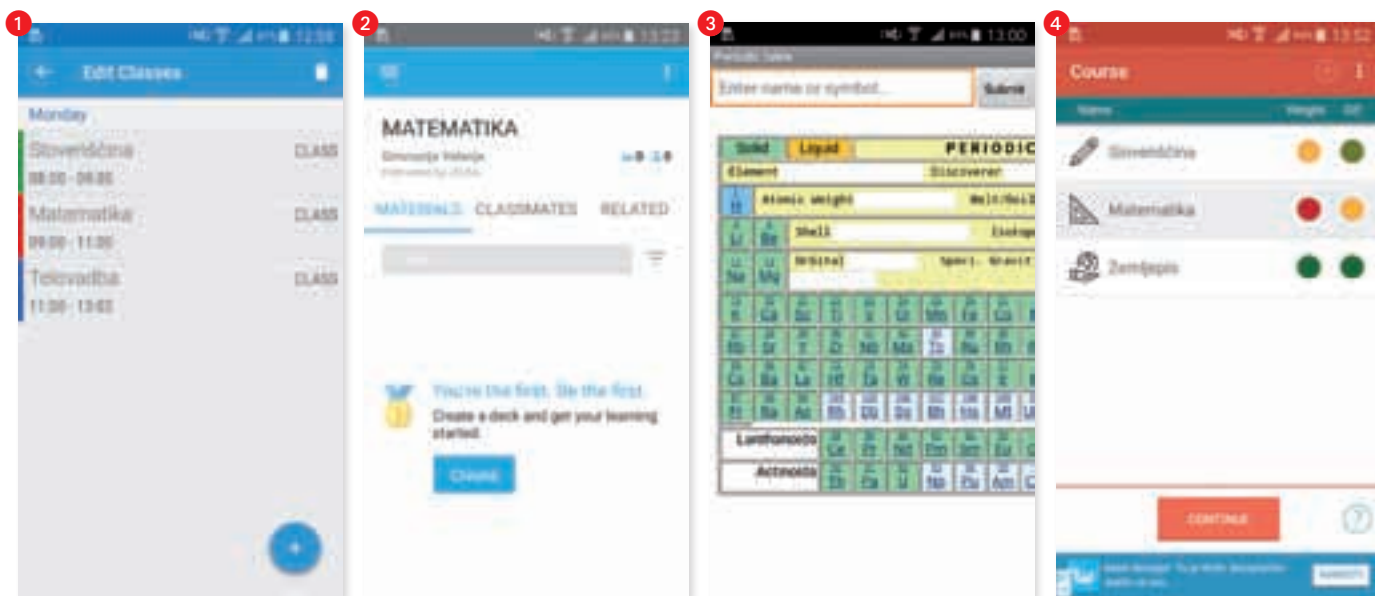
16 Khan Academy Kids (BETA). Zabavna aplikacija Khan Academy Kids predstavlja kup poučnih vsebin z najrazličnejših področij za otroke.

17 Alto's Odyssey. Nadaljevanje odlične igre Alto's Adventure nam postreže z znano igralno mehaniko in enakovredno prelesto grafično podobo, obogateno s svežimi izzivi.

18 Pocket City Free. Simulacija gradnje mesta Pocket City se zgleduje po klasični igri SimCity in se za razliko od sodobnih tekmecev drži osnovne formule kot pijanec plota.

19 World of Tennis: Roaring '20s. Presenečenje v obliki ene redkih simulacij tenisa na telefonih z operacijskim sistemom Android je solidna igra s čudovitimi podobami.

20 Faraway 3: Arctic Escape. Tretja inačica priljubljene zbirke ugank nas popelje v zimske razmere na Arktiki, kjer nas čaka 18 stopenj različnih zagonetk.



Nazaj v šolo – Android

Šola ne razlikuje med uporabniki telefonov iPhone in tistih z operacijskim sistemom Android – vsi morajo znati isto snov pod enakimi pogoji. Tako kot se razlikujejo pristopi posameznika, so različni tudi programski pripomočki obeh (mobilnih) svetov. Predstavljamo vam izbor učnih pripomočkov za naprave z Googlovim Androidom.

Boris Šavc

Studious ¹ je v osnovi koledar, ki na telefonu z operacijskim sistemom Android skrbi za sledenje šolskim obveznostim, urniku in nalogam. Podrobnejši preizkus programa nam razkrije številne dobrodošle zmožnosti, med katerimi velja omeniti samodejno utišanje telefona med poukom, opozarjanje na roke, ko je treba nalogo oddati, in zapisovanje zapiskov, urejenih po posameznih predmetih.

Androidno učenje s karticami **StudyBlue Flashcards & Quizzes** ² je oplemeniten s dodajanjem slik in video posnetkov, ki

poleg besedila sestavljajo zmagovito kombinacijo pri izdelavi učnega gradiva za najrazličnejše predmete in teste. Učenje s programom je učinkovito in priročno, z njim nam je dostop do piljenja znanja omogočen na vsakem koraku.

Žepni računalnik **Formulas Lite** ³ je veliko več od navadnega kalkulatorja, poleg matematike nas podpira pri učenju fizike in kemije, zna razložiti postopke pri reševanju številnih nalog iz vseh teh treh predmetov, vgrajen ima pretvornik merskih enot in celoten periodni sistem. Program je brezplačen, a vsebuje

oglas. Kljub imenu profesionalne oziroma plačljive različice ni na voljo.

Smart Study Plan ⁴ ni namenjen zgolj šolarjem, saj se od podobnih pripomočkov razlikuje po razvrščanju učnih obveznosti, ki jih pri vnosu opremimo s težavnostno stopnjo in pomembnostjo. V navezi z naravo našega učenja nam program samodejno izdela učni načrt, ki bo primeren tako za redne učence in študente kakor tudi za obiskovalce izrednega študija ali večerne šole.

Učenje dandanes motijo družabna omrežja, spletne vsebine, video spletišča in druge

privlačne zadevščine, ki jim ni videti konca. Težave z zbranostjo pri učenju odpravlja program **Forest: Stay focused** ⁵. Način delovanja aplikacije je preprost, a briljanten. Vsakič, ko so na sporedu učne obveznosti, si nastavimo števec. Ko ta odšteva, na zaslonu naprave raste drevo. Če se med učenjem pregrešimo in zapustimo aplikacijo Forest ali preklopimo na drug program, drevo umre. Forest nam pomaga, da učenja, dela ali druženja s prijatelji ne prekinjajo moteča opozorila družabnih omrežij ali drugih aplikacij. ◀

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 Symbolab Calculator. Odlična aplikacija, ki bo v pomoč predvsem šolarjem, saj uporabnika vodi čez težje matematične probleme.

2 Currency Converter Plus. Polej je čas potovanja, tako bo marsikomu prišla zmožljiva aplikacija, ki ima osvežene tečaje svetovnih valut in omogoča enostavno pretvorbo.

3 Medium. Spletišče Medium je odlični vir daljših, podrobnejših član- kov, ponuja pa tudi odlično aplikaci- jo za iOS.

4 Spark. Aplikacij za elektronsko pošto res ni malo, vsaka ponuja kaj zanimivega. Spark omogoča tudi so- delovanje ekip in časovno razpore- ditve pošte.

5 Pacer Pedometer & Step Tracker. Enostavna, a zmožljiva apli- kacija, ki meri korake in beleži lokacijo uporabnika, z njo lahko tudi računa- mo porabljene kalorije.

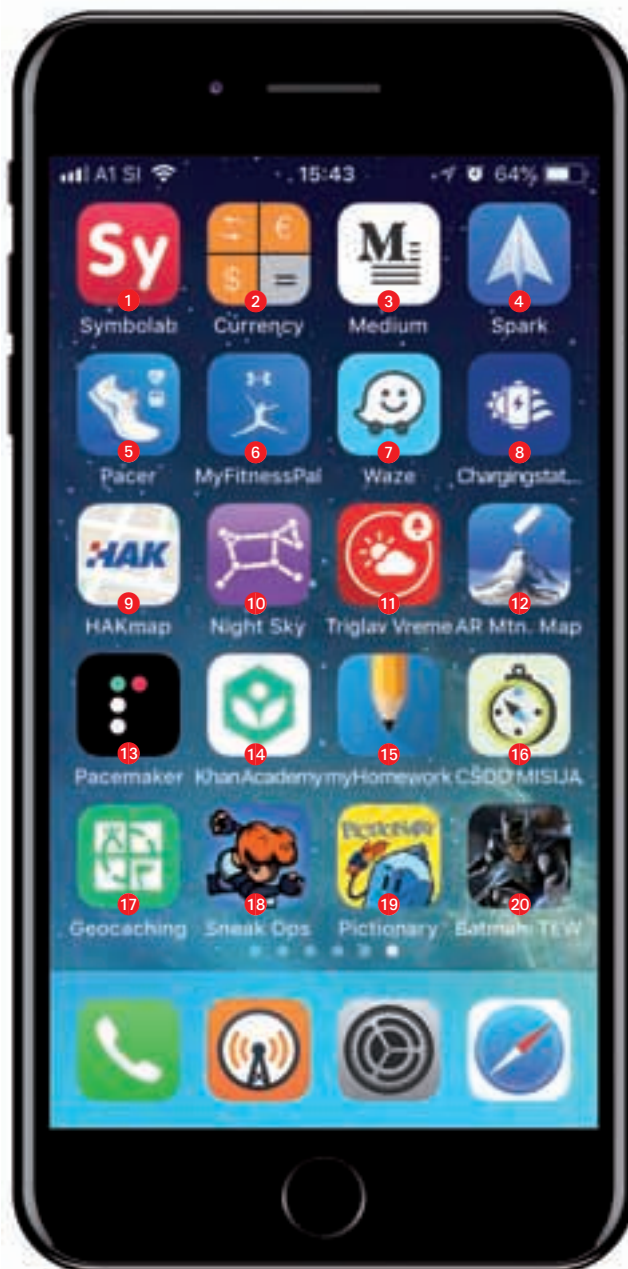
6 MyFitnessPal. Aplikacija, s kate- ro beležimo vse obroke in računa, ko- liko kalorij smo zaužili. V svoji zbir- ki ima več kot šest milijonov različ- nih živil.

7 Waze Navigation & Live Traf- fic. Odlična aplikacija za navigaci- jo, ki pomaga pri izogibanju prome- tnim zastojem, policijskim patruljam in podobno ter tudi pri iskanju parkir- nega mesta.

8 Charging stations in Slovenia. Aplikacija za vse, ki imajo električna vozila. Z njo je mogoče hitro poiska- ti najbližjo električno polnilnico in tudi preveriti zasedenost.

9 HAKmap. Koristna aplikacija za vse, ki se na dopust odpravljajo na Hr- vaško, saj gre za uradno aplikacijo hr- vaškega avtokluba.

10 Night Sky. Poučna aplikacija, ki ob pomoči tehnologije AR omogoča iskanje konkretnih zvezd in ozvezdij na nočnem nebu.



11 Triglav Vreme. Zmožljiva apli- kacija za spremljanje vremena in vre- menskih opozoril, še posebej koristna v času pogostih poletnih neviht, saj vključuje tudi radarsko sliko padavin.

12 AR Mountains and Peaks Map. Aplikacija, namenjena pohodni- kom, s katero lahko hitro in enostavno preverimo, kateri vrhovi so okoli nas.

13 Pacemaker – AI DJ app. Eno- staven, a zmožljiv program za meša- nje glasbe, kjer lahko novo ustvarjene pesmi delimo prek Spotify in iTunes.

14 Khan Academy. Izredno prilju- bljeno spletišče, polno predavanj in poučnih vsebin, ki ima tudi aplikacijo, s katero se lahko učimo celo na poti.

15 myHomework Student Plan- ner. Kmalu se spet začne šolsko leto in z myHomework Planner bo lažje načrtovati in spremljati domače na- loge.

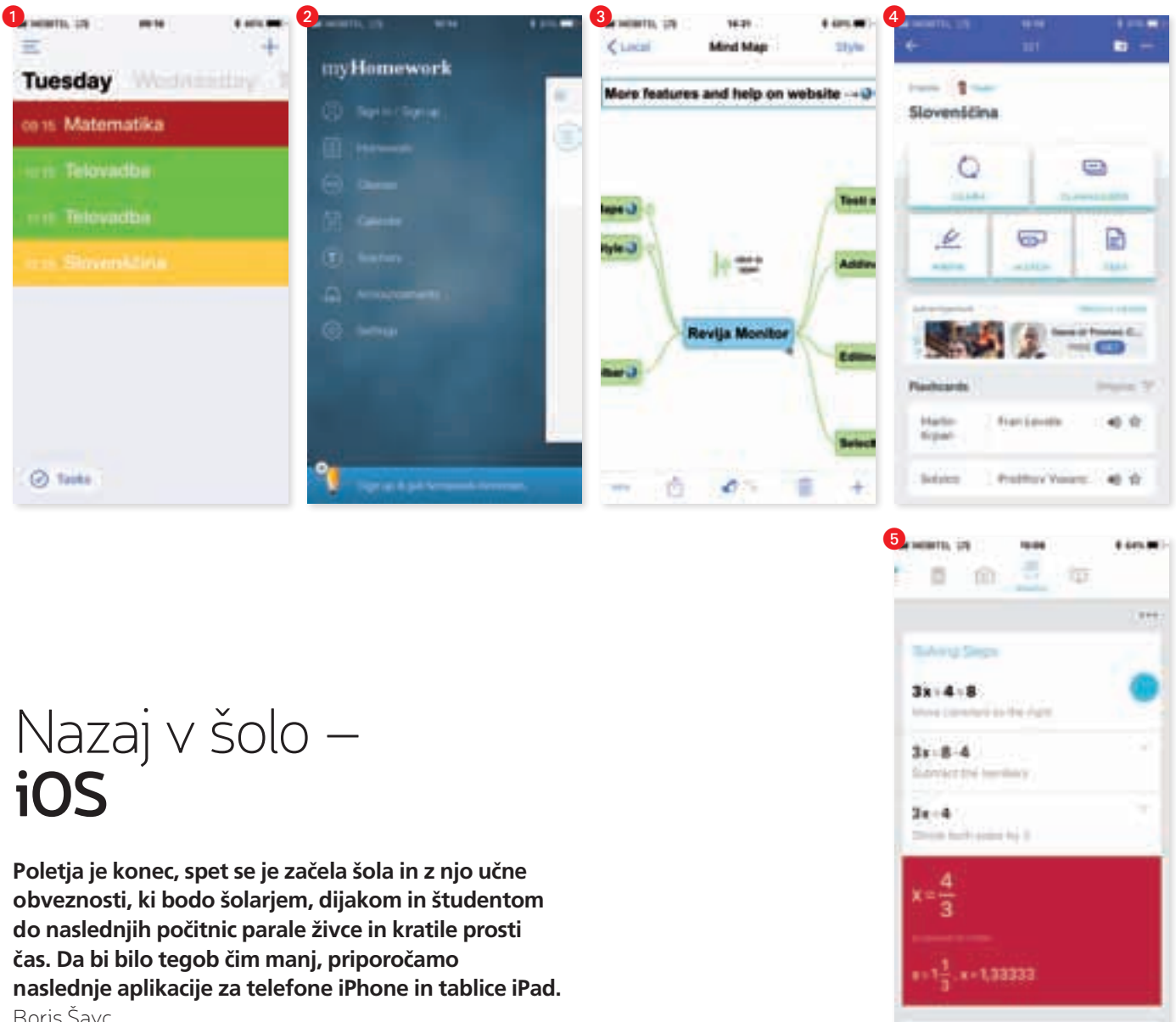
16 CŠOD Misija. Poučna aplikacija podjetja DigiEd, d. o. o., ki je mobilni vodnik z različnimi poučnimi misijami po vsej Sloveniji.

17 Geocaching. Obvezna aplikaci- ja za vse, ki bi se radi preizkusili v za- bavnem iskanju skritih zakladov po vsem svetu.

18 Sneak Ops. Prikupna akcijska igra, v kateri se je treba neopazno prebiti čez misijo, polno pasti in stra- žarjev.

19 Pictionary. Prikupna namizna igra je na voljo tudi na iOS. Igramo jo seveda prek spleta z igralci z vse- ga sveta.

20 Batman: The Enemy Within. Zadnje poglavje igre z enim izmed najbolj znanih super herojev. V njej vsaka odločitev igralca odločno vpliva na celotno zgodbo.



Nazaj v šolo – iOS

Poletja je konec, spet se je začela šola in z njo učne obveznosti, ki bodo šolarjem, dijakom in študentom do naslednjih počitnic parale živce in kratile prosti čas. Da bi bilo tegob čim manj, priporočamo naslednje aplikacije za telefone iPhone in tablice iPad.

Boris Šavc

Pregled obvezne programske opreme šolarjev začnimo z urnikom, ki je osnovno orodje pridnega učenca. Z njim se ustrezno pripravi na učni dan in nikdar ne zamudi k pouku. Uporaba digitalne različice urnika **Class Timetable** ¹ je preprosta, izberemo dan in vnesemo predpisane predmete oziroma opravi-la. Brezplačno različico programa lahko z dvema evroma stroška nadgradimo v plačljivo in deležni smo samodejnega opozarjanja, tedenskega pregleda, izvajanja urnika in miru pred reklamami.

Nadaljujemo z naprednejšim orodjem **myHomework Student Planner** ². Gre za občasno vredno pripomoček, ki učenecem, dijakom in študentom pomaga pri organizaciji obveznosti. Poleg sledenja zadanim nalogam, izdelave urnika in koledarja z obveznostmi ponuja v povezavi s spletiščem Teachers.io tudi tesnejše sodelovanje z učitelji.

Z miselnimi vzorci besedilo povzamemo s ključnimi besedami, da dobimo pregledno in smiselno podobo snovi, ki si jo je lažje zapomniti kot izvirnik. Posamezniki, ki jim je pri srcu učenje

z miselnimi vzorci, bodo veselili aplikacije **SimpleMind+ Mind Mapping** ³. Ta je najhitrejša in najlažja pot do digitalnih miselnih vzorcev v telefonu iPhone ali tablici iPad.

Drug, prav tako priljubljen način pomnjenja učne snovi so kartice. S programom **Quizlet Flashcards** ⁴ izdelamo lasten paket kartic z najpomembnejšimi vprašanji in odgovori, nato se učimo z igranjem kviza. Pri vnosu vprašanj in odgovorov nam pomaga program, prav tako so dobrodošli že izdelani paketi kartic drugih uporabnikov. Ker aplikacija za zdaj ne podpira

slovenščine, smo pri rabi naprednejših zmožnosti programa omejeni.

Matematika je navadno med težjimi predmeti za večino šolarjev, dijakov in študentov. Program **Photomath** ⁵ je namenjen lažšanju večine zapletenih problemov, na katere naletimo v vlogi nesrečnega matematika. Ob pomoči v telefon iPhone vgrajene kamere posnamemo zapisano nalogo, nato nam jo aplikacija analizira in reši. Ker brezplačna aplikacija poleg rešitve postreže tudi s postopkom reševanja, si jo zares velja priskrbiti. 

IZGUBLJENI v svetovnem omrežju



Policija pri reševanju teh prevar ni preveč uspešna, saj so storilci pogosto iz držav zunaj EU, dobro zakrivajo številko IP, pri »poslovanju« pa uporabljajo bančne račune nepovezanih oseb.

TOMAŽ GERŠAK

Pridanič, spletni tatič

V zadnjih nekaj letih sem v spletu gotovo kupil več sto različnih izdelkov. Največ seveda tehnike, pa obleke, vitamine, pohištvo, celo gradbeni material. Sosedje mi hudomušno očitajo, da s toliko nakupi pomembno prispevam k poslovanju Pošte, ki dostavi večino naročenih dobrin. Četudi sem že imel opravlja z reklamacijo, zaenkrat nimam slabih izkušenj.

Tuji trgovci so zagotovo korak pred domačimi trgovinami, ob reklamaciji poskrbijo za brezplačno vračilo, izdelke manjše vrednosti pošljejo znova. Osvežimo si spomin: slovenska zakonodaja, tj. zakon o varstvu potrošnikov, natančno opredeljuje, da mora trgovec ob okvari pokriti vse stroške, ki bi nastali z vračilom, in zagotoviti ustrezen nadomestni del za čas popravila. Dobro je vedeti tudi to, da četudi reklamacijo prijavimo le teden dni pred iztekom, smo do rešitve upravičeni še eno leto. Žal pa zakon ali celo individualno mnenje Zveze potrošnikov trgovcu ne more naložiti upoštevanja omenjenih pravic, zato potrošniki pogosto ostanejo razočarani.

Nekega dne sem v nemškem oglasniku, podobnemu naši Bolhi, naletel na zanimiv oglas. 10 let star zvočnik, za večino bolj kot ne nezanimiv, a privlačen za nekoga, ki išče točno to. Sumljivo ugodna cena, informativno zapisan oglas in dovolj zgovorne fotografije so me prepričale, da sem

napadel gumb »kontakt«. Priznam, da stvari, ki bi stala skoraj dva tisočaka, še nisem kupil brez zaledja znanih posrednikov, ki ponujajo zaščito kupca (eBay, Amazon, Paypal ipd). Prodajalec je bil ustrežljiv, zastoj je ponudil dostavo 50 kg težkega paketa in celo možnost vračila, če bi z nakupom ne bil zadovoljen. Seveda so mi, večnemu dvomljivcu, začeli utripati vsi možni alarmi. V glavi mi je odmeval stari rek, da če je nekaj prelepo, da bi bilo res, zelo verjetno res ni.

Odločil sem se preveriti, kako bi lahko dobil dodatno potrditev. Prodajalec mi je na mojo zahtevo poslal na svojih prsih slikano osebno izkaznico. Izkaznica je bila videti korektna, človeka sem našel tudi v družabnih omrežjih. Lik je torej resničen. Toda še vedno ne vem, ali je za računalnikom res on. Vseskozi me je motilo, ker ni želel poslati dodatnih slik in se je izogibal vprašanju o možnosti osebnega prevzema, za povrh je za nakazilo posredoval italijanski tekoči račun. Omenil sem mu, da on ne tvega nič, jaz

pa tvegam, da bom brez denarja in brez zvočnika. Z osebnim prevzemom se ni strinjal, na lepe oči pa tudi ni želel poslati. Predlagal sem mu, da nakup na moje stroške speljeva prek eBaya. Potem sem obupal.

Odločil sem se, da zvočnik poiščem drugje. Najbolj seveda zaradi veselja, ki bi mi ga prinesel, a priznam, da tudi iz radovednosti, koga vse bom izbežal na plano. Zato sem oddal oglas in čakal. Takoj se je oglasil nekdo iz Anglije. Tudi on je imel kupon za brezplačno pošiljanje, strinjal se je tudi z osebnim prevzemom. Omenil sem mu previdnost, pa mi je prijazno odgovoril, da je prestar za takšne igrice in da mi bo po telefonu povedal svoj naslov in poslal sliko svojega poštnege lista. Slike iz oglasa vedno preverim z Googlovim obratnim iskanjem in našel sem tri leta star oglas nekega drugega prodajalca iz Kanade. Ko sem mu to predstavil, se ni več oglasil.

Bil je tudi tretji ponudnik, ta je zbral slike iz različnih oglasov in po razkritju je tudi on obupal. Niti cene mu ni uspelo povedati. Iskanje po njegovem e-mailu je našlo namig na prevaro z oddajanjem stanovanja.

Vmes sem našel nekoga z Nizozemskega, ki je sprva odpisoval manj zainteresirano, a je vselej ustregel zahtevam. Še več, paket je bil pripravljen dostaviti do mojega prijatelja, ki po naključju živi v isti državi, da bi preveril vsebino in izvedel menjava. Vmes sva se slišala po telefonu in, ker je pri meni »položil« čisto vse teste, tudi avtentikacijo v živo, zvočnik že veselo brni v novem okolju.

A mi kljub temu ni dalo miru. Še naprej sem spremljal ponudbo in vnovič zasledil dražbo na eBayu, ki se je pred dnevi iztekla, in je objavljala tudi račun z dnevom nakupa. Oglas je imel iste fotografije, nižjo ceno in isto sliko računa, kot so bili ponujeni meni. Čez dva tedna so bili že trije oglasi z različnimi fotografijami, a s podatki iz istega računa.

Seveda ne morem z gotovostjo trditi, da so bili omenjeni prodajalci prevaranti. So pa najmanj močno sumljivi. Razumel bi, če bi bil to telefon, tablica, toda zvočniki niso tako razširjeni in so za povrh tudi dragi.

Bodite torej previdni, kadar kupujete rabljene stvari od fizičnih oseb. Preberite opozorila in nasvete, ki jih ponujajo oglasniki, izkoristite enostavne, a učinkovite metode, ki jih omogoča današnja tehnologija. Če kljub temu pride do neljubega dogodka, je dobro hraniti vso razpoložljivo dokumentacijo (e-poštna sporočila, fotografije, sliko oglasa, podatke o prodajalcu) in jih izročiti policiji. Ta v zadnjih dveh letih ugotavlja podvojitev spletnih prevar in je za izsleditev vezana na mednarodno policijsko sodelovanje. Pri reševanju teh prevar ni preveč uspešna, saj so storilci pogosto iz držav zunaj EU, dobro zakrivajo številko IP, pri »poslovanju« pa uporabljajo bančne račune nepovezanih oseb. Tudi uporaba osebnih dokumentov je vedno pogostejša, a so večinoma ukradeni ali ponarejeni, so mi še povedali na policiji in dodali, da tudi če jim uspe najti storilca, je za vračilo kupnine še vedno potrebna zasebna tožba.

Pripovedka o nigerijskem princu

»Zdravo, krasen! Ime je Lilly, jaz ameriška vojska trenutno stoji v Dubaju, da se borim z Bad teroristi. Oprostite, ker sem tako naprej, številka je ...« Približno takšne so – seveda skoraj vedno zapisane v »angleščini« – uvodne vrstice prevarantskih sporočil, s katerimi se srečujemo v družabnih omrežjih, še posebej pa v različnih aplikacijah za zmenke.

Gregor Stamejčič

Četudi nas ob njih večina le odmahne z roko in stik blokira, je v ozadju pogosto prava industrija z več tisoč zaposlenimi. Splet pa je obsežen in poln naivnih, osamljenih in lahkovernih ljudi, ki naseდეjo zgodbam o hitrem zaslužku ali o pomoči prijetni osebi, ki so jo ravno spoznali v spletu.

Nigerija je zaradi svojega nafnatega bogastva dokaj razvita in premožna afriška dežela. Toda to bogastvo je porazdeljeno zelo neenakomerno, zato večina od skoraj 190 milijonov prebivalcev še vedno živi skromno. Z vzponom interneta in družabnih omrežij je država zaslovela tudi kot leglo prevarantov, ki prežijo na uporabnike spleta. Mami-jo z obljubami o razdeljenem bogastvu nigerijskega princa, če se mu le nakaže nekaj sto dolarjev prek sistema Western Union. Od očaranih žrtev zbirajo donacije prek različnih predplačniških kartic, ki začuda nikoli niso veljavne, ali pa prek številnih drugih podobnih variacij, od spletnih nakupov do neposrednega finančnega transferja. Kljub temu da je stereotip nigerijskega smetilca ali scammerja krivičen do velike večine prebivalstva, ne moremo obiti dejstva, da je v tej deželi več velikih podjetij, ki zaposlujejo na tisoče uslužbencev, da se ukverjajo s prav takimi lopovščinami.

Poleg domačih moči ima Nigerija zelo veliko eksklavo na tujem. To pomeni, da različni bratanci in prijatelji rade volje pomagajo iz Amsterdama, New Yorka, Londona, San Francisca in drugih večjih mest. Tudi sosednje države so se začele zgedovati po podjetnih Nigerijcih, predvsem Gana, pa tudi Kamerun gosti kar dosti nadobudnih prevarantov. A treba je poudariti, da kljub veliki koncentraciji smetilnih, t. i. »scammerskih«

podvigov v zahodni Afriki, teh ne manjka niti na zahodu. Začuda je takega spletnega kriminala precej manj v Rusiji in Jugovzhodni Aziji, o vzrokih za to lahko le ugibamo. Kakorkoli, prevarantska industrija je velik, resen in nevaren kriminalni posel, ki je z okoli 15 milijardami dolarjev letnega donosa in približno desetodstotno rastjo že prerasel trgovino s človeškimi organi, še vedno pa zaostaja za prekupčevanjem s heroinom.

Oglejmo si, kako deluje manjši odsek tega prevarantskega posla, romantične prevare. Če ob človeku, ki je nasledel pripovedkam o princem bogastvu, lahko le odmahnemo z roko, češ sam si je kriv, kaj pa je tako pohlepen, je to veliko težje storiti ob nekom, ki je premočno ljubil.

Usodna ljubezen na daljavo

Tinder in sorodne aplikacije – denimo Her za lezbijke – so polne šestindvajsetletnih deklet, ki so videti kot manekenke in uporabniku zrejo naravnost v oči. Obupale so nad zmenkarijami, pravijo, v svojem življenju bi si želele resnega človeka. Sogovornika zasujejo s komplimenti, romanca se razvija zelo naglo. Že je čas, da se uporabnik sreča s človekom, s katerim se je tako dobro ujel. A glej ga, zlomka! Punca je izgubila kreditno kartico in ne more kupiti karte za letalo! Ko ji uporabnik prijazno omogoči nakup, se njena tragedija nadaljuje. Teta nujno potrebuje operacijo. Nepridipravi so jo okradli. Morda so ji celo ugrabili brata. Ali pa nikakor ne pride do vize. Kakorkoli že, na tisto letalo ne bo sedla nikoli, uporabnik pa bo zanj zapravil celo premoženje.

Če je prevarant moški, zgodba ni dosti drugačna. Uporabnico – ali uporabnika, če uporabljaj,

recimo, Grindr – bo sicer zasul z drobnimi pozornostmi, saj je ponavadi uspešen, šarmanten moški srednjih let. Včasih bo nakazal tudi kaj denarja, ki ga bo potem pričakoval nazaj (gre seveda za pranje denarja, ki ima lahko tudi za nič hudega slutečega uporabnika oziroma uporabnico hude posledice in ga nemara celo spravi v zapor!).

Morda bo poslal kak računalnik ali kaj podobnega, kar naj bi uporabnica prodala (kakopak gre za ukradeno robo) in mu denar nakazala. Pogosto se čedni prevarantje obeh spolov predstavi tudi za vojake, ki so naupertajni nalogi in potrebujejo denar, da bi lahko začeli skupno življenje z žrtvijo. Ali pa na vojnem območju ne pridejo do lastnega računa, da bi se lahko vrnili s te sila pomembne misije. Skoraj vedno je v igri prenos sredstev prek Western Uniona, saj tam od prejemnika ne zahtevajo, naj dokaže svojo identiteto. Skratka, vsi ti prevarantje ne prežijo na lakomne ljudi, željne lahkega zaslužka, marveč na osamljene duše, ki si obupano želijo najti nekoga, da bi jih ljubil. Na dobričine, ki bi želeli pomagati sočloveku v stiski. Na ljudi, ki se trudijo biti dobri. Ampak gorje tistim, ki bi sledili glasu srca in odpotovali k svoji nesojeni ljubezni! Že res, da pogosto ostanejo le z dolgim nosom, a bilo je že več primerov, ko so žrtev prevare pretepli, ugrabili ali celo umorili.

Kdo brani uporabnike?

Kljub temu da gre pri spletnih prevarah za očitno pomemben odsek globalnega kriminala, so organi pregona pogosto brez moči. Na eni strani je središče dogajanja – denimo Nigerija – prepredeno s korupcijo in klientelizmom, zaradi česar je pregon praktično nemogoč. Scammerji delujejo tudi v



► Komik James Veitch je o svojih dopisovalskih izkušnjah s spletnimi prevaranti pripravil tudi predavanje v okviru TED Talks. Veitch se je namreč odločil tratiti prevarantski čas tako, da se z njimi čim bolj aktivno pogovarja. (vir: TED Talks)

dobro organiziranih in dokaj zaprtih kabalah, zato se pogosto izmuznejo policijskemu nadzoru. A poglobitna razloga sta vendarle druge. Prvi je sram žrtve, ki bo le redko hotela priznati, da je nasedla nekemu prevarantu. Delno zato, ker je čustveno vpletena in prizadeta, delno pa zato, ker prevarante pogosto podcenjujejo in je žrtvi težko priznati lastno zmoto. Drugi razlog pa je javna podoba, saj take prevare še vedno ne veljajo za resen zločin, temveč za nekakšno potega-vščino, za katero si je kriva žrtev sama. Četudi je ob tem izgubila vse premoženje.

Tako so prva obrambna linija pogosto sama podjetja, ki so odvisna od zadovoljstva svojih uporabnikov oziroma uporabnic. Scammerje pogosto lovi-jo prek dveh ali treh stopenj. Računalniški algoritem bdi nad številnimi parametri, ki so značilni za spletne prevarante. To so lahko število lajkov, ključne besede,

različnih platformah in ob pomoči teh rezultatov ocenjuje stopnjo verjetnosti, da gre pri določenem profilu za prevaranta. Toda tehnologija še ni tako izpopolnjena, da bi prevaro lahko katerikoli program že z gotovostjo prepoznal in odstranil. Sumljivi profili so zaradi tega shranjeni in dani na vpogled ljudem, ti pa nato presodijo, ali gre za scammerja ali ne. Nekatere aplikacije se celo šalijo, da imajo najboljše prevarante v spletu, saj lahko le taki neopaženo nadaljujejo svoje nečedne podvige. Ko se tak človeški upravitelj od-

vame, skoraj šestdesetletnega povprečneža z vampom in deset let starim nič kaj luksuznim avtom? Ali je možno, da se ji ne ljubi več hoditi na zmenke z vrstniki?

Posebej pozoren velja biti tudi na jezik – če je v njem veliko slovničnih napak, je to sumljivo. Če je preveč ljubkovalnih besed prav tako. Nenavadna je lahko tudi naglica, s katero se človek »zaljubi«, saj je pri prevarantu večna ljubezen možna že po kakšnih petih izmenjanih sporočilih. Prav tako je pomembno, da želi prevarant uporabnika vedno odvesti na neko drugo platformo, kjer se lahko pogovarjata »bolj zasebno«. Za ta namen je posebej priljubljen Kik, pogosti pa so tudi WhatsApp, Snapchat in Instagram.

Dobro je biti pozoren na elektronski naslov potencialnega prevaranta, saj se morda ime ne sklada s tistim, s katerim se predstavlja. Na koncu pa si velja približe ogledati tudi fotografije na profilu in biti pozoren na neskladja. Običajni so strm pogled in množica lepotilnih filtrov in čim bolj seksi položaji. Tu pride prav zdrava pamet, saj je malo verjetno, da bo, denimo, ljubljena iz zahodne Afrike plavooka blondinka, od sumljive osebe pa je dobro zahtevati tudi aktualno fotografijo, po možnosti v specifičnem položaju – recimo, da se vleče za uho in kaže jezik.

Kljub priljubljenosti zmenkarskih programov in razširjenosti prevarantov ne gre pričakovati, da se bo problem sistemsko

▼ Za brhkim dekletom, ki v polomljeni angleščini izraža svojo pretirano ljubezen, je pogosto organizirani kriminal, navadno s sedežem v Nigeriji. Tudi dekletovo fotografijo so najverjetneje ukradli.



Kljub temu da gre pri spletnih prevarah za očitno pomemben odsek globalnega kriminala, so organi pregona pogosto brez moči.

ki jih uporabljajo (denimo »krasotica« ali »lepa« v skoraj vsakem stavku), polomljena slovnica, pa tudi sumljive lokacije na zemeljski obli ali fotografije, ki so jih že kdaj uporabili prevaranti. Za prepoznavo sumljivih profilov ti algoritmi uporabljajo globoko učenje, kar povečuje njihovo učinkovitost. Več platform pa se je odločilo s skupnimi močmi razviti orodje, ki javlja podobnosti scammerskih profilov prek več zmenkarskih aplikacij.

Drugi nivo je zunanja storitev, ki razvija orodja za prepoznavo sumljivih profilov na več

loči določen profil suspendirati, ta uporabnika, označenega za scammerja, ponavadi o tem ne obvesti, kot bi nekoga, ki je suspendiran iz drugih razlogov. S tem podjetja prevarantom odzirajo čas, ki bi ga lahko uporabili za izdelavo novega profila in lov na nove žrtve.

Ugnati princa

Seveda pa se lahko uporabnik pred prevaro najbolje zaščiti sam. Najpomembneje je ohraniti trezno glavo in razmisliti o potencialnem prevarantu. Zakaj se je ta mlada krasotica zaljubila

uredil. Zgodovina znamenitega prevarantskega e-maila s prošnjo nigerijskega princa, denimo, sega v osemnajsto stoletje, ko je bila v Angliji prevara znana kot španski jetnik. Podobno kot tedaj tudi danes iz prej omenjenih vzrokov taka dejanja ostajajo ne-kaznovana, zato je najbolje slediti vzoru škotskega komika Jamesa Veitcha in na takšna sporočila odgovarjati z obilo humorja. Prevarante namreč daleč najbolj boli izgubljeni čas, ko bi lahko opetnastili kakšno bolj naivno žrtev. Le malokaj ponudi večje zadoščenje, kot je prevarati prevaranta. ◀

Leteti pod radarjem

Ko so ljudje opozorjeni, da jih nevidne oči spremljajo na vsakem koraku tako v virtualnem kot fizičnem svetu, običajno odvrnejo: »Saj nimam česa skrivati!« Ali pa: »I, koga pa jaz zanimam?!« Odgovor je seveda preprost: marsikoga.

Gregor Stamejčič

Google in Facebook. Banke. Tržne agencije. Nakupovalna središča. Tisoče in tisoče podjetij, organizacij, trgovin in ustanov, ki se borijo za pozornost. Ki se učijo, kaj ljudi zanima, da jih lahko premamijo v nakup reči, ki jih ne potrebujejo. Zasebnost je danes dragocena dobrina in verjetno nikogar med nami ne mika, da bi ga, denimo, snemali na stranišču. Zato velja pregledati nekaj situacij, v katerih je nemara bolje ostati neviden, neopažen, tako rekoč leteti pod radarjem.

Spletno oglaševanje je zelo, zelo donosen posel, vreden okoli 85 milijard dolarjev. Reklame se kosajo za uporabnikovo pozornost, s tem pa smetijo s piškotki po računalniku, daljšajo nalogalne čase strani in odpirajo vrata neželenim programom. Druga plat medalje je sicer ta, da dohodek iz oglasov napaja tako zastonske servise, denimo Twitter, kot dohodek določenih ustvarjalcev spletnih vsebin, recimo onih na Youtubeu ali Twitterju. Tako pravzaprav ni čudno, da v dobi čedalje večjega nadzora velika, kot sta Google ali Facebook, trgujejo z osebnimi podatki, pridobljenimi s sledenjem naših spletnih interesov. Yahoojevi algoritmi, na primer, vsakih pet minut preizkusijo okoli 50.000 kombinacij besed in slik, da ugotovijo, kaj pritegne pozornost. Več je nujno bolje, saj več ogledov pomeni več vpliva, več oglasov in več zbranih podatkov. Ti pa so kasneje na voljo najboljšemu ponudniku. Da bi bil pod stalnim

nadzorom, danes posamezniku ni več treba kovati zarot, si lastiti občutljivega materiala ali zahtevati sistemskih sprememb. Danes je dovolj odpreti svoj brskalniki, pogledati na družabno omrežje ali napisati e-pošto.

Cena popustov in zastonskih storitev

Tipičen primer zbiranja osebnih podatkov v komercialne namene so različne trgovinske kartice, ki nas spremljajo na vsakem koraku. Vendar je njihova cena v bistvu zelo visoka. Da jih lahko trgovci ponudijo, pogosto napihnejo »normalne« cene, poleg tega pa z njimi zbirajo zelo natančne podatke o nakupovalnih navadah obiskovalcev. Ker so potrošniki pogosto impulzivni, to trgovcem pomaga pri večanju prodaje, istočasno pa krepi učinkovitost njihovih reklam. Večja trgovska podjetja pogosto zaposlujejo svoje analitike, ki s karticami pridobljene podatke pretvorijo v uporabne komercialne smernice.

Začetki industrijskega nadzora so bile kamere v trgovinah. Te prvotno niso bile nameščene, da bi lovile neprimernosti, marveč zato, da bi spremljale poglede kupcev. Tako so trgovci vedeli, kaj jih zanima, in so jim ta izdelek lahko porinili pred nos. Oglaševalci so namreč pripravljeni precej plačati, da lahko nekomu pokažejo reklamo, ki bo pritegnila pozornost.

Vendarle je glavno leglo zbiranja osebnih podatkov internet, predvsem pa veliki ponudniki običajno zastonskih storitev. Zlato pravilo pravi, da je človek, ki uporablja zastonske storitve, sam izdelek teh storitev. Natančneje, izdelek so vsi podatki o vedenju, ki jih pusti za sabo. Ti so sila uporabni v tržnem raziskovanju, ki predvideva tako trende kot vedenje posameznikov. Zbrani osebni podatki se tudi v nedogled hranijo na strežnikih Googla in podobnih podjetij, dodatna težava pa je v tem, da spletna podjetja zbirajo podatke, katerih vladne agencije v večini zahodnih držav po ustavi ne smejo. To jim

omogočajo uporabniški dogovori, v katere lahko napišejo marsikaj, ljudje pa se s pogoji običajno strinjajo. Le redki si namreč vzamejo čas in zapisano temeljito preberejo ter se za ceno zasebnosti morda tudi odrečejo kakšni storitvi. Zbrane podatke pa podjetja na zahtevo vladnih agencij letem posredujejo, kar v bistvu zaobide z ustavo zagotovljene pravice.

Nadaljnja težava s takimi »eulami« je v lastnini. Facebook, na primer, si lasti vse podatke, ki so bili objavljeni na tem družabnem omrežju. Če bo nekega dne preminil, bodo z njim šli k vragu tudi vsi fotoalbumi in iskri-ve domislice, ki so jih uporabniki tja shranili. Da niti ne govorimo o možnosti za malopridnosti, nad katerimi – sodeč po nedavni aferi – niso vzvišeni. Vendar pa seveda obstajajo načini, kako se pred radovednimi pogledi skriti.

Kako zafrkavati industrijo pozornosti?

Prvi korak je razmeroma enostaven – izbrati velja primerna orodja in se jih naučiti uporabljati. Prvo med njimi je gotovo spletni brkljalnik. Googlov Chrome iz več razlogov ni najboljša izbira, čeprav se ga da nekoliko prilagoditi, nekateri bolj obskurni brskalniki pa so enostavno naporni za uporabo. Kar napoti na elegantno alternativo – Mozillin Firefox ali pa odprtokodni Chromium. Prvi korak je vpis ukaza *about: config*, nato pa nastavitev vrstice *privacy.trackingprotection.ui.enabled* na *true*.

Firefox je posebej prijazen tudi zaradi tega, ker omogoča različne stopnje varnosti za različna okna – izmenjava kulinaričnih receptov, denimo, ne zahteva enake stopnje varnosti kot spletno bančništvo.

Da bi reklamam sploh onemogočili prikaz na računalu, je smiselna namestitev Adblocker plus ali – verjetno celo nekoliko boljšega – uBlocker origin. Če je reklama nevidna, ne krade naše pozornosti. Še eno primer- no orodje je Privacy Badger, ki z blokiranjem invazivnih oglasov

▼ Kamere nas spremljajo na vsakem koraku, njihove oči pa se pogosto okoriščajo tudi s tistimi, ki nimajo česa skrivati. S pripisom »Kaj gledaš?« se je iz družbe nadzora ponorčeval znameniti britanski umetnik Banksy.



in varovanjem pred tretjimi osebami dobro dopolnjuje prej omejen program.

Vendar pa je moč ubrati še nekoliko bolj aktiven pristop proti trgovcem s podatki. TrackMeNot z vnosom lažnih iskalnih nizov na slednikih ustvarja beli šum. Iskanim angleškim besedam, denimo »Monitor magazine Slovenia« doda druge, podobne. Recimo »Testing modern monitors« ali pa »What to do in Slovenia«. Tako ustvarja netočne – in zato neuporabne – podatke. AdNauseum, na drugi strani, klikne na vsak ponujeni oglas. S tem onemogoči korporativno zbiranje podatkov, saj algoritmi ne razločijo več, kaj uporabnika zanima in kaj ne. Kar za podjetja, ki zbirajo, hranijo in analizirajo uporabniške podatke, predstavlja škodo, saj ogroža njihov poslovni model. Oba programa sta učinkovita aktivna zaščita, ki pa deluje še toliko bolje, če je njihovih uporabnikov dosti.

Za večjo varnost – ne le pred oglaševalci – je smiselno vedno kodirati promet med računalnikom in spletno stranjo, pri čemer pomaga recimo HTTPS Everywhere. Ta, če je mogoče, do spletnih strani dostopa prek varnejše HTTPS-, ne pa http-povezave. Z vsemi temi pripomočki bi moral biti računalnik v grobem varren pred vohljanjem po vaši zasebnosti, vsaj kar se tiče večine podjetij.

Varna marela

Kaj pa, če je odgovor na uvo doma zastavljeno vprašanje drugačen? Kaj, če želi uporabnik resnično zabrisati svoje sledi na

spletu, ker so tam določeni podatki, ki bi lahko ogrozili njegovo varnost ali varnost tretjih oseb? Denimo, da je bil priča kršitvam človekovih pravic in to ujel s svojo telefonsko kamero. Ali pa se je dokopal do podatkov, ki dokazujejo malopridnosti politikov ali vlad. Potem je treba iti mnogo dlje.

Zagotovo je ena od najbolj osnovnih reči uporaba Tora za brskanje ter šifrirnih programov, kot je Signal za telefon, ali kakšen program, ki temelji na protokolu PGP za e-pošto. Vsaj za del komunikacije bi bilo smiselno uporabiti tudi varne ponudnike e-pošte, kot je na primer riseup.net, računalnik in telefon pa zaščititi z dvostopenjskimi verifikacijskimi programi ali celo namenskimi enkripcijskimi ključki. Za pogovor se seveda uporablja predplačniški prenosnik, ki ga je moč takoj zavreči.

Podjetje SecurityFirst za potrebe aktivistov, novinarjev in humanitarcev razvija aplikacijo Umbrella, ki je namenjena ravno informiranju in svetovanju v zvezi s spletno in fizično varnostjo. Izhaja iz grozljivega primera, ko so aktivisti Amnesty International raziskovali suženjstvo v Katarju. Ker niso znali odvrniti ušes vladnih špicljev, niso nikoli več videli treh lokalnih informatorjev. Čeprav je program trenutno še v beta fazi razvoja in so nekateri podatki na njem zastareli, predstavlja odlično izhodišče za učenje varne komunikacije. Poglavja so lepo razdeljena na varno komunikacijo, enkripcijo in podobno, ki posamezno področje dodobra naslovijo.



△ Varna spletna komunikacija je žvižgačem, kot so Julian Assange (na sliki), Edward Snowden in Chelsea Manning, omogočila, da so javnost opozorili na množico kršitev človekovih pravic, ki so jih zagrešile tako rekoč vse svetovne vlade. Zaradi tega so, seveda, plačali tudi visoko ceno.

Umbrella vsebuje izčrpna navodila, kako inštalirati in uporabiti določene programe in storitve, od Tora in Signala do VeraCrypta ter protivirusnih programov. Ponudi tudi naslove različnih organizacij, ki aktivistom nudijo fizično, pravno ali računalniško pomoč. Gre še dlje – ker je ustanovitelj podjetja Rory Byrne strokovnjak za varnost, lahko ponudi nasvete, kako se otresti zasledovalcev, kako ravnati v primeru ugrabitve in podobno. Kljub trenutni nedovršenosti je zelo koristen splošen pripomoček, ki skrbi za varnost ne le uporabnika, ampak tudi oseb, s katerimi je ta v stiku.

Popolne varnosti ni mogoče doseči. Vsekakor pa je mogoče priti do potrebam primerne stopnje zaščite, ki bo odvrnila večino generičnih poskusov vdora v zasebnost. Četudi je mogoče domači računalnik krepko varovati, gredo vsi ti ukrepi na

račun časa, lagodja in dostopnosti. Zato se mora vsak uporabnik vprašati, koliko zaščite resnično potrebuje, in ravnati v skladu s tem. Če karikiramo – ali je res potrebno dvostopenjsko geslo, da boš sodelavcu poslal tisto smešno sliko nakremžene muce? Vendar pa se nekateri znajdejo v položaju, ko potrebujejo močno zaščito. Morda na svojem računalniku ne hranijo ravno tajnih dokumentov, ampak lepo založo bitcoinov. Za tak računalnik je potrebna nekoliko trša zaščita. Ampak zavedati se moramo, da predani hekerji ali pa – zakaj ne bi bili rahlo paranoični? – vladni agenti zmorejo streti še tako čvrst odpor, virtualni ali fizični. Na voljo imajo enostavno preveč sredstev, da ga ne bi. Opisani načini pa lahko kupijo dragoceni čas, ki je pogosto vse, kar je potrebno. Ali pa, še bolje, omogočijo uporabniku ostati pod radarjem. ◀

Točka napada

Globoko pod morjem, daleč od oči javnosti in organov pregona, leži več sto optičnih kablov, ki povezujejo celine in omogočajo moderno življenje. Čudež moderne hipne komunikacije je življenjsko odvisen od tisočev kilometrov stekla, po katerem se vsako sekundo pretakajo terabiti informacij. Ker ni prave alternative, so podmorski kabli tarča skupin z nepoštenimi nameni.

Matej Huš

Mavretanija ni ne posebej bogata ne pomembna država, zato redko pride na naslovnice zahodnih medijev. Aprila letos pa so ti ugotavljali, da je država že 48 ur brez dostopa do mednarodnega interneta. V manj demokratičnih državah so začasne ali trajne zapore določenih internetnih storitev in strani pogoste, a aprilski mrk v celotni državi ni bil nameren. Tudi v okolici – v Liberiji, Gvineji-Bissau, Gvineji, Gambiji in Sierri Leone – so imeli resne težave z dostopom do interneta, motnje v Beninu, Senegal, na Slonokoščeni obali in v Ekvatorialni Gvineji pa so bile manjše, a opazne.

David Belson iz Oraclovega podjetja Dyn, ki se ukvarja z analizo internetnega prometa in varnostjo, je povedal, da so v teh 48 urah zaznali popolno nedostopnost Mavretanije. Trajalo je še več dni, da so težave povsem odpravili. Geografska porazdelitev težav je dala slutiti, da gre za napako na enem izmed podmorskih kablov.

Kmalu se je izkazalo, da je neka ribiška ladja po pomoti dvignila z dna podmorski kabel ACE (African Coast to Europe) in ga

pretrgala. Gre za 17.000 kilometrov dolg kabel, ki poteka ob afriški zahodni obali od Francije pa vse do Južne Afrike. Nanj se povezuje 22 afriških držav. Delovati je začel leta 2012 in do letos ni bilo večjih težav. Za Mavretanijo je to tudi edina povezava do interneta, zato je bila država po prekinitvi v temi.

Čeprav so podmorski kabli na vseh zemljevidih jasno zarisani, se pogosto zgodi, da jih ladje presekajo. Ekipe so na take incidente pripravljene in popravila presekanih podmorskih kablov v plitvem morju, kjer so incidenti



△ Podmorski kabel ACE povezuje države na zahodni obali Afrike s Francijo in internetom.

najpogostejši (na leto jih je okrog 200!), so rutinska. V nasprotju z deli Afrike, Bližnjega vzhoda in otokov uporabniki teh težav ne opazijo, ker je kablov veliko in se promet s presekane preporredi na še delujoče. Zlasti v Severni Ameriki in Evropi (tudi v Sloveniji – glej članek *Slovenska internetna hrbtnica*, Monitor 06/15) se kaj takega ne more zgoditi, ker imamo redundance zelo zelo veliko. Omrežje podmorskih kablov, o katerem smo podrobno pisali že pred leti (članek *Podvodni internet*, Monitor 04/14), je namreč zelo razvejeno.

Strah pred Rusi

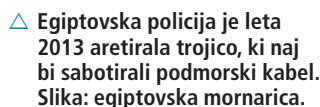
Drugače bi bilo, če bi kakšni otoški državi kdo zanalasč pohabil vse podmorske kable. Ni težko uganiti, da se tega najbolj bojijo Britanci. General Stuart Peach je že lani svaril, da bi lahko Rusi pretrgali podmorske kable in da je to velika grožnja britanskemu dostopu do interneta in trgovini. Ranljivost podmorskih kablov je veliko tveganje za naš način življenja, je dodal. Zaradi tega je britanska vojska zaščito podmorskih kablov uvrstila med strateške prioritete. Niso edini. V ZDA je na primer Oddelek za domovinsko varnost razglasil obalna področja, kjer kabli pridejo na kopno, za infrastrukturo kritičnega pomena.

Če je današnji strah pred Rusi bolj ali manj moč pripisati politiki in paranoji, pa ostaja dejstvo, da so podmorski kabli ena izmed redkih strateških infrastruktur, ki praktično ni zaščiten in zanjo ni alternative. Nasprotno, na vseh zemljevidih so kabli na debelo vrisani, da jih ne bi pomotoma pretrgal kak nepreviden kapitan, saj tedaj, ko so jih polagali, nikomur ni padlo na pamet, da bi jih kdo želel načrtno sabotirati. Takrat je bil otipljivši strah, da bi kdo želel prisluškovati, a to v priobalnih vodah tuje države težko storijo. Večina kablov tako ali tako sledi potem starih telegrafskih kablov, ki so jih polagali v 19. stoletju. Izjema so le posebni vojaški kabli, katerih lokacije so tajne. Pričakovati je, da tuje obveščevalne službe (ne le ruske) iščejo prav te.

Že pred tremi leti, še pred afero z ruskim vpletanjem v ameriške volitve in temu sledečo

▽ Pretrgani kabel ACE aprila letos. Slika: Jean-Luc Vuillemin, ORANGE.





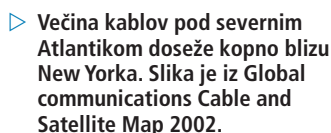
So pa imeli zanimive zamilsi posamezniki. V Egiptu so leta 2013 aretirali trojico, ki naj bi bila prerezala podmorski kabel, ki Egipt povezuje z Evropo. Ni znano, kdo so bili in zakaj so se potapljali ob kablu. Domnevno so povzročili nekaj nevšečnosti, večjega izpada pa ne, ker ima Egipt več kablov do Evrope. Junija 2010 so teroristi na Filipinih napadli postajo, kjer podmorski kabel pride na kopno. Marca 2007 pa so vietnamski pirati pretrgali in ukradli dele podmorskih kablov za prodajo na črnem trgu. Policija je kasneje našla štiri ladje, na katerih je bilo več kot 100 ton podmorskih kablov. Popravilo več kot 500 kilometrov kabla je stalo okrog osem milijonov dolarjev in je trajalo več kot dva meseca. Leta 2015 so imeli

Naslednji problem je pravi. Ozemeljske vode posamezne države segajo navadno 12 morskih milj od obale. Podmorski kabli pa pot nadaljujejo po oceanih, ki ne pripadajo nobeni državi. Andrew Blum, avtor knjige *Tubes: A Journey to the Center of the Internet*, jih je slikovito opisal: »Razen skrivnostnosti in nekaj metrov peska so kabli preprosto tam. Osebjestaja, kjer kabli pridejo na kopno, občasno patroljira po tem območju, drugega stalnega varovanja pa ni.« Dodaten problem je razpršeno lastništvo. Nekaj kablov je državnih, nekatere imajo

Konvencija Združenih narodov o pomorskem mednarodnem pravu (1982) vsebuje vse prejšnje določbe o podmorskih kablilih. Bistven dodatek pa je kaznivost ravnanja, ki bo z visoko verjetnostjo povzročilo poškodbe kablov. V praksi to pomeni, da države lahko prepovedo pomorske dejavnosti, kjer so kabli blizu površja. To konvencijo je ratificirala večina držav, ne pa tudi ZDA.

V teoriji zelo. Če bi vseh 300 podmorskih kablov izginilo, bi

internet praktično zastal. Sateliti bi lahko prevzeli zgolj pet odstotkov trenutnega prometa. V praksi pa nismo tako ranljivi, ker je internet zaradi svojega ustroja odporen proti posameznim prekinjenim povezavam in hitro najde pot naokoli. Pogoj pa seveda je, da je pot naokoli možna.



PRISLUŠKOVANJE

Kvantno računalništvo na pomoč

Kvantni svet prinaša rešitev, ki že na konceptualni ravni onemogoča prisluškovanje. QKD (*quantum key distribution*) je metoda za izmenjavo šifriranih ključev, ki je matematično dokazano nezlomljiva. Z izkoriščanjem kvantne superpozicije stanj in kvantne preple-

tenosti je namreč mogoče informacijo v kvantnih stanjih prenesti tako, da vsako prisluškovanje uniči prenos. Po takšni absolutno varni izmenjavi ključev sogovornika potem šifrirata vsa svoja sporočila in brezskrbno komunicirata po običajnih kanalih. Na začetku morata le nekako poskrbeti, da

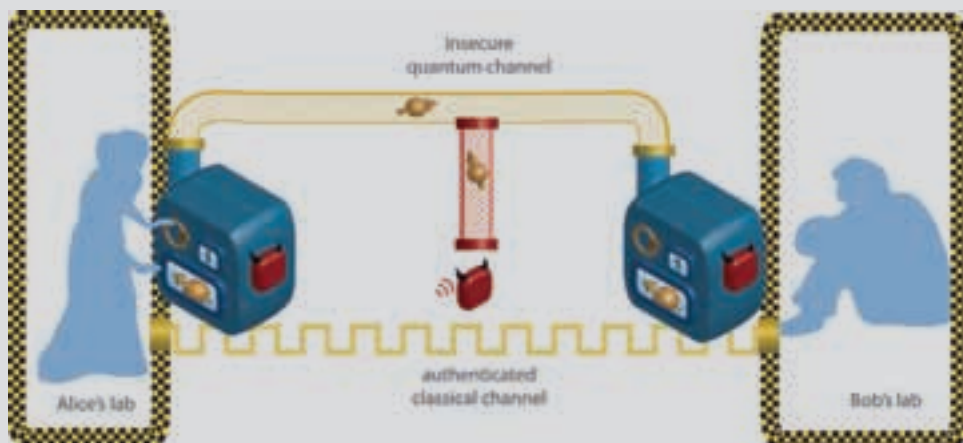
res komunicirata drug z drugim.

QKD so preizkusili in potrdili tudi v praksi. Leta 2015 je raziskovalec Univerze v Ženevi uspelo prenesti ključ na razdalji 307 kilometrov. Lani so na Univerzi Waterloo v Kanadi demonstrirali prenos ključa med sprejemnikom na zemlji in letalom, ki je

bilo med letom oddaljeno 3–10 kilometrov. Kitajci so lani prenesli ključ med dvema postajama na razdalji 1203 kilometre.

Temeljno načelo delovanja QKD izkorišča to, da v kvantnem svetu meritev zmoti delec in mu spremeni lastnosti. Če prenosu ključa kdo prisluškuje, bo spremenil verjetnost, da do sogovornika pridejo biti v določenem stanju (npr. fotoni, polarizirani v določeni smeri). Čim več bitov prenesemo, tem bolj zanesljivo lahko določimo, ali je prenosu kdo prisluškoval ali ne, ker je to statistična meritev. Ni pa QKD odporen proti napadom MITM (*man-in-the-middle*), zato je treba poskrbeti, da se res pogovarjamo z želim sogovornikom.

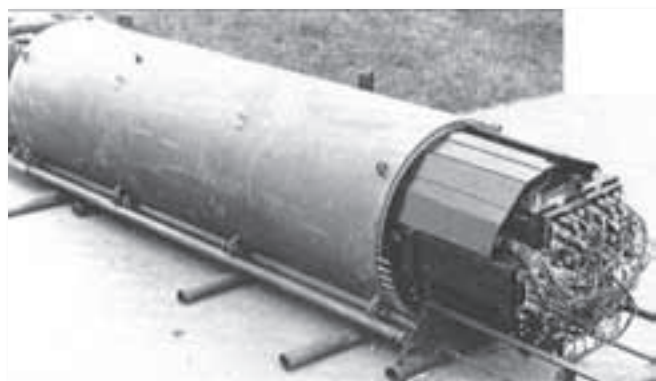
◁ Če Alice in Bob komunicirata prek kvantnega kanala s QKD, bo vsako prisluškovanje vplivalo na vsebino komunikacije in to lahko zaznata.



Ko je hurikan Sandy leta 2012 prizadel severovzhod ZDA, so zaradi izpada newyorških vozlišč, kjer se končajo številni podmorski kabli, čutili njegove posledice celo v Čilu, Indiji in na Švedskem. Dostopni čas (ping) do spletnih strani v ZDA se je podaljšal, ko se je promet preusmeril na druge povezave, ni pa prišlo do prekinitve dostopa do interneta.

Michael Sechrist s Harvarda je že leta 2012 objavil prvo obsežnejšo študijo o ranljivosti podmorskih kablov (Sechrist, M. *New Threats, Old Technology*;

▽ Prisluškovalna naprava iz leta 1972, ki jo je na sovjetski podmorski kabel namestila ameriška podmornica Halibut.



Harvard Kennedy School 2012). Pojasnjuje, da kabli na odprtem morju niso zaščiteni pred namerno sabotažo. Naravnih nevarnosti tam ni kaj dosti, zato v preseku niso večji od kovanca. Bistveno debelejši so blizu obal, kjer je več nevarnosti.

Nadaljnji problem je, da čeprav nekatere destinacije povezuje več kablov – čez severni Atlantik jih teče več kot deset – se v ZDA vsi končajo v okolici New Yorka. Zaradi tega redundanca ni tako visoka, kot bi sklepali zgolj iz števila teh kablov. Neuradno nekateri strokovnjaki opozarjajo, da bi s podrtjem ene same stavbe v New Yorku lahko resno zamajali dostop do interneta na ameriški vzhodni obali.

Sumljive ladje

Druga nevarnost pa ni sabotaža podmorskih kablov, temveč vohunjenje. Osameli kabli v odročnih globinah so kakor nalašč za prisluškovanje. Čeprav se danes največkrat omenjajo ruski manevri okrog podmorskih kablov, ima prisluškovanje že dolgo zgodovino, ki se začneja v ZDA.

Oktobra 1971 je posebna ameriška podmornica Halibut vplula v Ohotsko morje. Tam so njeni potapljači locirali podmorski kabel, ki je prenašal telefonske pogovore med sovjetsko podmorniško bazo v Petropavlovsku in poveljstvom pacifiških sil v Vladivostoku. Pred operacijo so o obstoju kabla le špekulirali – baza je pač morala nekako komunicirati s poveljstvom. Poiskali so ga tudi z oprežanjem za znaki o prepovedi plutja in sidranja na obali. In res, kabel je bil blizu in nezavarovan, saj Sovjeti niso verjeli, da bodo Američani pluli tako globoko v njihove vode.

Ko so ga našli, so na kabel na odprtem morju pritrdili posebno prisluškovalno napravo, ki ni predrta zaščitnega ovoja in

zmotila komunikacij, je pa z indukcijo snemala promet prek njega. To so bili namreč še časi pred optiko. Potapljači so se vsak mesec potopili do kabla in zamenjali kasete, na katere se je snemala komunikacija, in jih prenesli v ZDA na analizo. Sovjeti so



△ Ruska ladja Jantar v pristanišču v Buenos Airesu. Slika: AP/Gonzalo Mortola.

bili tedaj tako prepričani o varnosti kabla, da večina komunikacij sploh ni bila šifrirana. Zaradi velika uspeha misije so Američani podobne naprave namestili še na več drugih kablov po svetu.

Več let zatem so Sovjeti prisluškovalno napravo – tudi s pomočjo ameriškega izdajalca, ki je leta 1980 prodal informacije – našli in danes je razstavljena v moskovskem vojaškem muzeju.

Podrobno sta o tej ameriški operaciji z imenom Ivy Bells v knjigi *Blind Man's Bluff: The Untold Story of American Submarine Espionage* pisala Sherry Sontag in Christopher Drew.

S prihodom interneta je tako rovarjenje po morju postalo nepotrebno izpostavljanje nevarnosti, saj so imeli obveščevalci na voljo cel kup enostavnejših in manj nevarnih načinov za vdiranje in zbiranje informacij. Do danes.

Podmorski kabli so se zdaj spet znašli na naslovnica. Trumpova administracija glasno izpostavlja bojazen, da Rusi vohunijo tudi na teh kablilih. Ameriško ministrstvo za finance je letos dejalo, da so Rusi aktivni pri sledenju podmorskih kablov. Posebej podrobno spremljajo 108 metrov dolgo rusko ladjo Jantar s 60-člansko posadko, ki je uradno posebna oceanografska raziskovalna ladja ruske mornarice in sodeluje tudi v reševalnih akcijah, neuradno pa je vohunsko plovilo. Celo časnik ruske dume *Parlamentaskaya Gazeta* je septembra 2015 zapisal, da je ladja Jantar opremljena za povezovanje na skrivne podmorske kable. Ladja ima več minipodmornic, ki so ustrezno opremljene tudi za iskanje podmorskih kablov in potapljanje do njih. Ladjo so opazili blizu Kube nad kablom do Guantanamo, blizu Grenlandije, nad kablom med Izraelom in Ciprom ter na drugih strateških lokacijah.

Ko je leta 2016 sirjski telekom napovedal nujno popravilo kabla v Sredozemskem morju, ki povezuje tudi Sirijo, Libijo in Libanon, je Jantar priplul na to območje dan pred začetkom štiridnevnega popravila in odplul dva dni pred koncem. Ni jasno, kaj je tam počel. Ko je imel novembra istega leta Iran težave z internetno povezljivostjo, je Jantar brž priplul do območja, kjer iranski kabel doseže kopno, in ostal tam več dni.

Ladja Jantar verjetno ne prisluškuje kablom, je dejal varnostni strokovnjak Steffan Watkins

iz Ottawe, ki se ukvarja s spremljanjem gibanja te ladje. Verjetno zgolj popisuje, kje natančno potekajo. To bi uporabili v kasnejših operacijah. Londonški strokovnjak za rusko vojsko Igor Sutyagin je dejal, da je Jantar sposoben manipulacije podmorskih kablov. Zahod skrbi predvsem aktivnost Rusije nad kablili, ki ni bila tako visoka vse od 80. let. A saj vse skupaj ni nič novega.

Prisluškovanje

Prometu prek podmorskih kablov bržkone prisluškujejo vse večje sile. Že znameniti žvižgač Edward Snowden je svaril pred pošiljanjem česarkoli po britanskih kablilih in strežnikih. Natančen način prisluškovanja ni znan, verjetno pa države na svojem ozemlju prisluškujejo kar v postajah, kjer kabli pridejo na kopno, ker je to pač najenostavnejše.

Glimmerglass je kalifornijsko podjetje, ki izdeluje in prodaja opremo za prisluškovanje prometu prek optičnih kablov. Podjetje pravi, da so med njihovimi strankami številne obveščevalne službe iz več držav. Tedanji direktor NSA, generalpodpolkovnik Michael Hayden, je že leta



Pomembno je, da čim več prometa šifriramo že pri viru, kot na primer počneta WhatsApp ali Telegram.

2001 dejal, da dostop do podatkov na podmorskih kablilih nikoli ni bil problem. Težava je bila razvozlati velikanske količine podatkov (več terabitov na sekundo), ki tečejo po njih. Prve poizkuse je NSA začela izvajati že v 90. letih.

Prisluškovati prometu po optičnem vlaknu ni težko. Bernard Everett iz EM Services pojasnjuje, da zadostuje že minimalno upogniti kabel, pa bo manjši del svetlobe (kakšen decibel) pronical iz kabla. To je čisto dovolj, da prestrežemo ves promet, medtem ko komunikacija po kablju normalno teče dalje. Izguba je tako majhna, da bi nadzorni mehanizmi pripisali izgube slabemu stiku v povezavi.

Trevor Paglen je dve leti raziskoval podatke, ki jih je iz NSA odnesel Edward Snowden, in leta 2016 pripravil razstavo fotografij kablov, ki jim NSA verjetno prisluškuje, ter zemljevide nekaterih prisluškovalnih naprav.

Večji problem je potem podatke zložiti skupaj, saj se prenašajo multipleksirano z več valovnimi dolžinami, a je tudi to mogoče storiti. Seveda pa je bistveno manj problemov, če prepričate ponudnike dostopa do hrbtnice interneta (level 1), da vam dovolijo vpogled, ali če vdrete k njim.

Vsi za vsemi

Zdi se, da vsi prisluškujejo vsem. Države lahko na lastnem ozemlju prestrežajo podatke kar v postajah, kjer pridejo kabli na kopno, to je najceneje. Če si res želijo, pa je na voljo tehnologija za prestrezanje prometa tudi po kablilih na odprtem morju. In to znajo tako Britanci in Američani kot tudi Rusi, Kitajci in še kdo. Tudi zato je pomembno, da čim več prometa šifriramo že pri viru, kot na primer počneta WhatsApp ali Telegram. Javno izražanje zaskrbljenosti nekaterih držav nad vohunjenjem pa je predvsem sprenevanje. ◀



► Zemljevid pomorskih kablov v okolici Floride in Kube z označenimi točkami prisluškovanja Slika: Trevor Paglen.

NAJBOLJŠI

SEPTEMBER 2018

Nikonova prihodnost

Na začetnih straneh tokratne številke lahko preberete kratko novico o Nikonovem novem prihajajočem brezozrcalnem sistemu, daljšo novico smo objavili tudi na spletu. Res zanimiv in omembe vreden korak japonskega fotografskega velikana in hkrati tak, ki me sploh ne preseneča.

Jure Forstnerič

O težavah oziroma premikih v fotografski industriji sem na teh straneh že pogosto pisal. Prodaja fotoaparátov že nekaj let občutno upada, najbolj pri cenejših, kompaktnih aparatih. Nekoliko bolje se držijo dražji. Večina proizvajalcev je tako v zadnjih letih bolj ali manj vso energijo vlagala ravno v te, višje segmente.

Nikon je v zadnjem letu nekoliko presenetil z uspehom aparata D850 – še danes, skoraj leto dni po splavitvi, namreč težko dohajajo naročila. Gre za aparat s tipalom polne velikosti (čemer pri Nikonu pravijo FX), z visoko ločljivostjo in odlično kakovostjo slike po (razmeroma) razumni ceni (cena ohišja je okoli 3.000 evrov). Popularen ostaja tudi D750, nekakšen starejši, manjši brat modela D850, ki je cenejši (okoli 1.700 EUR) in ponuja nižjo ločljivost, a vseeno dobro kakovost fotografije, velike hitrosti in malo šuma.

Nikon je s svojim novim sistemom, imenovanim Nikon Z, zato začel ravno tu, kjer so ta hip najuspešnejši. Predstavili so aparata Z7 in Z6. Prvi, dražji, bo ponudil visoko ločljivost (na prvi pogled gre za tako rekoč enako tipalo, kot ga poznamo iz D850)

ter nekoliko manjšo občutljivost in hitrost, Z6 pa nižjo ločljivost, a večjo hitrost zaporednega zajema in večjo občutljivost. Z7 bo pri nas na voljo že septembra, za okoli 3.700 evrov, Z6 pa novembra za 2.299.

Najbolj ključna novost novega sistema bo novi bajonet, imenovan preprosto bajonet Z. Ta je bistveno večji od sedanjega, ki ga poznamo na Nikonovih DSLR, hkrati pa je razdalja med tipalom in bajonetom (v angleščini flange

vsak s svojim objektivom 50 mm F1,8. Moram priznati, da so me razlike res presenetile, saj je novi objektiv res občutno ostrejši od starega, ki je že tako in tako veljal za zelo ostrega. Konkretnješe razlike bomo sicer videli, ko bo aparat prišel na preizkus, a na prvo žogo se zdi sistem izredno obetaven.

Zelo zanimivo bo tudi spremljati razvoj sistema in dogajanje na trgu. V prvem valu bo ob omenjenih dveh aparatih pri-

strani brezozrcalnih modelov – te pa, do novega Nikonovega vstopa, izdeluje le Sony. Njegovi modeli Alpha 7 so v dobrih štirih letih poželi res ogromno uspehov (trenutno aktualna sta tokrat preizkušena A7 Mk. 3 in A7R Mk. 3), tudi sami smo jih že večkrat pohvalili. Omembe vredno je dejstvo, da zasedajo že okoli tretjino svetovnega trga za aparate s polno velikostjo tipala – drugi dve tretjini delita Canon in Nikon s svojimi DSLR.



Bolj konkretno bomo sicer videli, ko bo aparat prišel na preizkus, a na prvo žogo zgleda sistem izredno obetaven.

distance) izredno kratka. Pravzaprav gre za kombinacijo največjega bajoneta in najkrajšo razdaljo med njim in tipalom pri aparatih s to velikostjo tipala. V praksi bo to pomenilo, da bodo pri Nikonu lažje izdelovali objektivne s še boljše kakovostjo (ostrino) in objektivne s svetlejšimi zaslonkami, kot smo jih poznali do zdaj.

Pri ostrini so že pokazali nekaj primerov z najbolj klasično kombinacijo, D850 in Z7 (torej oba s tako rekoč enakim tipalom) in

šlo še nekaj objektivov: klasični 50 mm F1,8, malenkost širši 35 mm F1,8 in standardni zum 24-70 mm F4, za slabih 300 evrov pa tudi adapter za uporabo obstoječih Nikonovih objektivov za DSLR. Za prihodnje leto je napovedanih še nekaj novih, v roku dveh let naj bi tako pokrili ves nabor fiksni in zum objektivov vseh pomembnejših goriščnic.

Ko gre za tržišče, je pri aparatih s tipalom polne ločljivosti razmerje že zelo močno na

Pri Nikonu so povedali, da novi sistem razvijajo že nekaj let, v letu 2019 pa se bo pokazalo, kako uspešni bodo pri naganjanju kupcev. Pred Sonyjem imajo veliko prednost v ustaljeni uporabniški bazi, hkrati pa ponujajo nekaj bolj »fotografskih« posebnosti – denimo ohišja z odebeljenim ročajem in odpornostjo proti prahu ter vremenskim vplivom. Kot rečeno torej, novi bajonet z res velikim potencialom. ◀



TELEFONI

37 LG G7 ThinQ

LG se je s svojo serijo G po letih eksperimentiranja (spomnimo se modularnega G5) naposled umiril in začel dostavljati bolj konsistentne telefone. Jih pa zdaj neumno poimenuje, kajti TinkQ res nima pravega smisla.

DIGITALNI FOTOAPARATI

42 Canon EOS M50

Novi EOS M50 dokazuje, da je Canon z brezzrcalniki pripravljen poseči po nekoliko višjem rangu, tako po zmogljivostih kot po ceni.



Samo da izstopamo

»Umetna inteligenca«, zareza na zaslonu ali pa izredno nizka cena, na koncu morda celo le 1 evro. Novosti, drugačnosti ali pa nenazadnje izredna dostopnost so tisto, kar danes prodajajo telefone.

★ Ocenjevanje telefonov

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

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

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

64 TELEFONOV NA www.monitor.si/najboljsi-izdelki
23 cenejših telefonov • 41 dražjih telefonov

► **HTC U12+.** Tempo izdajanja novih telefonov bo letos počasnější, je pred nedavnim sporočilo podjetje HTC, nekdanj vodilno na področju pametnih telefonov. Letos naj bi tako izdali le en res zmogljiv telefon in, kot kaže, bo to U12+, ki ga imamo prav zdaj v rokah. Če jih le ne bo premamilo in bosta luč sveta ugledala še kaka U12 ali U12 Light.

Novinec meri na najvišji razred, to nam daje vedeti že odlično ohišje. Bolj ali manj vsa površina telefona je steklena (to telefonom zaradi krhkosti šteje mo za slabost, a je žal običajno), okoli telefona je speljan aluminiast pas. Zadnja stranica je prijetno zaobljena, telefon res lepo sedi v roki. Za malenkost je debelejši od nekaterih bližnjih konkurentov, a nas to pri rabi ni motilo. Po velikosti sodi med večje telefone, zaslon meri po diagonali šest palcev, robov je res malo, kot zanimivost naj omenimo, da telefon nima zadnje čase tako priljubljene »ifonovske« zareze. A zaslon ni zakriviljen kot pri Samsungovih vrhunskih modelih Galaxy S, denimo.

Na desni strani imamo tri tipke, ki to pravzaprav niso. Namesto fizičnih tipk so namreč tam vgradili tipkam podobne izbockline, ki so le občutljive za dotik



vgrajena tipala in zazna, ko ga stisnemo v roki. To so pri HTCju vgradili tudi v Googlov najnovejši model Pixel. Telefon zazna navaden stisk, daljši stisk in dvojno tapkanje s prstom, prepozna pa tudi, da ga držimo v roki (in takrat ne ugasne zaslona).

Dvojno tapkanje je namenjeno palcu, tako privzeto vklopimo možnost dela z eno roko. To pomeni, da se namizje telefona zmanjša za približno četrtno, tako da s prstom ene roke lažje dosežemo ves zaslon. Ta pomanjšani del se prestavi glede na stran, na kateri smo izvedli tapkanje, torej deluje enako dobro tako pri rabi v levici kot v desnici.

Pri stisku moramo najprej nastaviti, s kakšno močjo želimo stiskati. Mi smo pristali nekje na začetni tretjini lestvice, težko si predstavljamo, da bi kdo želel telefon tako močno stiskati, da bi si nastavljal zadnjih nekaj nivojev. Privzeto se stiskanje uporablja za zagon fotoaparata, a lahko tudi to spremenimo in stiskanje povežemo s čim drugim, denimo za zagon poljubne nameščene aplikacije ali za množico vgrajenih funkcij. To je vsekakor dobrodošlo, saj pri omenjenem Pixlu, denimo, te možnosti ni.

Enako velja tudi za dolgi stisk – z njim zaženemo poljubno aplikacijo ali kako drugo sistemsko funkcijo. Sami smo, denimo, na ta dolgi stisk obesili zajem zaslonske slike, kdo drug bi morda tja raje vpregel kaj drugega.

Težava s stiskanjem je povsem stvar navade – stiskati trd predmet v rokah enostavno ni prijetno, vsaj po našem mnenju ne. Lahko si sicer nastavimo občutljivejšo stranico (da torej potrebujemo manjšo silo za sprožitev), a

in se ne premikajo. Podobno, kot je to urejeno na iPhoneih s tipko »Home«, se tudi tu telefon ob uporabi teh tipk s pomočjo vgrajenega motorčka rahlo stese. Žal je občutek slabši kot pri Applu – tam hitro pozabimo, da se tipka ne premika, tu pa je to vse preveč očitno.

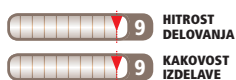
Na spodnji strani je vmesnik USB-C, zaman pa bomo iskali

klasični izhod za slušalke (priložene so take, ki sedijo v USB-C). Velja omeniti, da je telefon tudi vodotesen in odporen proti prahu (po standardu IP68).

Stiskanje!

Novi model je od predhodnika U11 podedoval zanimivo in nenavadno možnost interakcije – stiskanje. Telefon ima v stranice

HTC U12+



Prodaja: Operaterji.
Cena: 740 EUR.

- ➕ Kakovost izdelave, dobra zvočnika, fotoaparat, zaznava oprijema ...
- ➖ ... ki ni dovolj izpopolnjena, slabe stranske tipke, zaslon LCD (namesto OLED).

se je že pri srednji vrednosti pre-pogosto dogajalo, da smo aplikacijo nehote zagnali. To je že druga težava – med drugim se nam je to dogajalo tudi, ko smo telefon potisnili v žep kavbojk, pa takrat, ko smo ga pridržali in vanj vtikali polnilni kabel.

Še manj prijazen je daljši stisk. Kar težko smo se navadili, kako močno je treba pridržati stranice in za natanko kako dolgo. Včasih smo prehitro popustili in sprožili predolgi stisk, včasih pa smo stiskali le hipec predolgo in telefon nam je prikazal sporočilo, ali želimo sprožiti akcijo ali smo se morda zmotili. Zamisel je zanimiva in verjamemo, da se bo marsikdo tudi privadil na to možnost, a se nekako ne moremo otresti občutka, da gre za novost, ki nima resnejše prihodnosti.

Preostalo – pričakovano

Strojna zasnova telefona je odlična, v rabi je Snapdragon 845, procesor, ki bije v vseh letošnjih vrhunskih telefonih. Zraven je 6 GB pomnilnika, za podatke imamo 64 GB prostora, podprte so tudi pomnilniške kartice MicroSD. Na preizkusu hitrosti se je telefon odlično izkazal, tudi pri rabi je jasno, da je zelo zmogljiv. Akumulator ima zmogljivost 3500 mAh, to je primerljivo s konkurenco te velikosti.

Dvojni fotoaparati na zadnji strani je med boljšimi, solidno se obnese tudi fotoaparati na prednji strani, ki je prav tako dvojni. Fotoaparati na zadnji strani omogoča tako optično stabilizacijo slike kot dvakratni optični zum (en objektiv skrbi za navadni kot zajema, drugi pa za ožji kot ozioroma daljši zum). V telefon sta vgrajena odlična stereo zvočnika, ki ponujata dober zvok tudi pri nekoliko višjih glasnostih.

Pri zaslonu bi si želeli tehnologije OLED, ki jo ponuja kar nekaj resnejših konkurentov. Vgrajeni zaslon LCD je resda zelo dober, ima visoko ločljivost in solidne barve, a je kljub temu na dlan, da je prihodnost v tehnologiji OLED. Zanimivo, da je HTC zaslonu kljub vsemu dodal možnost »Always On«, da se tudi takrat, ko telefon ni v rabi, na zaslonu blede vidijo ura in sistemska sporočila.

U12+ je odlična naprava, ki ponuja hitro strojno opremo in zelo kakovosten fotoaparati

v odličnem ohišju. V HTCju se trudijo z zanimivimi novostmi, predvsem z opisano stisljivostjo, a jim pri tem ni povsem uspelo. Koristnejša sta zelo dobra zvoč-

poimenuje, kajti TinkQ res nima pravega smisla. Da, ta telefon premore »umetno inteligenco«, ki pri slikanju zazna motive in posledično ojača določene bar-

➤ **Zaslon tokrat navduši s svetlostjo in je morda najboljši zaslon LCD do zdaj, a ni OLED in črnina pač ni črnina.**

nika, čeprav bo pri prodaji te naprave ključno vprašanje, koliko prepoznavnosti dandanes še premore HTC.

Jure Forstnerič

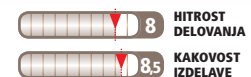
► **LG G7 ThinQ.** LG se je s svojo serijo G (spomnimo se modularnega G5) po letih eksperimentiranja naposled umiril in začel dostavljati bolj konsistentne telefone. Jih pa zdaj neumno

ve, da je, recimo, zelena trava še bolj zelena. V praksi pa to pomeni manj realistične slike in tako kot pri Huaweiu je pamet najbolje izklopiti.

G7 pri fotoaparatu nadaljuje zelo všečno tradicijo dveh leč, pri čemer je ena leča širokokotna. Res gre tu vedno za osebno preferenco, a široki kot se nam zdi dosti uporabnejši kot zoom, ki ga ima večina preostalih telefonov.



LG G7 ThinQ



Prodaja: Operaterji.
Cena: 680 EUR.

- Široki kot fotoaparata, brezstično polnjenje.
- Zaslon LCD z zarezo, »umetna pamet« pri slikanju.

V LGju so odpravili še eno od zamer iz preteklih let, saj je prednja kamera dosti boljša! Slike z zadnjim parom resda niso v čistem vrhu, a so dovolj blizu, da manj zahtevnega uporabnika ne bo nič zmotilo. Tako kot LGjeva serija telefonov V (nov bo najbrž izšel ob koncu leta) zna tudi G7 dobro zajemati video. Pri optiki torej nič slabega.

Tudi strojno G7 sledi letošnjim najboljšim. Snapdragon 845 ima 4 gigabajte pomnilnika, če je shrambe 64 GB; in 6 gigabajtov, če je shrambe 128 GB. Vse skupaj je vpeto v Android 8.0, kar je malce škoda, saj je 8.1 na voljo že nekaj časa, poznamo skoraj že 9.0. Seveda je Android oblečen v LGjevo preobleko, ki je pač taka, kot je. Dobra ni, a so tudi dosti slabše.

Zaslon tokrat navduši s svetlostjo in je morda najboljši zaslon LCD do zdaj, a ni OLED in črnina pač ni črnina. Zakaj so šli pri LGju v to smer, lahko le ugibamo, a njihovi lanskoletni zasloni OLED v Pixelu 2 XL in lastnih telefonih se res niso proslavili. Kljub temu gre za zelo dober zaslon, ki pa ima zarezo. Ta je letos resda moderna, a je veliko bolj smiselna, če potem na dnu zaslon na ni robov. G7 pa ima konkretno brado in, če ima telefon brado, bi imel lahko brez težav tudi čelo. Na srečo bralnik prstnih odtisov ostaja na zadnji stranici in ni pod zaslonom tako kot pri Huawei P20 Pro, ki je še en telefon z zarezo in konkretno brado pod zaslonom.

G7 je dober telefon in cenovno konkurenčen, če ga postavimo ob bok najboljšim. Za resen poizkus LGja na vrh bomo morali počakati na V40, medtem pa je G7 soliden telefon, ki bi znal zaradi nekoliko nižje cene od najdražjih marsikomu pomeniti resno izbiro.

Anže Tomič



► **Xiaomi Mi Mix 2s** ima keramično zadnjo stranico, kar je zaenkrat še vedno redkost. Prav ohišje oziroma izdelava sta največji adut tega telefona. Mix 2s je lep telefon, zaradi keramike deluje v roki zelo premijsko, čeprav spada v višji srednji razred. V Xiaomiju to vedo, tako da telefon na zadnji strani krasi napis »designed by Xiaomi«, na prednji strani pa logotipa ni.

Tudi sicer bi težko bil, ker telefoni Mix slovijo po tem, da na vrhu zaslona praktično ni roba, ker je kamera prestavljena spodaj, na brado. Za zajemanje avtoportretov je tako treba telefon obrniti na glavo in v praksi to ni

nadležno. Tudi prednja kamera je na ravni in zajema dobre slike. Zadaj sta dve leči, ki delujeta dobro, druga je namenjena približevanju (2x). Fotoaparati štrli iz ohišja in je umeščen v pokončno elipso, v kateri je med dvema lečama bliskavica.

Na tej točki je treba omeniti edino grajo pri oblikovanju tega telefona. Oblikovanje je preveč ukradeno (sposojeno?) od Appleovega iPhonea X. Kopiranje Appleja je Xiaomiju v krvi že leta in smo se ga navadili, a se nam zdi to kljub temu pomembno opozarjati, ker gre za poceni zvijačo, kako izdelkom dati nekaj prestiža. Ko si ogledamo zadnjo stranico Mixa in ikso, se ločita le po bralniku prstnih odtisov pri Xiaomiju.

Kljub plagiatu je Xiaomi naredil lep telefon, ki ga podpira tudi konkretna strojna oprema. Snapdragon 845 (4× 2,8 in 4× 1,8 GHz) s šestimi gigabajti pomnilnika in 64 shrambe ga uvršča v vrh letošnje ponudbe. Malce zašepa pri zaslonu, ki je sicer dober

šestpalčni LCD, a bi ta telefon z zaslonom OLED še bolj zasijal. Seveda bi bila tudi cena višja.

Kopiranje Apple se nadaljuje tudi pri androidni preobleki, ki tu in tam posnema iOS. V Xiaomiju so preskočili naslednjo različico Androida in uvedli navigacijo z gestami (tako kot Apple), a kaj, ko gre za dokaj nenatančen sistem in bi bilo bolje, če bi ostal neuporabljaj. Na Mix je sicer nameščen preoblečeni Android 8.0, gola različica bi ta telefon postavila v vrh telefonov, ki jih priporočamo.

Kljub temu gre za konkreten izdelek, ki ga drži nazaj programska oprema. Izdelovalci mislijo, da morajo nekako ločiti svoje telefone od konkurence in to je najlažje doseči z lastnim uporabniškim vmesnikom. Ko bi le znali še bolje programirati in oblikovati ter skrbeti za

redne posodobitve. Ko to osvojijo, bomo nehali omenjati goli Android. Dotlej pa bodo njihove preobleke konkreten manko.

Anže Tomić

► **A1 Smart N9.** To, da operaterji prodajajo telefone, ki nosijo njihovo ime, ni nič novega. Je pa res, da se to pri nas ne dogaja prav pogosto. A1 Smart N9 je dejansko Alcatelov telefon, ki je bil pred tem poimenovan Vodafone Smart A9 in bo morda privzel ime še kakšne blagovne znamke. Ta izredno poceni telefon bo ob vezavi napredaj praktično brezplačno.

To, da je pobudnik telefona operater, prinaša s seboj nekaj slabosti in prednosti. Slednja je predvsem ta, da so Android pustili bolj ali manj pri miru. Operacijski sistem ni preoblečen v preobleko, za povrh pa je v



XIAOMI Mi Mix 2s

HITROST DELOVANJA 9

KAKOVOST IZDELAVE 9

Prodaja: Operaterji.
Cena: 487 EUR.

➕ Izdelava, brezstično polnjenje.
➖ Zaslon, androidna preobleka.

telefonu nameščena skoraj najnovejša različica 8.1, kar je čudež. Kako bo s posodobitvami v prihodnje, bomo videli, a zaenkrat varnostni popravki prihajajo v zglednem času. Slabost »operaterjevih« telefonov pa je ponavadi falanga že nameščenih operaterjevih aplikacij, ki so večinoma neuporabne. Tudi tu pri A1 niso udarili mimo, saj najdemo na telefonu le njihovo aplikacijo Moj A1, ki pomaga skrbeti za naročniško razmerje.

Nizka cena SMart N9 se mora nekeje poznati. Najbolj trpi strojna moč, saj gre za podhranjen

telefon. Že androidne animacije pri odklepu zaslona so opazno počasnejše in se zatikajo. Med rabo pa 1,3 GHz štirijedrnik z 2 GB pomnilnika malce počasneje odpre aplikacije in ni primeren za intenzivnejšo rabo. Ta telefon je resda mišljen kot vstopna točka v svet pametnih telefonov, a bi mu koristil nekoliko zmogljivejši motor. Tako pa ne doseže niti higienskega minimuma uporabniške izkušnje, da bi se uporabniku ne zameril.

Oblikovno je Smart N9 všečen telefon, ima bralnik prstnih odtisov, kar je spet mali čudež, saj nekateri izdelovalci v poceni napravah na to še vedno radi pozabijo. Žal ima vmesnik Micro USB, a za 150 evrov bi bilo težko pričakovati USB C.

A1 Smart N9 bi lahko bil telefon s slabo androidno preobleko, brez bralnika prstnih odtisov, s trumo prednaloženih aplikacij in strojno podhranjen. Dejansko pa drži le zadnje in vendar nam tudi preprečuje, da bi vam ga

priporočili. Saj res, fotoaparatu komajda lahko rečemo tako, a to je v tem cenovnem razredu pričakovano.

Anže Tomić

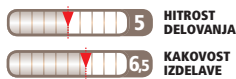
► **Huawei Y7 Prime** je malce dražja in boljša različica Huaweiievega modela Y6 in, ker smo imeli oba telefona na preizkusu ob istem času, se še lepše vidi, kako skuša Huawei dostaviti telefone za vsako cenovno postavko. Y7 Prime naredi marsikaj dosti bolj prav kot Y6. Začne se z bralnikom prstnih odtisov, ki bi moral biti standardna oprema vsakega telefona. Če ga ni, je telefon bolje odpisati. Bralnik v Y7 ni med najhitrejšimi, a deluje povsem dovolj dobro. Poleg prstnega odtisa so dodali še prepoznavo obraza, ki deluje manj natančno, a je kar neverjetno, da 30 EUR razlike v ceni prinese toliko več funkcionalnosti. Glede na Y6 je dobrodošla tudi večja strojna moč, ki prestopi prag higienskega minimuma. Procesor

je malce bolj zmogljiv predvsem po zaslugi 3 GB pomnilnika. Tudi shrambe je 32 gigabajtov, saj manj v telefon ni praktično vgraditi. Operacijski sistem (pri Y7 je to Android 8.0) je postal velik in ko k temu prištejemo (vedno večje) aplikacije, s 16 GB nimamo kaj početi.

Fotoaparati dela solidne slike v svetlih razmerah, a ni nič posebnega. Dejansko postajajo največja hiba cenejših telefonov prav fotoaparati, saj enostavno še niso dovolj dobri, da bi jih lahko pohvalili. Oblikovno sta Y7 Prime in Y6 2018 praktično enaka. Y7 je malce večji po zaslugi večjega zaslona (6 palcev), drugače pa gre za všečna telefona s plastično zadnjo stranico, ki pa v roki deluje dobro.

Poceni telefoni se morajo boriti s tistimi primerki, ki jih žene goli Android in od Googla dobivajo posodobitve. Teh telefonov je zdaj na voljo kar nekaj. Nokia 7 Plus, Nokia 6.1, Xiaomi Mi A1 in A2 so tisti, s katerimi se bori

A1 Smart N9



Prodaja: Operater A1.
Cena: 150 EUR.

- ➕ Široki kot fotoaparata, brezstično polnjenje.
- ➖ Zaslona LCD z zarezo, »umetna pamet« pri slikanju.



Y7 Prime. Gre sicer za soliden poizkus, a za nekaj deset evrov več se dobijo dosti boljše naprave, ki bodo dlje časa dobivale (varnostne) posodobitve. Poceni telefoni večjih izdelovalcev so v resnih težavah, saj ne odstopajo od aksioma, da jih mora gnati Android z njihovo preobleko. Medtem pa podjetja, kot sta Nokia in Xiaomi, ponujata telefone, ki teh težav nimajo. Dokler bo tako, se poceni Huawei, Samsung, LGjev in drugih ne bo splačalo kupovati.

Anže Tomić

► **Huawei Y6 2018.** Telefoni, ki stanejo manj kot 200 EUR, so ponavadi slabi. Tu in tam se najde kakšen, ki ga je mogoče pogojno priporočiti, a ti telefoni so zelo redki. Izdelovalci tako poceni naprave delajo le zato, da jih potem lahko operaterji ob vezavi ponujajo praktično brezplačno. Še razlog pa je ta, da skušajo tako dobiti v svoje ekosisteme tiste, ki prvič kupujejo telefon in ne bi radi veliko zapravili. Tako

se kupec navadi uporabniškega vmesnika tega izdelovalca in ko čez nekaj let menja telefon, je lažje, če ostane pri istem izdelovalcu in takrat morda kupi dražji telefon.

Huawei telefone Y6 že nekaj let postavlja na dno svoje ponudbe. Vsako leto dobimo novega, ki ima v imenu letnico izdelave. Y6 2018 je strojno higienski minimum za letošnje leto. Štirijedrni 1,4 GHz Snapdragon ima na voljo dva gigabajta pomnilnika in 16 GB shrambe. Vse skupaj zagotavlja uporabniško izkušnjo, ki bo zadovoljila le tiste, ki s telefonom kličejo in morda odprejo kak mail. Fotoaparat je primeren cenovni postavki in solidne slike

zajame le ob zelo dobrih svetlobnih razmerah. Dober vtis naredi zaslon, ki je presenetljivo svetel. Po diagonali meri 5,7 palca in ima ločljivost 1440 × 720 pik.

Programska oprema je dejansko presenečenje, saj telefon žene Android 8.0. To sicer ni čisto najnovejša različica Androida, a pri nizkocenovcih ni nič čudnega, če jih poganjajo še starejše različice operacijskega sistema. Glede na pretekle izkušnje si ne smemo obetati veliko posodobitev in to je tudi ena pglavitnih reči, ki jih moramo očitati tem napravam. Izdelovalci radi pozabijo nanje in dostikrat se zgodi, da vse življenje preživijo ob različici operacijskega sistema, ki je bila nameščena v tovarni.

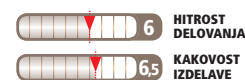
Potem pa sta še dve odločitvi, ki sta seveda posledica varčevanja, a ju je vedno težje razumeti. Y6 2018 polnimo prek vmesnika micro USB, ki je seveda cenejši od USB C, a slednjega imajo

skoraj vsi Huawei-jevi telefoni. Še bolj nadležna pa je odsotnost bralnika prstnih odtisov, ki je v zadnjih letih z razlogom postal ena boljših funkcionalnosti pametnih telefonov. V eni potezi telefon naredi varnejši in omogoča elegantnejše odklepanje zaslona. Y6 2018 tega nima in to je slabo.

Y6 2018 je dno Huawei-jeve ponudbe. Izdelovalec zna delati izjemne telefone in kot vsi veliki izdelovalci »mora« delati tudi take, kot je Y6, ki pridevnika »izjemno« ne bodo slišali nikoli.

Anže Tomić

HUAWEI Y6 2018

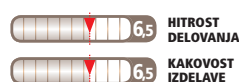


Prodaja: Operaterji.
Cena: 170 EUR.

- ➕ Zaslon je OK.
- ➖ Ni bralnika prstnih odtisov, Micro USB, strojno podhranjen.



HUAWEI Y7 Prime



Prodaja: Operaterji.
Cena: 200 EUR.

- ➕ Bralnik prstnih odtisov.
- ➖ Strojno šibek, fotoaparat.

Brezzrcalni EOS

Canon z novim EOS M50 dokazuje, da je pripravljen poseči tudi po nekoliko višjem rangu, tako po zmogljivostih kot po ceni.

► **Canon EOS M50.** Velikana Canon in Nikon sta bila med zadnjimi, ki sta se pred leti pridružila ostalim večjim proizvajalcem na področju brezzrcalnih aparatov z izmenljivimi objektivmi. Pri obeh smo sicer dobili občutek, da izdelujejo te modele bolj kot dodatek in se bojijo, da bi z njimi preveč ogrozili svoje obstoječe DSLR. Novi EOS M50 sicer dokazuje, da so pripravljene poseči tudi po nekoliko višjem rangu, tako po zmogljivostih kot po ceni.

Aparat navzven spominja na manjše DSLR, vključno z odeljenim ročajem in izboklino, v kateri je skrita bliskavica. Ohišje pa je vseeno razmeroma majhno in lahko, manjše tudi od najmanjših njihovih DSLRjev. Našim rokam se je zdelo celo za občutek premajhno, je pa to seveda tudi stvar okusa. Na preizkusu smo imeli model z belim ohišjem, na voljo je tudi v klasični črni. Ohišje daje po našem mnenju preveč plastičen občutek, je pa ročaj prevlečen z gumo. Pozitivno nas je presenetil vhod za mikrofona na levi strani.

Upravljanje je solidno, primerljivo z vstopnimi DSLRjem. Na zgornjem desnem ramenu je

koleček za izbor programa, okoli prožilca pa kolešček za prilagajanje nastavitvev. Temu se namembnost spremeni glede na izbrani program. Zadaj je klasična štirismerna tipka, okoli nje pa nekaj funkcijskih tipk. Vse to je razmeroma stisnjeno, spet na račun bolj kompaktnega ohišja. Pohvalimo lahko vrtljiv zaslon, občutljiv na dotik, nad njim je tudi (digitalni) okular s tipalom za izklop zaslona. Prek zaslona lahko prilagajamo nastavitve tudi med snemanjem videa.

V uporabi je znano tipalo ločljivosti 24 milijonov pik, ki omogoča odlično kakovost fotografij in videa. Ta gre do ločljivosti 4K. Pomembnejši je novi procesor Digic 8 s presenetljivo hitrim delovanjem in z odličnim samodejnim ostrenjem. Ena izmed novosti je ostrenje na oči, uporabno

★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

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

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

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

55 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA www.monitor.si/najboljsi-izdelki
12 zmogljivih • 6 kompaktnih • 8 žepnih •
13 manj zmogljivih DSLR • 16 zmogljivih DSLR



► **Sony Alpha 7 Mk 3 in Alpha 7R Mk 3.** Sony se je na področju zahtevne fotografije v nekaj letih povzdignil v enega najmočnejših igralcev. Zanimivo je, da ponujajo tako cenovno izredno dostopne aparate s tipali polnega formata (torej 35 mm) kot tudi dražje modele, namenjene zahtevnim, profesionalnim uporabnikom. Tokrat smo preizkusili njihov standardni dvojček na področju zmogljivih aparatov brez sistema zrcal, modela Alpha 7 in Alpha 7R, oba v tretji inačici (Mark 3).

Aparata imata navzven veliko skupnega, pravzaprav ju po videzu tako rekoč ne ločimo, a se razlikujeta pri najpomembnejšem členu – fotografskem tipalu. Model Alpha 7 je namenjen nekoliko širšemu spektru uporabnikov, od zahtevnih amaterjev pa do profesionalnih fotografov.

Jure Forstnerič

CANON EOS M50

Digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivmi

Ločljivost: Do 6000 × 4000 pik.

Tipalo: Efektivno 24 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 22,3 × 14,9 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,6.

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 589 EUR (ohišje), 719 EUR (ohišje in objektiv 15-45IS).

➕ Kakovost fotografij in videa, velikost in teža, hitrost in natančnost ostrenja.

➖ Cena.

Konkretno ponuja tipalo ločljivo-
sti 24 milijonov pik v kombinaci-
ji z zelo velikim razponom občut-
ljivosti ISO. Ta gre od ISO 100
do 51.200, v razširjenem načinu
pa od ISO 50 do 204.800.

Šum je odlično nadzorovan,
do ISO 3200 ga je zelo malo, a
naprej se počasi dviguje. V pra-
ksi gre za enega najboljših apa-
ratov za fotografiranje v slab-
ših svetlobnih pogojih pa tudi
za kako športno fotografijo, kjer
nam visoka občutljivost pomaga
pri uporabi sorazmerno krajših
časov ekspozicije. Aparat ponu-
ja tudi odlično hitrost delovanja,
ostrenja in zaporednega zajema
fotografij. Tu zmore do deset fo-
tografij na sekundo, pomnilnik
ob tej hitrosti drži do 177 slik v
standardni kakovosti JPEG (ali
40 fotografij v obliki RAW).

Na drugi strani imamo model
Alpha 7R, katerega tipalo ponu-
ja še višjo ločljivost, konkretno
42 milijonov pik. Ob tem je neko-
liko zmanjšana občutljivost, gre
od ISO 100 do 32.000 (do ISO
102.400 v razširjenem načinu).
Šuma je tu nekoliko več kot pri
modelu A7, saj je aparat name-
njen uporabnikom, ki so navajeni
nekoliko počasnejšega dela. Pri-
mer je studijska fotografija, kjer
je visoka ločljivost dobrodošla, a
imamo boljši nadzor nad svetlobo
in zato manj potrebe po visokih
občutljivostih. Zanimivo, da tudi
ta aparat ponuja hitrost zajema
deset fotografij na sekundo, a je
zaradi večjih fotografij pomnilnik
bolj obremenjen. S tako hitrostjo
lahko namreč zajamemo do 76
slik v standardni kakovosti JPEG
ali 28 fotografij v obliki RAW.

Oba aparata imata vgrajeno
izredno zmogljivo elektroniko,
pri obeh je opaziti vrhunski sis-
tem za samodejno ostrenje. To
je seveda odvisno tudi od upora-
bljenega objektivu, a v splošnem
se odlično obnese tudi v slabših
svetlobnih pogojih. Dobro deluje
tudi možnost Eye AF, kjer aparat
samodejno ostri na oči subjekta,
to deluje tudi v načinu AF-C, to-
rej pri konstantnem ostrenju ozi-
roma sledenju. Oba aparata ima-
ta tudi zaslon, občutljiv na dotik,
prek katerega lahko izberemo
točko ostrenja.

Ohišji aparatov sta tako re-
koč enaki. Gre za zelo kakovo-
stno ohišje iz magnezijeve zlitine,
v primerjavi s predhodnikom

je malenkost večje in težje (razli-
ke so sicer dovolj majhne, da to
opazimo predvsem pri primerjavi
mer). Aparata sta odporna proti
prahu in vremenskim vplivom.
Pohvalimo lahko malenkost de-
belejši ročaj. Ker gre za brezrcal-
na modela, pa je ohišje tu vseeno
nekoliko kompaktnejše kot pri-
merljiva ohišja klasičnih DSLR.
Digitalni okular, ki je pri obeh ne-
koliko večji kot pri predhodnikih,
svoje delo dobro opravi, zaslon je
nagibni, ne pa tudi vrtljivi.

Nadzor je odlično urejen, po
našem mnenju je zelo koristen
predvsem kolešček za kompen-
zacijo osvetlitve v desnem zgorn-
jem vogalu. Nova je večsmer-
na tipka, s katero lahko nadziramo
točko ostrenja, seveda pa je po
ohišju še kar nekaj funkcijskih
tipk, ki jim lahko tudi sami do-
ločimo namembnost. Pod vrati-
ci na desni strani se skrivata reži
za pomnilniške kartice SD, po-
hvalimo lahko uporabo nove,
večje baterije, enake kot v draž-
jem modelu Alpha 9. S tem po-
staneta ta aparata najvzdržljivejša
brezrcalnika, pri Sonyju namreč
obljubljajo dobrih 700 za-
jemov na eno polnjenje.

Navdušeni smo tudi nad ponu-
jenimi vmesniki, poleg klasičnega
MicroUSB imamo še vmesnik
USB-C (ta omogoča tudi napaja-
nje aparata med uporabo in nje-
gov nadzor z zunanjih naprav),
zraven so še izhod HDMI, izhod
za slušalke in vhod za mikro-
fon. Seveda je na vrhu obeh tudi
vmesnik za zunanjo bliskavico
(aparata nimata vgrajene), ob
strani tudi vmesnik Flash Sync.

Pri Sonyju se zavedajo, da se
ti aparati pogosto uporabljajo
tudi v vlogi zmogljivih video ka-
mer. Oba modela tako ponujata
zajem pri ločljivosti 4K, v praksi
lahko snemata tudi pri višji ločljivi-
vosti, to kasneje z algoritmi zni-
žata na 4K. Uporabljamo lahko
celo velikost tipala ali pa izrez,
ki je enakovreden formatu Super
35, najbolj razširjenemu forma-
tu za profesionalni zajem videa.
Ponujata še veliko funkcij, name-
njenih zahtevni video produkciji,
med drugim tudi zajem pri ločljivi-
vosti FullHD pri 120 slikah na se-
kundo, namenjeni zajemu poča-
snih posnetkov.

Nova modela Alpha 7 in
Alpha 7R Mk. 3 se med seboj
dobro dopolnjujeta, v praksi si

predstavljamo, da bo navaden
model (torej Alpha 7) našel več
kupcev kot model 7R. Pri obeh
lahko trdimo, da gre za vrhunska
aparata, ki prinašata tudi dovolj
novosti v primerjavi s predhodni-
ki (predvsem zmogljivejšo bate-
rijo in še hitrejši ter natančnejši
sistem samodejnega ostrenja).
Seveda pa prinašata tudi razme-
roma visoke cene. V prodaji sicer
ostajajo tudi predhodniki, pri ka-
terih se cene počasi spuščajo.

Jure Forstnerič



SONY Alpha 7 Mk 3

Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivmi

Ločljivost: Do 6000 × 4000.

Tipalo: Efektivno 24 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,8 mm, CMOS.

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 2.289 EUR (ohišje), 2.499 EUR (ohišje in objektiv SEL-2870).

➕ Kakovost fotografij in videa, malo šuma, visoka občutljivost tipala, hitrost in natančnost ostrenja.

➖ Cena.

SONY Alpha 7R Mk 3

Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivmi

Ločljivost: Do 7952 × 5304.

Tipalo: Efektivno 42 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,6 × 23,8 mm, CMOS.

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 3.599 EUR (ohišje).

➕ Kakovost fotografij in videa, visoka ločljivost, hitrost in natančnost ostrenja.

➖ Cena.



Podatke na varno

Pri Monitorju smo že dolga leta navdušeni nad strežniki NAS, saj gre za preproste, a nadvse uporabne naprave. V zadnjih letih so nekateri izdelovalci nekdanje preproste naprave občutno nadgradili, danes so to že povsem polnokrvni strežniki, ki zmorejo res veliko – poleg, seveda, streženja datotek.

Jure Forstnerič

Pozna se, da gre za naprave z razmeroma dolgo življenjsko dobo in jih večina uporabnikov res redko menjuje. Podobno kot tiskalniki, so tudi ti strežniki razmeroma dolgočasni, svoje delo opravljajo neopazno – kar se kaže tudi v stanju na trgu.

Pred leti smo pri tovrstnih preizkusih brez težav nabrali kar veliko modelov številnih izdelovalcev, tokrat pa smo dobili le modele treh blagovnih znamk. Gre za Buffalo, Qnap in Synology, med večjimi, ki smo jih pogrešali, sta predvsem Thecus in Asustor. Oba sta se v preteklosti dobro obnesla, a je na našem trgu očitno premalo prostora, saj modelov teh znamk v naših trgovinah praktično ni več. Nekateri izdelovalci pa so se enostavno umaknili – med drugim D-Link in Linksys, tudi od Netgear se pri nas dobi le preostalo omrežno opremo (torej stikala in podobno).

Za nas oziroma naše bralce sta najzanimivejša dva segmenta – za domače uporabnike in za manjša podjetja (SMB – Small Business). Tako se že tradicionalno posvečamo modelom z dvema in štirimi diskovnimi pogoni, pri obojih pa so razlike med vstopnimi in zmogljivejšimi modeli, tako po zmogljivostih kot po ceni, seveda.

Če je včasih veljalo, da se na domače uporabnike meri z modeli z dvema diskoma, na podjetja pa z modeli za štiri (in več), se je ponudba že razširila. Tako dobimo tudi cenejše, vstopne modele, v katere lahko namestimo tudi štiri diske. Z drugimi besedami, tudi nekateri domači uporabniki imamo kar veliko potrebo po centralizirani shrambi.

Ti »nekateri« so dodatni trn v peti izdelovalcem in prodajalcem. Na eni strani imamo uporabnike z vedno večjo zahtevo po digitalnem prostoru, na drugi pa tiste, ki doma vse manj

uporabljajo računalnike in se vedno bolj zanašajo na pametne telefone in z njimi brezžično povezane oblačne shrambe.

O tem trendu smo že veliko pisali – današnji pametni telefoni že dovolj zmogljivi, tako strojno kot programsko, da brez težav nadomestijo praktično vse naloge računalnika. Poznamo uporabnike, ki nimajo več domačega računalnika – vse počnejo s telefonom. Od družabnih omrežij do prenosa torrent datotek, ogleda filmov in serij, s telefoni pa seveda tudi redno brskajo po spletu. Sem sodijo tudi oblačne shrambe, predvsem Google Drive, a podobno ponujajo tudi drugi, od izdelovalcev telefonov (Samsung Cloud, Huawei Cloud) do manjših ponudnikov (Dropbox, Box).

Ta val so zajahali tudi nekateri izdelovalci naprav NAS – med preizkušenimi ponujata možnost Synology in Qnap. Pri obeh si lahko nastavimo zasebni

obлак, kjer se vse shranjuje v naši omrežni shrambi, do datotek pa imamo dostop od koderkoli, prek njihovih lastnih aplikacij. Tako lahko enostavno delimo fotografije, video in vse klasične datoteke. A roko na srce, večini domačih uporabnikov je lažje uporabljati tisto, kar je že ponujeno na telefonu in kar že imajo zajeto v Googlov račun.

Strežniki NAS imajo torej podobne težave kot namizni računalniki – med domačimi uporabniki imajo svoje privrženke, v poslovnem svetu pa so stalnica, ki vedno bolj nadomešča tudi klasične podatkovne strežnike (ali pa jih dopolnjuje, denimo za hrambo varnostnih kopij). Obe nem pa težko najdejo nove kupce, težko nagovorijo navadne smrtnike, ki se že odvrčajo od računalnikov in sploh ne razmišljajo o nakupu te naprave. Škoda, saj ponujajo res veliko, tudi tistim, ki jim je najpomembnejše okno v splet pametni telefon. ◀



Kaj vse smo preizkusili

Kot smo zapisali že v uvodu, smo tokrat dobili modele treh znamk - štiri modele Synologyja in po dva modela znamke Buffalo in Qnap. Vsak od teh treh ima nekako svoj pristop do trga. Buffalo je ostal še najbolj zvest klasičnim NASom, saj zelo počasi menjava modele, ponuja pa preprostejši vmesnik in manj možnosti za programske razširitve. Pri njih gre torej še vedno bolj za zaboje, namenjene podatkom, ne za strežnike v malem. S tem ni nič narobe, saj je veliko takih, ki si želijo prav to. Obenem ponujajo vse modele tudi v kompletu z že vgrajenimi pogoni.

Buffalo je tudi bolj zadržan pri predstavitvah novih modelov, Synology in Qnap pogosteje posodabljata svoje prodajne linije. Ob tem ima Qnap več modelov v višjem, poslovnem segmentu, tudi več različnih kombinacij zmogljivosti in števila pogonov.

Synology in Qnap sta se sicer že pred leti preusmerila v res obširno ponudbo dodatnih aplikacij, ki jih lahko namestimo prek zmogljivih, a kljub temu enostavnih in prijaznih vmesnikov. Oba ponujata vmesnike, ki spominjajo na oddaljeno namizje, do katerega dostopamo prek spletnega brskalnika. Tam lahko prek spletnih trgovin nameščamo kup dodatnih aplikacij oziroma programov.

Med drugim so na voljo različni strežniki, denimo za spletne strani in elektronsko pošto, za okolja Windows je zanimiva tudi postavitev strežnika Active Directory, na voljo je tiskalniški strežnik in strežnik DHCP in

DNS. Obenem je na voljo veliko poslovnih aplikacij, denimo aplikacije ERP, aplikacije za trenutno sporočanje, upravljanje koledarjev, urejanje varnostnih kopij (tako kopij drugih naprav kot kopij NASa v oblaku ali drugo shrambo). Programerjem bo koristna tudi možnost postavitve strežnika Git za upravljanje s programsko kodo (seveda ga lahko tudi sinhroniziramo s kako spletno storitvijo, denimo GitHub).

Zelo zanimiva možnost je tudi postavitev virtualnih naprav, od klasičnih z operacijskim sistemom vred do bolj omejenih naprav oziroma kontejnerjev Docker. To je resda omejeno na zmogljivejše naprave NAS, v našem primeru smo preizkusili postavitev na Synologyjevem DS-918+ in Qnapovem TS-473e, s tem si programsko ponudbo še razširimo na praktično karkoli. Vse naprave temeljijo na Linuxu, jasno z lastnimi prilagoditvami, a lahko pri vseh vklopimo tudi dostop prek SSH in napravo uporabljamo kot linuxni strežnik.

Že leta sta ravno uporabniška vmesnika najmočnejša aduta tako Synologyja kot Qnapa. Nam je prvi, torej Synologyjev DSM (Disk Station Manager) bolj pri srcu, saj je preglednejši od Qnapovega QTSa in ponuja bolj čisto podobo, a ima zato Qnap kakšno aplikacijo več (med zanimivimi je, denimo, agent za priljubljeno storitev If This Then That, IFTTT). Buffalo je, kot rečeno, pri tem bolj zadržan, tam je v rabi bolj klasični spletni vmesnik, tak, kot ga poznamo iz kakih usmerjevalnikov.

Pri Synologyju in Qnapu lahko pohvalimo tudi selitev pogonov



△ Ko omrežni disk odpremo, postane očitno, da gre v resnici za povsem običajen računalnik.

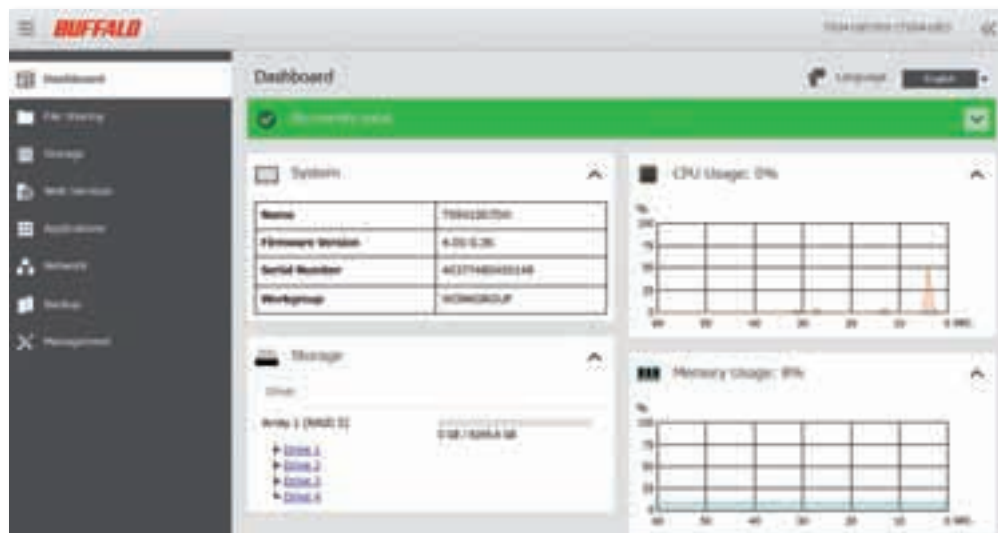
iz ene naprave v drugo. To pride prav, ko nam v napravi z (rečimo) dvema pogonoma začne primanjkovati prostora. Enostavno kupimo model za štiri diske in stara dva preselimo, nato pa dodamo še dva in na njiju povečamo polje RAID.

Pri hitrostih lahko rečemo, da so razlike v grobem majhne, sploh ko se enkrat dvignemo iz začetnega, vstopnega razreda. Obenem je vmes kup različnih sprememb, od uporabljenih pogonov, tako v samih strežnikih kot v odjemalcih, torej računalnikih, pa do omrežne tehnologije, uporabljenega datotečnega sistema, vrste polja RAID itd. Zanimivo, da je pisanje datotek v naprave pogosto hitrejše kot branje iz njih – zaradi agresivne rabe medpomnilnika.

Smo pa tokrat prvič preizkusili

tudi hitrosti pri uporabi šifriranja. Synology in Qnap pri tem ponujata šifriranje celotnega polja ali le posamezne mape – mi smo pri obeh izbrali slednje. Buffalo pa ponuja le šifriranje celotnega polja. V praksi gre za to, da če pogone poberemo iz takega strežnika, lahko podatke na njih brez težave preberemo tako v drugih strežnikih NAS (sploh kadar gre za istega izdelovalca) kot v navadnih namiznih računalnikih. Če vključimo šifriranje, pa je to nemogoče – do podatkov brez prave prijave ne pridemo. To je v zadnjih mesecih še posebej pomembno zaradi uredbe GDPR, ki zahteva tudi strožje varovanje določenih podatkov.

Odstopanja pri hitrosti so tu večja oziroma očitnejša, sploh pri pisanju in branju majhnih datotek. Pri tem ima medpomnilnik očitno manjšo vlogo, tako da je branje takih datotek praviloma hitrejše od pisanja. Je pa tu šifriranje celotnega polja očitno hitrejše kot šifriranje le posamezne mape, a je po našem mnenju slednje za večino uporabnikov priročneje – pripravimo mapo ali mape, v katere bomo shranjevali občutljivejše podatke, druge pa lahko pustimo normalno dosegljive. Moramo namreč opozoriti tudi na to, da če pride do morebitne okvare, bo reševanje



◁ Buffalo ima bolj zadržan spletni vmesnik, ponuja osnove, a brez pretiranih možnosti programskih razširitev.



◀ Tako Qnap kot Synology ponujata spletno tržnico z dodatnimi aplikacijami, ki razširijo možnosti naprav NAS. Navsezadnje gre za preproste računalnike s sistemom Linux.

▷ Vmesnikov, ki so na voljo, je vse več, zadnje čase na zadnji strani najdemo celo HDMI.

podatkov s šifriranih pogonov (ali map) praktično nemogoče.

Kar zadeva hitrosti, ni posebnih presenečenj, naprave, ki so že na papirju zmogljivejše (torej imajo zmogljivejši procesorje in več pomnilnika) se tudi v praksi nekoliko boljše odrežejo. A kot rečeno, so razlike majhne – glavni razlog za nakup dražje naprave ne bo hitrost, temveč vse drugo, kar taka naprava ponudi, od boljših zmogljivosti pri poganjanju aplikacij in sočasne rabe pa do večjega števila vmesnikov in drugih dodatkov.

Pri vmesnikih so med preizkušenimi modeli kar velika odstopanja, spet pa velja, da je to povezano tudi s ceno naprave. Še najbolj se pri tem trudijo pri Qnapu, kjer sta bila oba preizkušena modela opremljena tako z izdatnim številom vmesnikov USB 3.0 kot z dvema izhodoma HDMI in vhodom in izhodom za zvok. Ti dve napravi lahko tako spremenimo v pravcati računalnik ali večpredstavno središče. Največja ločljivost, ki jo lahko dobimo iz njiju, je 3840 × 2160, a pri 30 Hz. Oba imata tudi spredaj skriti sprejemnik IR, podpirata namreč uporabo daljincev, ki si jih lahko ločeno omissimo (pri dražjih modelih pa jih že dobimo



v kompletu). Model TS-253Be pri tem ponuja tudi rezo PCIe, dražji TS-473e pa celo dve taki reži – v njiju lahko med drugim dodamo tudi vmesnik za 10-gigabitne hitrosti.

Zanimivo možnost ponujata tudi Synologyjeva modela DS-218+ in DS-918+. Oba imata hiter vmesnik eSATA za priklop zunanjih pogonov. Pri DS-918+ lahko polje RAID tako razširimo tudi z dodatno zunanjo enoto – torej lahko čez čas zelo enostavno dodamo še kar nekaj diskov. Pri manjših modelih ponujajo tudi model DS-718+, ki prinese tako možnost razširitve tudi pri enoti za dva diska. Buffalo je pri vmesnikih bolj klasično zadržan, a je svoj dražji model izdatno opremil z omrežnimi vmesniki, poleg dveh navadnih z

gigabitno hitrostjo je na voljo tudi eden s hitrostjo desetih gigabitov.

Fizično so vse naprave zelo kakovostno narejene, razen Synology DS-218j in DS-418j vse podpirajo »hot-swap«, torej menjavo pogonov med delovanjem, ne da bi bilo treba ugasniti napravo. Omenjena Synologyja zahtevata odpiranje ohišja, a je to več kot dovolj enostavno, drugim so priložene sani, na katere pritrdimo diske in jih vstavimo v napravo (pri Buffalu pa so že vgrajeni, spet na saneh).

Najmanjši je Buffalo TS-1200D, največja sta Qnapov TS-473e in Buffalo

TS-5410DN – ta sta hkrati tudi edina, ki imata vgrajen napajalnik. Najtišji so Synologyjevi modeli, iz povprečja pa nekoliko štrli malenkost glasnejši Buffalo TS-5410DN, a so razlike razmeroma majhne. Nas je pa presenetil Qnap TS-253Be, ki ima nekaj zvočnih opozoril, posnetih v nekoliko azijski angleščini – na glas nam je, denimo, sporočil, da nadgrajujemo strojno programsko opremo (firmware) in da ga med tem ne smemo ugasniti. Ta opozorila smo sicer takoj izključili. Pri vseh lahko brez posebnega truda tudi sami zamenjamo ventilatorje, če bi z leti postali preglasni, le pri Qnapovem TS-473e bi morali v kosu zamenjati vgrajeni napajalnik – vanj je namreč vključen tudi majhen ventilator.

Buffalo TS-5410DN in Qnap TS-473e oba ponujata tudi manjši zaslon stanja na prednji strani. Tam hitro vidimo stanje omrežne povezave (tudi naslov IP in morebitno rabo DHCPja) in stanje diskov, drugi se znajdejo s statusnimi LEDicami. Buffalo ima spredaj tudi vratca, ki jih zaklenemo s ključkom, a je to mišljeno bolj kot dodatni preventivni korak pred napako, ne kot obramba pred neprividipravi.

▽ Synology pri predstavitvi pogonov prijazno preveri, ali želimo izvesti prehod s starega sistema na novega. Pri tem imamo možnost ohraniti praktično vse nastavitve ali pa ohraniti le podatke.





Pogled v laboratorij

Preizkus strežnikov NAS je že leta dokaj ustaljen. Tokrat smo pri vseh napravah uporabili po dva diska WD iz serije Red, ker je ta namenjena strežnikom NAS. Take pogone ponujajo tudi drugi izdelovalci (denimo Seagate s svojimi modeli IronWolf), ustvarjeni naj bi bili za

neprestano rabo. V praksi še nismo opazili resnih razlik med bolj navadnimi diski. Izjemi sta le napravi podjetja Buffalo, pri katerih smo uporabili priložene oziroma že vgrajene pogone. Pri vseh napravah smo uporabili klasični RAID1, torej zrcaljenje dveh diskov.

Tokrat smo prvič preizkusili tudi, kako se pozna uporaba šifriranja. Rezultati so zbrani v tabeli, preizkus je bil opravljen z istimi kompleti datotek kot navadni preizkusi. Pri velikih datotekah uporabljamo datoteke ISO velikosti več GB, pri majhnih pa nekaj tisoč datotek, velikih po nekaj MB (ne-

kaj tisoč fotografij različnih ločljivosti oziroma velikosti). Za preizkus uporabljamo namizni računalnik s pogonom SSD, vmes je gigabitno omrežje. Ob prenosu datotek uporabimo tudi programa Dbench in LAN Speed Test, oba za preverjanje točnosti meritev.



Zlati Monitor

Zlatega Monitorja pri napravah NAS že nekaj časa ne podeljujemo. Sodelujočih je na trgu malo, modelov pa res veliko, praktično za vsako potrebo oziroma željo. Obenem pa ni slabih naprav, le izbrati moramo pravo.

Tistim, ki iščejo nekaj res vstopnega, tako brez težav priporočimo Synologyjeva DS-218j ali DS-418j, če je potreba po prostoru nekoliko večja. Tudi vstopni Buffalo TS-1200D ni slab, a je

po našem mnenju nekoliko drag glede na to, kaj ponuja. V zgornjem rangu pa je vse odvisno od dejanskih potreb.

Buffalo TS-5410DN ima že vgrajen 10-gigabitni omrežni vmesnik, a dobimo podobne modele tudi pri Synologyju in Qnapu. Oba Qnapa ponujata predvsem veliko, kar se tiče vmesnikov, sploh če imamo potrebo po nadzornem sistemu, kjer lahko napravo priključimo tudi par monitorjev.



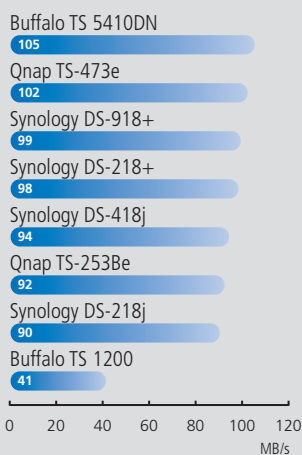
Synology pa najbolj navduši s fleksibilnim in res preglednim in enostavnim vmesnikom.

Pri domačih uporabnikih je še največja ovira pri teh napravah cena, saj moramo ob napravi kupiti še diske – to ceno vstopnih naprav tudi podvoji. Velika večina nezahtevnih uporabnikov tako raje shaja s kupom najrazličnejših zunanjih diskov, ki jih priključujemo prek vmesnika USB.

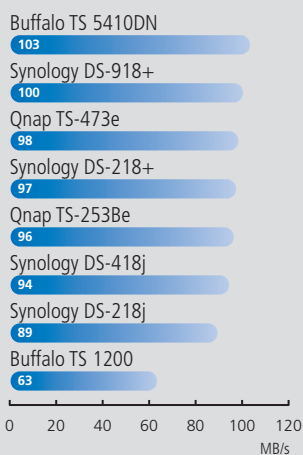
Menimo, da je strežnik NAS kljub višji začetni ceni občutno boljše naložba. Podatke imamo zbrane na preglednem kupu, namesto da bi bili razpršeni med kopico pogonov. Obenem smo vsaj delno zaščiteni pred izpadom diska. Za povrh pa se lahko s temi napravami hkrati poveže vse, kar je v omrežju – od računalnikov do pametnih telefonov, tablic, televizorjev, tudi pametnih radijev in varnostnih kamer.

	Buffalo TS-1200D	Buffalo TS-5410DN	Qnap TS-253Be	Qnap TS-473e	Synology DS-218+	Synology DS-218j	Synology DS-418j	Synology DS-918+
število diskov	2	4	2	4	2	2	4	4
priloženi diski	2 × 3 TB	4 × 3 TB	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
podpira vročo menjavo	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne	Da
podprta polja RAID	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10	JBOD, 0, 1, SHR	JBOD, 0, 1, SHR	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, SHR	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, SHR
pomnilnik	512 MB DDR3	4 GB DDR3 ECC	2 GB DDR3L	8 GB DDR4	2 GB DDR3L	512 MB DDR3	1 GB DDR4	4 GB DDR3L
omrežni vmesnik	GbE	10 GbE, 2 × GbE	2 × GbE	4 × GbE	GbE	GbE	GbE	2 × GbE
dodatni vmesniki	USB 2.0	2 × USB 3.0	5 × USB 3.0, 2 × HDMI, 2 × 3,5 mm audio vhoda, 3,5 mm audio izhod, IR tipalo	4 × USB 3.0, USB Micro-B, 2 × HDMI, 2 × 3,5 mm audio vhoda, 3,5 mm audio izhod, IR tipalo	3 × USB 3.0, eSATA	2 × USB 3.0	2 × USB 3.0	2 × USB 3.0, eSATA
cena	513 EUR (z vključenimi diski)	1200 EUR (z vključenimi diski)	380 EUR	800 EUR	370 EUR	200 EUR	338 EUR	617 EUR
prodaja	www.pchand.si	www.pchand.si	www.omo7.si	www.omo7.si	www.xenon-force.si	www.xenon-force.si	www.xenon-force.si	www.xenon-force.si
za	Enostavnost postavitve in delovanja.	Zmogljivost, vmesnik 10 GbE.	Zmogljivosti, vmesniki, programske razširitve.	Zmogljivosti, vmesniki, programske razširitve.	Solidne zmogljivosti, uporabniški vmesnik.	Konkurenčna cena, uporabniški vmesnik.	Cena za enoto s 4 diski, uporabniški vmesnik.	Zmogljivost, uporabniški vmesnik, možnosti razširitve.
proti	Cena, zmogljivosti.	Cena.	Cena.	Cena.	Cena.	Nekoliko slabša hitrosti pri uporabi šifriranja.	Ne podpira vroče menjave	Cena.

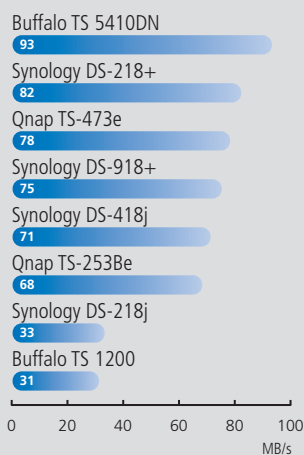
Pisanje velikih datotek



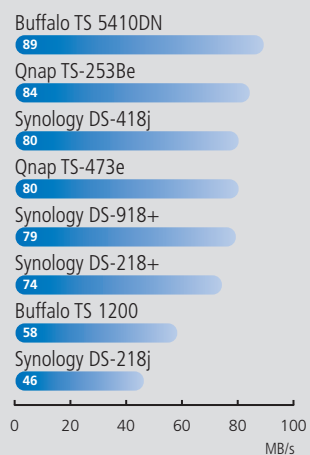
Branje velikih datotek



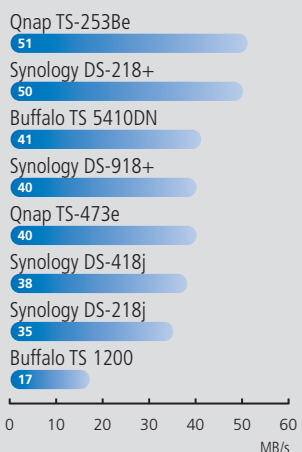
Pisanje velikih datotek, šifrirano



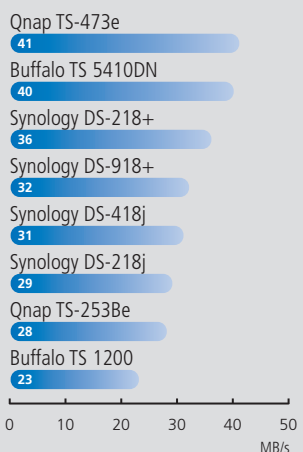
Branje velikih datotek, šifrirano



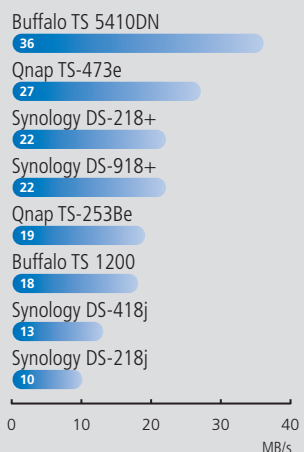
Pisanje majhnih datotek



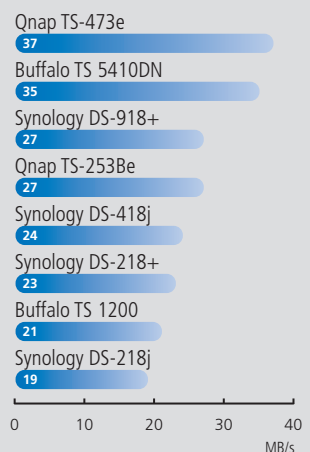
Branje majhnih datotek



Pisanje majhnih datotek, šifrirano



Branje majhnih datotek, šifrirano



Povsem digitalno bančništvo

Digitalno bančništvo v Evropi doživlja razcvet. Gotovo imate sorodnike in znance, ki vam svetujejo naročilo brezplačne kreditne kartice N26, Revolut ali celo Curve. Strinjamo se z njimi, skoraj vsakdo potrebuje eno od teh kartic, a izberite pravo glede na vaše navade in potrebe.

David Vidmar

Sodobne digitalne banke ponujajo prvovrstno digitalno izkušnjo in s tem dokazujejo, da obisk v poslovalnici in podpis gore papirnih dokumentov nista nujna za sodobno poslovanje v finančnem svetu. Osebni ali poslovni račun in plačilno ali kreditno kartico lahko odpremo v udobju doma ali pisarne, postopek je končan v nekaj minutah. Enako velja za plačila, vsa naročila banki in tudi zapiranje računa.

Ponudba novodobnih bank je ugodna, saj obsega brezpapirno poslovanje, takojšnja plačila, nizke ali neobstoječe provizije za dvige in še kaj brezplačno. Kartice, ki jih izdajajo, so brezstične, delujejo povsod in so privlačno

oblikovane. Mobilne aplikacije ponujajo analizo rabe, vodenje osebnega proračuna in kup drugih storitev; kot je deljenje stroškov in pošiljanje ter sprejema-

aplikaciji in tipično so vse spremembe opravljene takoj. Te banke ne uporabljajo certifikatov in »kalkulatorčkov«, ki mnogokrat otežujejo rabo. Svojo banko ima-

 **Ni vse rožnato, saj vse storitve, ki jih uporabniki želimo, niso na voljo in je vprašanje, ali kdaj bodo.**

nje denarja od znancev. Storitve, ki znajo biti v klasičnih bankah prava mora, na primer menjava gesla PIN, blokada kartice, spreminjanje limitov ali preklic in naročilo nove kartice, opravimo v

te na telefonu, torej vedno pri roki. Tudi menjava telefona ni problem, vnovična aktivacija je postopek, ki ga sami opravite v nekaj minutah.

Če se vam zapisano zdi predbro, da bi bilo res, vam moramo delno pritrditi. Ni vse rožnato, saj vse storitve, ki jih uporabniki želimo, niso na voljo in je vprašanje, ali kdaj bodo. Z enkrat banke ne ponujajo kreditov in naprednih varčevanj, tudi nekatere enostavne storitve, ki so pri nas že uveljavljene, kot je, recimo, plačevanje s kodo QR, niso vedno na voljo. A ne pozabimo, primarno so opisane kartice namenjene plačevanju v spletu in tujini. Navajeni smo tudi že, da naletimo na omejitve zato, ker jih uporabljamo iz Slovenije in ne iz katere izmed večjih držav.

Revolut

V Revolutu so pionirji digitalnih bančnih storitev, vsaj kar

POZOR!

Če ste odprli osebni račun v tujini, ste ga po veljavni zakonodaji dolžni prijaviti Finančni upravi Republike Slovenije. To naredite z oddajo obrazca z oznako DR-02, kar boste najlažje opravili v storitvi eDavki. Rok za oddajo prijave je 8 dni od odprtja računa.



zadeva splošno poznavanje v Sloveniji. Njihov začetek sega v leto 2013, ko je bilo v Londonu ustanovljeno podjetje, dve leti zatem pa so storitve prvič ponudili javnosti. V Revolutu so se domislili večvalutne kartice, da bi rešili težave, na katere naletijo angleški popotniki in poslovneži pri plačevanju v tuji valuti. Podali so se na pot nenehnega razvoja storitve in trdijo, do so pridobili že neverjetnih 2 milijona uporabnikov. Oglašujejo se kot »digitalna alternativa bančništvu«. Pri njih lahko naročite brezplačno kreditno kartico MasterCard, na katero na različne načine nalagate denar in jo uporabljate kot normalno plačilno kartico. Po-

njihov nakup, prodajo in posredovanje. Vse seveda prek mobilne aplikacije, ki omogoča upravljanje kartice, spremljanje prometa, analizo prilivov in odlivov, vse v realnem času. Zelo uporabno je tudi deljenje stroškov ter pošiljanje in zahtevanje denarja od tistih znancev, ki jih imamo med stiki v telefonu in so hkrati uporabniki storitve Revolut.

Od naprednejših storitev postavimo storitev, imenovano Vaults, ki omogoča, da odpremo varčevalni račun in pri plačevanju vsak znesek zaokrožimo navzgor, razlika do okroglega zneska, ali pa njen večkratnik, pristane v virtualnem prašič-



▲ **Revolut je najbolj znana moderna bančna storitev v Sloveniji. Ena izmed njihovih prednosti je poslovanje s klasičnimi in kriptovalutami.**

sebnost je, da je kartica lahko tudi virtualna, kar pomeni, da je v fizični obliki sploh ni, zato je njeno naročilo hitreje in cenejše. Če si kdaj kasneje premislite, lahko z nekaj kliki predplačniško kartico spremenite v pravi osebni račun in pripadajočo kreditno kartico.

Revolut je torej lahko virtualna ali fizična predplačniška kartica, lahko pa aktivirate osebni transakcijski račun v evrih ali funtih. V času kriptomrzlice so razširili poslovanje še na nekaj večjih kriptovalut in omogočili

ku, ki nas bo v prihodnosti razveselil z večjo ali manjšo količino privarčevanega denarja. Potencialno zanimiva je tudi storitev zavarovanja, trenutno ponujajo zavarovanje mobilne naprave in zdravstveno zavarovanje za tujino.

Revolut bo zanimiv za vse, ki še nimajo kreditne kartice in jo potrebujejo za uporabo v spletu ali na potovanju. Nanjo lahko naložite samo toliko denarja, kot ga nameravate zapraviti, in s tem močno zmanjšate možnost zlorabe.

N26

N26 je sodobna digitalna bančna storitev, ki ima tudi v Sloveniji veliko uporabnikov in še več

PRVI KORAKI

Kako odpremo račun?

Ne glede na kartico je postopek odpiranja zelo podoben. Pripravite si osebni dokument, osebno izkaznico ali potni list. Za vsak primer pa kar oboje.

Naložite mobilno aplikacijo in začnite postopek. Pri vnosu bodite natančni in ne poskušajte vnašati neresničnih podatkov.

Pri slikanju osebnega dokumenta bodite natančni, uporabljajte primerno svetlobo, da slika ne bo pretemna in da ne bo odsevov. Dokument vedno slikajte v celoti, pazite, da ga ne prekrivate s prsti.

Počakajte na povratni klic, kjer se boste predstavili agentu in se identificirali.

Po opravljenem postopku je račun odprt in kartica bo pri vas v nekaj dneh. Kartica še ni aktivna, zato zloraba ob morebitni izgubi ali odtujitvi kartice med pošiljanjem ni mogoča.

Ko dobite kartico, sledite navodilom za aktiviranje kartice v mobilni aplikaciji, kjer jo povežete z vašim računom in mobilno napravo.

Zdaj lahko nakažite oz. naložite sredstva.

Tehnološko podprta finančna industrija je ena tistih, ki v Evropi izstopa po inovativnosti in zagledanosti v prihodnost.

tistih, ki jo poznajo, a se (še) niso odločili pristopiti k brezplačni storitvi. Berlinsko podjetje Number 26 je bilo ustanovljeno leta 2013 in vse odtlej širom po Evropi nabira zveste uporabnike. Leta 2016 so se preimenovali in postali polnokrvna banka, za katero, tako kot za vse druge nemške banke, jamči nemška centralna banka. Ob pomoči aktivnega marketinškega oddelka, še bolj pa pohvalnih besed

uporabnikov so do danes nabrali zavidljivih milijon komitentov. Od konca leta 2016 so na voljo v 17 državah EU, med njimi je tudi Slovenija.

Ponujajo brezplačno plačilno debetno kartico MasterCard, za katero ni treba plačevati mesečnih stroškov. V Sloveniji omogočajo brezplačna plačila in pet brezplačnih dvigov na bankomatih na mesec. Naročilo kartice, odpiranje in upravljanje računa opravimo popolnoma digitalno, prek mobilne aplikacije ali prek spletne poslovalnice. Kartico bodo poslali v nekaj dneh in po aktivaciji boste postali lastnik

▼ **Vsi ponudniki ponujajo moderno oblikovane kartice, ene so prozorne, druge mat črne, N26 ima celo kovinske.**



polnokrvnega bančnega računa. Denar nakažete na kartico enako kot na vsak drug račun, prek plačila IBAN. Prvo nakazilo utegne potrebovati nekaj dni, vsa naslednja so opravljena naslednji delovni dan.

V lični aplikaciji, v katero se lahko prijavite z vnosom PIN ali prstnim odtisom, lahko kartico začasno prekličete, spremenite limite ali omejite plačevanje v tujini, v spletu in dvigite na bankomatih. Vse spremembe in poraba so trenutne. To pomeni, da boste med izpisom prometa transakcijo videli takoj. Po želji lahko vklopite tudi instantna sporočila ob uporabi, ki prispejo le trenutno za tem, ko na bankomatu dvignete denar ali na napravi POS opravite plačilo.

Pri N26 redno posodablja aplikacijo in redno dodaja nove storitve. Če je pred nekaj meseci aplikacija temeljila na upravljanju osebnega proračuna in lične vizualizacije porabe po vrsti nakupa, se je ta možnost umaknila novi možnosti Space, ki omogoča enostavno in hitro odpiranje dodatnih varčevalnih računov. Poleg brezplačne kartice N26 ponuja tudi premijsko kartico, a jo zaenkrat lahko naročijo le uporabniki v nekaj zahodnoevropskih državah. Prav



△ Curve ni ne predplačniška kartica ne kartica za osebni račun, temveč posrednik za druge plačilne kartice.

za plačilo parkirnine – ti sprejemajo kartice Maestro, MasterCard in VISA, z debetnimi karticami MasterCard pa se še niso spoznali.

Curve

Če je Revolut primarno »samo« ugodna predplačniška kreditna kartica in je N26 polnokrvni osebni račun v nemški

in smo korak bliže pravi digitalni denarnici. V Veliki Britaniji, od koder izbira tudi to zagonsko podjetje, boste lahko zbirali tudi točke zvestobe, v Sloveniji zaenkrat to ne deluje.

Čeprav se Curve ponosno promovira kot ena kartica, ki združuje vse druge, ne podpira vseh vrst kartic. Od bolj znanih ne bodo delovale kartice Maestro in American Express, brezhibno pa delujejo kreditne in debetne MasterCard in Visa, kar pomeni tudi N26, Monese in Revolut, opisane v tem članku.

Curve je od vseh preskušanih digitalnih kartic in denarnic najbolj drugačna od tega, kar smo uporabniki vajeni. Priporočamo jo vsem, ki uporabljajo več kartic in ki potrebujejo kartico, ki jim jih daje misliti, da prihajate iz Velike Britanije. Tak primer so nekatere spletne storitve, ki uporabo geografsko omejujejo, lep zgled je v Monitorju že opisani Spotify.

Ali je to prihodnost?

Kot smo pri sodobnih storitvah že vajeni, večina uporabnikov uporablja brezplačne pakete. Ker imajo podjetja stroške in so bila ustanovljena, da prinašajo lastnikom dobičke, se lahko upravičeno vprašamo, od česa živijo. Odgovor je večplasten. Deloma se financirajo iz provizije, ki

jo plačujejo trgovci izdajateljem kartic. Potem so tu še plačljivi paketi in naprednejše storitve, kot so varčevanje, posojila, trgovanje s kriptovalutami, ki jih počasi, a vztrajno dodajajo. Ali se bo podjetjem uspelo obdržati v vedno bolj konkurenčnem okolju, bomo še videli, a že zdaj je videti, da so prebudila speče velikane tradicionalnih bank, ki pospešeno razvijajo podobne izdelke.

Tehnološko podprta finančna industrija je ena tistih, ki v Evropi izstopa po inovativnosti in zagledanosti v prihodnost. Če za druge segmente industrije težko najdemo najvidnejše predstavnike industrije zunaj Evrope, je v bančništvu ravno nasprotno. Nemška in britanska zagonska podjetja dokazujejo, da lahko mlado podjetje pripravi izdelek, ki je zanimiv za širok krog ljudi in, kar je še pomembnejše, prisili tiste, ki tržne deleže držijo v svojih rokah, da se premaknejo naprej.

Največje popolnoma digitalne banke so že tako velike, da se ni bati za njihovo prihodnost. Ali bodo uspele same ali jih bodo kupile druge banke ali celo tehnološki velikani? Upamo le, da bodo še naprej inovativne, da bodo orale ledino in bančništvo v Evropi usmerjale v prihodnost. ◀

Največje popolnoma digitalne banke so že tako velike, da se ni bati za njihovo prihodnost.

tako v vseh državah še niso na voljo storitve varčevanja in vlaganja.

N26 boste izbrali, če želite dodatni bančni račun, dodatno plačilno kartico, ki je za povrh še atraktivna. Po naših podatkih je v Sloveniji kar nekaj uporabnikov, ki N26 uporabljajo kot edini osebni račun, torej nanj prejema-jo plače, z njega pa plačujejo položnice. Z uporabo imamo odlične izkušnje in smo tudi v uredništvu zadovoljni uporabniki. Edino nam znano mesto, kjer plačilo s kartico N26 (in vsemi drugimi opisanimi v tem članku) ni mogoče, so ljubljanski avtomati

banki, je storitev Curve resnično nekaj posebnega, celo revolucionarnega. Ob odprtju ne boste dobili osebnega računa, prav tako ne potrebne nakazila denarja. Curve je namreč »posredna« kartica MasterCard, na katero vežemo druge kartice. Namesto da uporabljamo več različnih kartic, za plačilo uporabimo Curve. Pred plačilom in celo po plačilu izberemo, s katerega računa oz. kreditne kartice želimo porabiti denar. Uporabniki večih kreditnih kartic, naj bodo osebne ali službene, lahko s Curve stanjšamo denarnico ali pa kartico nosimo skupaj s telefonom

REVOLUT

Virtualna ali fizična kreditna kartica, lahko tudi osebni račun.
Kje: www.revolut.com
Cena: Brezplačno.

- + Dodatne storitve.
- Vse storitve v Sloveniji niso na voljo.

N26

Osebni račun pri moderni digitalni banki.
Kje: www.n26.com
Cena: Brezplačno.

- + Varna, zanesljiva in uveljavljena.
- Vse storitve v Sloveniji niso na voljo.

CURVE

Kartica, s katero lahko povežete druge bančne kartice.
Kje: www.imaginecurve.com
Cena: Brezplačno.

- + Inovativna in praktična rešitev.
- Dolga čakalna vrsta, ne podpira kartic Maestro.

Bančniki so končno odkrili **NFC**

Telefon je danes najpomembnejša naprava, ki jo ima stalno pri sebi skoraj vsak prebivalec v razvitih državah, torej tudi v Sloveniji. Zakaj ga torej ne bi uporabili tudi namesto plačilne kartice?

Matej Šmid

Kar nekaj let je že tega, kar so proizvajalci v pametne telefone začeli vgrajevati vezja NFC, ki tehnično omogočajo (tudi) izvedbo brezstičnega plačevanja. Večinoma so jih hkrati tudi sami začeli izkoriščati, zato že dalj časa obstajajo plačilni sistemi Appli (Apple Pay), Googla (Google Pay) in Samsunga (Samsung Pay). Vsi delujejo tako, da so nekakšni posredniki do banke, ki se odloči sodelovati v sistemu, in za svoje posredništvo (ter seveda razvoj aplikacije in delovanje sistema) pobirajo odstotke. Po svetu, zunaj matičnih držav, se širijo izredno počasi, že zahodnoevropske države z njimi niso ravno pogosto posejane, pri nas pa sploh ne delujejo. Naši sosedi Hrvati so prav pred kratkim dobili delujoči Google Pay, ker se je z Googlom ustrezno dogovorila Privredna banka, sicer članica bančne skupine Intesa San Paolo, katere del je tudi naša bivša Banka Koper.

*Pay po naše

Ko nas veliki ne marajo, si lahko pomagamo sami, si verjetno mislijo naše banke, zato v Googlovi spletni trgovini Play počasi vznikajo aplikacije, ki komitentom bank omogočajo storitve, kot jih o zgoraj omenjenih storitvah »pay« beremo v tujih publikacijah. Mimogrede, morda velja še enkrat ponoviti mantro, o kateri smo že velikokrat pisali – da, govorimo le o aplikacijah za telefone s sistemom Android, saj Apple aplikacijam zunanjih avtorjev ne dovoljuje dostopa do strojne opreme (NFC), ki bi omogočila e-bančno delovanje. Upamo, da je le vprašanje časa, ko bo Evropska komisija tudi tovrstno privilegiranje

lastnega servisa Apple Pay (pravilno) prepoznala kot protikonkurenčno delovanje.

Prva naša banka, ki je svojim komitentom ponudila ustrezno aplikacijo, je bila koprski Intesa San Paolo, njihov Wave2Pay pa smo preizkusili januarja 2017. Kar nekaj časa je sledil mir, nato smo letošnjega aprila pod roke dobili NLB Pay, tokrat pa smo se pozabavali z Abankino Abadenarnico.

Abadenarnica

Abadenarnica je prosto na voljo v trgovini Play, deluje pa tako, da nanjo »vežemo« eno izmed plačilnih kartic, ki jih imamo kot komitent Abanke. Trenutno sta podprti le plačilni kartici Maestro in Mastercard, tisti, ki imamo kreditne kartice Visa, pa bomo morali počakati do konca leta 2018 ali malce dlje.

Pohvalimo lahko, da je že začetna namestitve aplikacije izredno enostavna in ne zahteva obiska poslovalnice ali komunikacije z bankino tehnično pomočjo.

V aplikacijo enostavno vpišemo našo davčno številko in zadnje štiri številke plačilne kartice, ki jo želimo povezati in – to je vse. Edino telefon bomo morali vsaj malce zaščititi, četudi le z odklepanjem na vzorec, saj v nasprotnem primeru aplikacija noče delovati. Osebo se nam taka zahteva po varnosti zdi malce pretirana, ne nazadnje tudi plačevanje z brezstično plačilno kartico do 15 evrov ne zahteva nobene dodatne prijave s kodo PIN. Toda, od viška ne boli glava, kot se reče.

Po namestitvi Abadenarnice postane naš telefon (če le ima Android, ki je novejši od 5.0 in seveda vgrajeno vezje NFC) funkcionalno enakovreden brezstični plačilni kartici, s katero smo ga povezali. Ko ga približamo plačilnemu terminalu POS, se za zneske do 15 evrov samodejno opravi transakcija, za višje pa je treba vpisati kartično kodo PIN. Telefona pred tem ni treba odkleniti, kar je vsekakor praktično. Če želimo, lahko imamo v aplikaciji povezanih več kartic in med njimi preklapljam oziroma eno izmed njih določimo za privzeto. Med preizkusom nismo imeli nobenih težav, plačevanje je enako dobro delovalo tudi na plačilnih terminalih v tujini.

ABADENARNICA

Aplikacija, ki komitentom Abanke nadomesti plačilne kartice.

Kje: Trgovina Play.

Koliko: Zastonj.

➤ Izredno enostavna namestitve, enostavno delovanje.

➤ Telefon boste morali zaščititi pred odklepom, za zdaj še ne prikazuje opravljenih transakcij.

In to je vse, kar lahko povemo o Abadenarnici, kar je v resnici škoda. Nerazumljivo se nam, denimo, zdi, da aplikacija ne prikazuje preteklih transakcij, kar bi bila logična nadgradnja »neumne« plačilne kartice, če že imamo napravo z velikim zaslonom. Če želimo videti transakcije, se moramo torej sprehoditi do »matične« Abankine aplikacije Abamobi, ki kot mobilna banka omogoča vse to in še več. V resnici bi si želeli le eno Abankino aplikacijo, ki bi bila nekakšna Abamobi + Abadenarnica, vendar odgovorni pravijo, da bo ločitev ostala, se pa zavedajo, da je prikaz transakcij v Abadenarnici nujen, in ga načrtujejo za eno izmed nadgradenj v prihodnosti.

Bomo torej plačilne kartice počasi upokojili? Morda, ko se bomo pametnih različic dobila navadili. Zgoraj podpisani se, denimo, še vedno počuti nekoliko negotovega, ko na plačilnem mestu iz žepa vleče gladko zaobljeno skorajda tablico, jo prislanja na terminal POS in se trese ob misli, da mu bo morda padla iz rok. Škoda ob padcu take pametne »kartice« je namreč lahko neprimerno večja od tiste, ki bi jo utrpeli ob zdrsu navadne ...



Milijardni patenti

Skorajda ne mine teden, ko ne bi brali o dogajanju na ameriških sodiščih, kjer se svetovni tehnološki velikani pravdajo zaradi kršitev patentov. Največkrat se primeri končajo s poravnnavami, doživeli pa smo že milijardne rzsodbe in desetletje trajajoče jare kače pritožb in razveljavitev.

Matej Huš

Nekatera podjetja živijo zgolj od licenčin, druga večino dohodkov ustvarijo s tožbami, tretja patentno zakonodajo uporabljajo zgolj za to, da grenijo življenje tekmecev, četrtim se zdi vse skupaj zgolj nepotrebna nevšečnost in strošek, podobno kot protipotrebno zavarovanje. In zakaj tega v Evropi ni?

Človeštvo je po ustalitvi in začetku kmetovanja ugotovilo, da bo s specializacijo in sodelovanjem prišlo dlje. Če se nekateri ljudje posvetijo pridelavi hrane in so zaradi tehnološkega napredka tako uspešni, da je pridelajo več kot le zase, se lahko drugi posvetijo drugim poklicem. Postanejo pravniki, učitelji, izumitelji, zdravniki itd. Ko se je tehnologija razvijala, je moralo kmetovati čedalje manj ljudi, da so pridelali hrano za vse prebivalstvo. Od nabiralcev smo v 12.000 letih napredovali do točke, ko v EU manj kot 5 odstotkov, na svetu pa manj kot četrtna ljudi prideluje hrano, pa nismo lačni.

Druge pomembna iznajdba, ki jo v naših krajih radi pripisujemo

Rimljanom, a so jo poznale že tisočletja starejše civilizacije, je pravo. V povprečju je za vse boljše, če se dogovorimo o skupnih pravilih in se jih držimo, obenem pa imamo ustanove in ljudi, ki skrbijo za upoštevanje pravil in v sporih razsojajo. Za družbo je boljše, če sosed ne ukrade

vsakdo skopira in začne izkoriščati, ljudje ne bodo izumljali. Če pa jim za nedoločen čas podelimo ekskluzivno pravico izkoriščati izum, to vodi v monopol in počasnejši razvoj. Srednja pot, ki jo danes uporabljajo vse države, so patenti. Patent izumitelju za največ 20 let prinaša



Od nabiralcev smo v 12.000 letih napredovali do točke, ko v EU manj kot 5 odstotkov, na svetu pa manj kot četrtna ljudi prideluje hrano, pa nismo lačni.

▼ Mreža tožb in nasprotnih tožb zaradi kršitev patentov v pametnih telefonih na vrhuncu patentne norije leta 2012. Slika: PCMag

koša žita, temveč sešije obleko in jo zamenja za žito.

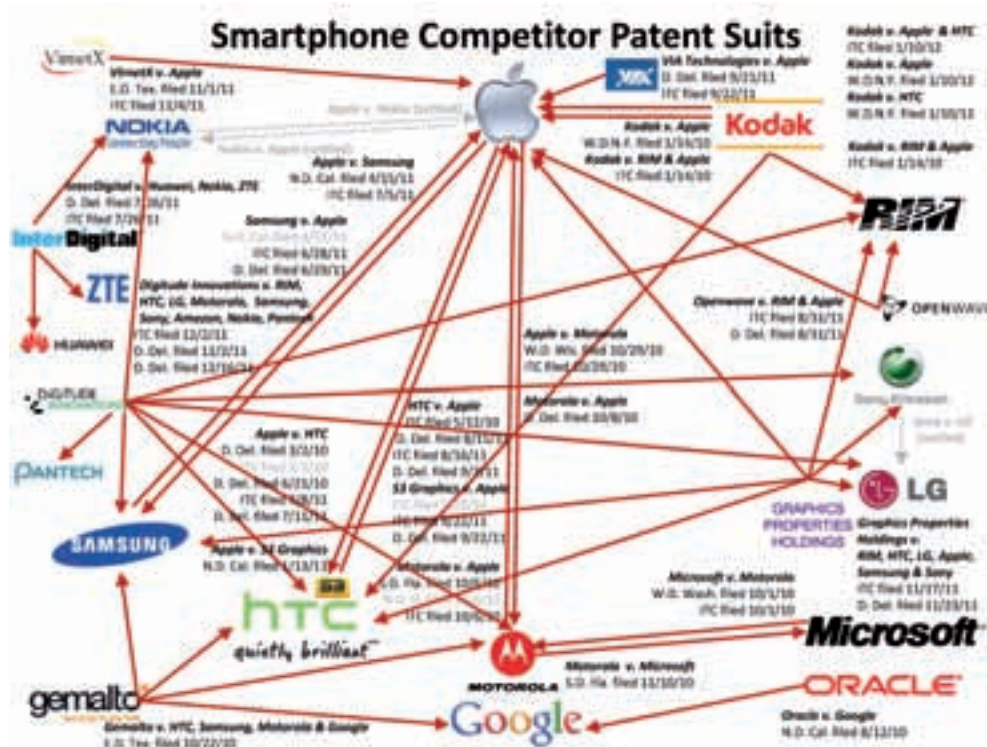
Naslednji korak je bilo spoznanje, da kopiranje in kraja zamisli škoduje. Če nekdo porabi več mesecev ali celo let, da izpopolni neki tehnološki postopek ali ustvari neko napravo, od tega pričakuje materialno korist. Če dovolimo, da tak izum

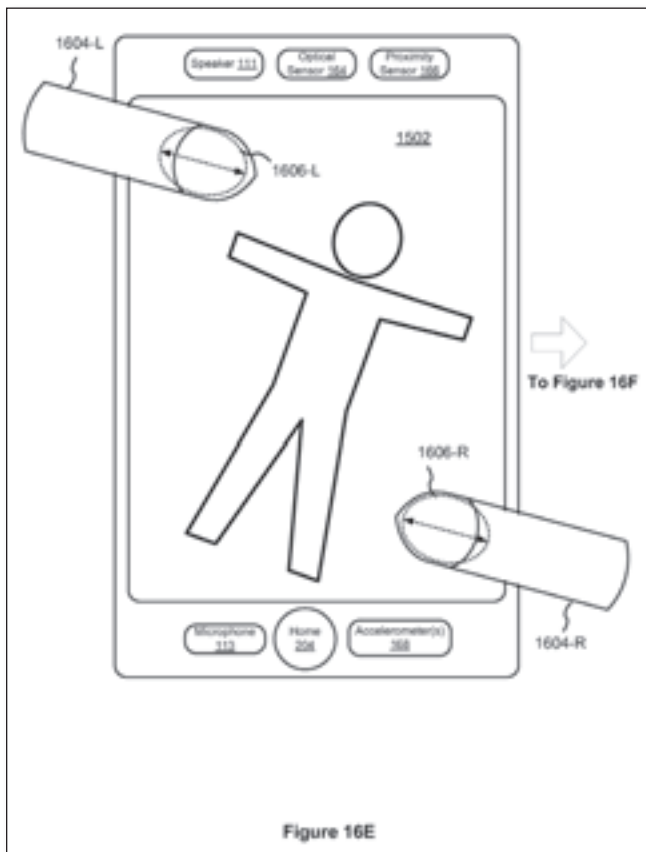
izključne pravice do izkoriščanja izuma. Biti mora nov, inventiven in industrijsko uporaben (več v okvirju).

Patenti niso nov način varovanja izumov. Zgodovina ne ve, kdo jih je prvi podeljeval. Patentom podobno zaščito so poznali že stari Grki, kjer je bilo mogoče »patentirati« celo eksotične jedi. Renesanci arhitekt Filippo Brunelleschi se je leta 1421 domislil, kako po reki s posebnimi barkami in žerjavi prevažati tovor. Zanimal ga je zlasti marmor. Brunelleschi je modro sklepal, da če barko preprosto izdela, bodo kmalu enako storili še vsi drugi rokodelci in sam od izuma ne bo imel nič, razen toplega občutka, da je svet malo boljši.

Ker bi bilo lepo, da bi bilo poleg sveta boljše tudi njegovo življenje, si je Brunelleschi najprej od Firenc pridobil triletno ekskluzivno pravico za vse nove načine prevoza tovara po reki Arno. Šele nato je izdelal ladjo. Brunelleschi je torej dobil nekakšen splošen patent za vse novosti na tem področju. To seveda danes ni mogoče.

V Angliji so prvi patent podelili leta 1449, in sicer ga je dobil flamski steklar John Utyamski. Zagotovil si je 20-letni monopol nad proizvodnjo obarvanega





△ Ena izmed ilustracij v Applovem patentu za delo s telefonom prek zaslona, občutljivega za dotik (US7469381B2).

stekla. Pred tem takega stekla v Angliji ni izdeloval nihče. To je prvi patent, ki je podoben današnjim. Beneška republika je leta 1474 sprejela prvi zakon o patentih, ki je pomembno vplival na razvoj patentnih sistemov po vsem svetu.

V 16. stoletju se je angleški patentni sistem izrodil, saj so patente dobivali v glavnem kralju naklonjeni posamezniki, ki so vzpostavljali škodljive monopole. Kralji so patente videli kot vir prihodkov in patentirati je bilo mogoče skoraj vse. Podeljevali so celo patente za prodajo soli. (Vas spominja na programske patente?)

Šele kralj Jakob I. je v začetku 17. stoletja razveljavil vse veljavne patente in določil, da se lahko patentirajo le novi *izumi*. Kasneje se je izoblikovala tudi sodna praksa, da se lahko patentirajo tudi *bistvene izboljšave* obstoječih izumov in zamisli, ki še nimajo posebne praktične uporabnosti. Iz tega se je razvil anglosaški patentni sistem, ki še danes dovoljuje patentiranje programske opreme (*software patents*), o čemer bomo govorili v nadaljevanju. V ZDA so prvi zakon o

patentih dobili leta 1790 in ga izdatno spremenili šele leta 1952! Evropski patentni sistem večidel temelji na italijanskem in francoskem, ki ga je izoblikovala francoska revolucija.

Razumeti moramo, da je bil patentni sistem v vsakem zgodovinskem trenutku (tudi zdaj) *dogovor*, ki skuša kar najbolje usklajevati interese izumiteljev, družbe in oblasti. Kako dolgo patent varuje izum, koliko stane patent, kaj je mogoče patentirati, ali mora biti izum nov ali zgolj izboljšanje, ali mora izumitelj demonstrirati tudi delujoč prototip izuma, ali je mogoče zaščititi abstraktne koncepte, algoritme in postopke – vse to se je stvar konsenza brez pravnega odgovora.

Programski patenti

Medtem ko je v EU programska oprema izrecno izvzeta, je v ZDA zakonodaja ohlapnejša in prepoveduje le patentiranje abstraktnih idej in odločitve vrhovnega sodišča leta 1970 matematičnih formul in algoritmov. Kompleksnejše rešitve pa je dovoljeno patentirati. Glavni problem ostaja to, da programski patenti niso v zakonodaji nikjer

PATENTIRANJA

Lahko patentiramo molekulo?

Poleg programskih patentov so med najbolj kontroverznimi še farmacevtski in biološki patenti. Težko je trditi, da je kdo *izumil* kakšno molekulo, a po drugi strani je razvoj zdravil, ki vsebuje izdelavo in preizkušanje velikega števila molekul in klinične teste, dolgotrajen in zelo drag postopek, ki se lahko konča tudi s spojino, ki je še ni bilo (vseh možnih molekul je več kot atomov v vesolju). Nasproti si stojita tudi interes skupnosti po dostopnosti zdravil in interes farmacevtskega podjetja po povrnitvi stroškov razvoja. Zaradi tega na primer na Norveškem do leta 1992 niso podeljevali patentov za zdravila, v nekaterih deželah v razvoju jih še danes ne.

WIPO dovoljuje patentiranje aktivnih učinkovin, novih področij uporabe zdravil, oblike (tablete, sirup, kapljice, kapsule) in nov proizvodni proces. Včasih smo v Sloveniji poznali le procesni postopek, torej so podjetja lahko proizvajala patentirana zdravila, če so le našla drug (dražji, drugačen ...) postopek proizvodnje. Od leta 1993 imamo tudi produktni patent in formulacijski patent.

Še spornejše področje je patentiranje genov. Samih genov ni mogoče patentirati, lahko pa ponekod patentirajo gensko spremenjene organizme (GSO). Ker gre za hrano, ki je velik del sveta rešila pred lakoto, je to izjemno kočljivo področje, kjer enotne ureditve še ni in je ni pričakovati. V ZDA od znamenitega primera leta 1980 Diamond proti Chakrabarty velja, da lahko patentiramo žive organizme, ki so bistveno drugačni od divjega tipa (naravnih). To pa so ravno GSO, zlasti bakterije in rastline. Ravno v teh letih pa se iztekajo patenti prvih GSO, ki jih je Monsanto razvil konec 90. let.

izrecno definirani, sodišča pa sproti presoja vsak primer in ustvarjajo nepregledno goščavo sodne prakse. Tako so v ZDA prve programske patente dobili v 70. letih. Do danes se je njihovo število le povečevalo, s tem pa tudi število tožb.

Najbolj znan spor je od leta 2011 do letos (!) potekal med Applom in Samsungom. Apple je aprila 2011 na sodišču v Kaliforniji vložil tožbo zoper Samsung, češ da ta s svojimi androidnimi tablicami in pametnimi telefoni

krši Applove patente, modele in blagovne znamke.

Samsungov Galaxy naj bi bil preveč podoben iPhonu. Samsung se je seveda brž odzval in teden dni zatem vložil tožbo zoper Apple, češ da ta krši nekatere Samsungove patente. Čeprav je najbolj razvpit postopek potekal pred ameriškim sodišči, sta se podjetji tožili v več kot 50 postopkih v državah po vsem svetu, od EU do Azije in Avstralije.

V prvem postopku v Kaliforniji je Apple trdil, da Samsung

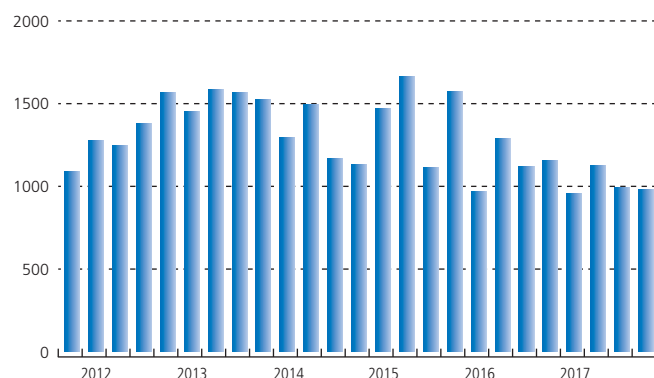
Kaj je patent

Patent pravni ali fizični osebi za obdobje 20 let prinaša izključne pravice za izum, če izumitelj plačuje vzdrževanje. Patentirati ga je mogoče le, če je nov, inventiven in industrijsko uporaben. To pomeni, da pred vložitvijo patentne prijave rešitev ni bila dosežena s stanjem tehnike ali patentirana (novost), da za strokovnjaka na področju izum ne izhaja očitno iz trenutnega stanja tehnike (inventivnost) in da se lahko proizvede ali uporabi v neki gospodarski panogi (uporabljivost).

V Evropi ni mogoče patentirati: odkritij, znanstvenih teorij, matematičnih metod in pravil, načrtov, metod in postopkov za duhovno aktivnost, kirurškega ali diagnostičnega postopka na živem telesu in izumov, ki so v nasprotju z javnim redom ali moralno.

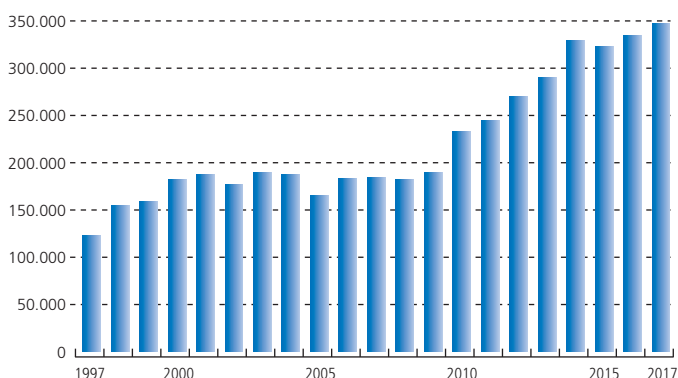
Zato programskih patentov (*software patents*), kot jih poznajo ZDA, v Evropi ni. Leta 2004 je v Evropskem parlamentu potekala resna razprava o tem, a je na koncu svet ministrov presodil, da EU programskih patentov ne potrebuje. Programi so varovani drugače, zlasti z avtorsko zaščito, izdelki z modelom in blagovno znamko, algoritmi in koncepti pa ne morejo biti. Navsezadnje tudi Pitagorovega izreka ali šifriranja RSA ni mogoče zaščititi.

Število vloženih tožb zaradi kršitev patentov v ZDA



△ Število vloženih tožb zaradi kršitev patentov v ZDA je lani zdrknilo na najnižjo raven od leta 2011. Podatki: IPWatchdog.com/Steve Brachmann.

Podeljeni patenti v ZDA



△ Število podeljenih patentov se povečuje iz leta v leto. V ZDA ima patentni urad še pol milijona nerešenih prijav.

Registrirani modeli so opisovali okrasno oblikovanje elektronske naprave (zaobljen štirikotnik kot obliko pametnega telefona in tablice) ter uporabniški vmesnik z ikonami. Ne sliši se preveč inovativno, a ti patenti in modeli so bili v ZDA podeljeni.

krši tri patente in štiri registrirane modele (*design patents*). Trije patenti so opisovali »*bounce-back effect*« (US 7,469,381; slika na pametnem telefonu se odbije, če po meniju podrsamo (*scroll*) predaleč), »*tap to zoom*«

(US 7,864,163; povečava, če pritisnemo na zaslon) in »*on-screen navigation*« (US 7,844,915; premikanje po zaslonu). Registrirani modeli pa so opisovali okrasno oblikovanje elektronske naprave (zaobljen štirikotnik kot obliko pametnega telefona in tablice) ter uporabniški vmesnik z ikonami. Ne sliši se preveč inovativno, a ti patenti in modeli so bili v ZDA podeljeni.

▽ Lucy Koh je razsojala v milijardnem primeru Apple proti Samsungu. Slika: Reuters



Avgusta 2012 je sodnica Lucy Koh razsodila, da mora Samsung plačati rekordnih 1,05 milijarde dolarjev odškodnine. Samsung se je seveda pritožil in odškodnina je zdrknila na 599 milijonov dolarjev, polovica sodbe pa je bila razveljavljena in postopek vrnjen na začetek. Leta 2013 se je končal z zneskom 929 milijonov dolarjev, a se je Samsung spet pritožil. Sodišče je leta 2015 na drugi stopnji odločilo, da se odškodnina zaradi kršitve modela izloči in postopek vrne na prvo stopnjo, tako da je bila odškodnina le še 548 milijonov dolarjev. Samsung se je pritožil še na vrhovno sodišče, ki je primer sprejelo in pritrdilo, da je odškodnina lahko obračunana le od vrednosti komponente, ki krši patent, in ne celotnega izdelka, a ni dalo natančnejših smernic. Drugostopenjsko sodišče tega tudi ni znalo, temveč je primer vrnilo na prvo stopnjo, kjer je bila določena končna odškodnina 539 milijonov dolarjev. To se je zgodilo letos, Samsung se je spet pritožil, a sta podjetji potem tik pred poletjem našli skupni jezik in se poravnali. V drugem, nekoliko manj znanem primeru Applu proti Samsungu v ZDA, ki se je začel leta 2012 in v katerem je Apple

zahteval dve milijardi dolarjev, je moral Samsung po več pritožbah plačati 120 milijonov dolarjev.

Med postopkom sta podjetji zahtevali tudi prepoved prodaje konkurenčnih pametnih telefonov, a do resnejših blokad ni prišlo. Ko sta se postopka končala, so bili vsi pametni telefoni iz obeh sodb že zdavnaj zastareli. Zneska se zdita velika, a v resnici sta za podjetji drobiž. Apple je v poslovnem letu 2017 ustvaril 229 milijard dolarjev prihodkov. Apple zasluži v enem dnevu toliko, kolikor mu je moral na koncu plačati Samsung. V tožbe zaradi patentov so (bili) zapleteni praktično vsi tehnološki giganti. So edini zmagovalci na koncu odvetniki?

Koliko in zakaj

Patenti so v računalništvu prerasli svojo uporabnost. Samsung, IBM in podobni velikani vsako leto registrirajo več tisoč patentov. Lani so IBMu v ZDA podelili 9043 patentov, Samsungu 5837 in Canonu 3285. Prvi neračunalniški podjetji na seznamu sta Toyota in Ford na 14. in 15. mestu, a imata močni raziskovalni enoti za avtonomna vozila, kjer smo spet pri računalniški tehnologiji.

Samsung ima samo v ZDA podeljenih več kot 1,2 milijona patentov, Apple pa več kot 77.000. Razlika je posledica bistveno širšega nabora Samsungovih izdelkov, a poanta ostaja. V običajnem pametnem telefonu je tehnologija, ki jo pokriva več kot milijon različnih patentov, ocenjuje strokovnjak za patentno pravo in ustanovitelj bloga FOSS Patents, Florian Mueller. To kaže, da

danes patenta ni težko pridobiti. Če se spomnimo, da je Apple patentiral, kaj se zgodi, ko na telefonu s prstom podrsamo do konca menija (*bounce back while scrolling*), lahko le prikramamo.

Sistem, ki je bil namenjen zaščiti izumiteljev, se je izrodil. Na eni strani je problem hitrost inovacij, saj pametni telefon ne potrebuje 20-letne zaščite. Drugi problem pa so nizki standardi, kaj vse je mogoče patentirati. In tako so patenti postali valuta.

Nortel je bil telekomunikacijski gigant, ustanovljen leta 1895 iz podjetja Bell, leta 2009 pa je končal v največjem stečaju v kanadski zgodovini. Leto pozneje je konzorcij več podjetij, med drugim Apple, EMC, Microsoft, RIM in Sony, za 4,5 milijarde dolarjev (!) kupil 6000 patentov, ki jih imel Nortel. To je tri četrto milijona za patent. Res pa je, da so čez nekaj let isti paket preprodali le še za 900 milijonov dolarjev. Konzorcij je tudi od Kodaka v prisilni poravnavi odkupil več patentov za pol milijarde dolarjev.

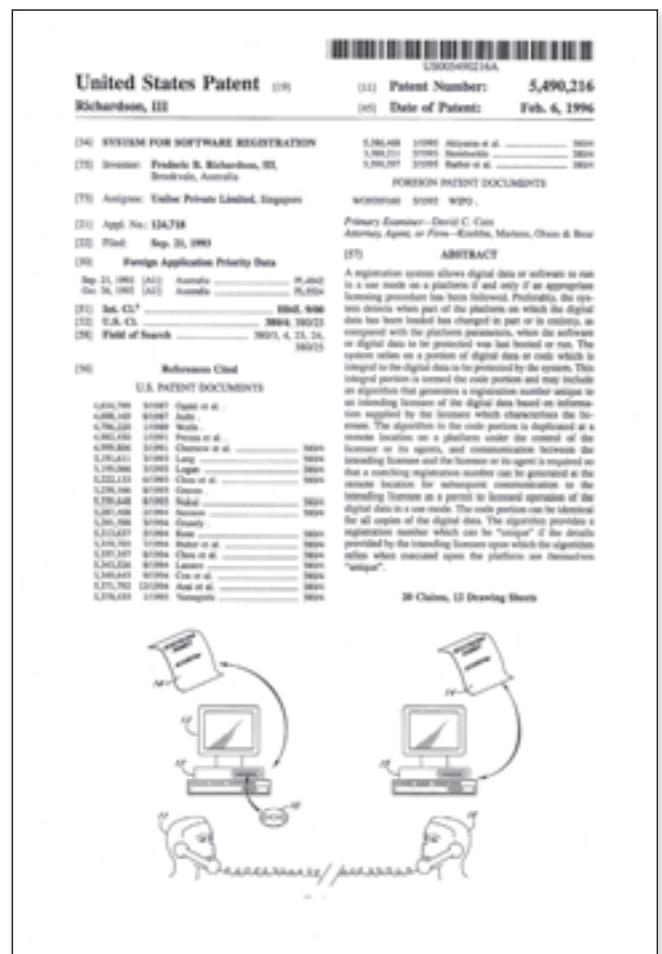
Veliko starih in mladih podjetij se prevzame zaradi patentov, ki jih imajo in ne zaradi izdelka ali tehnologije. Novejša podjetja, kot je Facebook, ki niso imela

časa ustvariti velikih portfeljev patentov, z nakupovanjem prehitvejo po desni. Microsoft je leta 2012 od AOL za milijardo kupil 925 patentov, potem jih je dobro polovico prodal naprej Facebooku in si zagotovil licenciranje.

Troli in obramba

Zelo pogost končni dogovor podjetij je navzkrižno licenciranje, ki mu je lahko pridružena tudi denarna komponenta ali pa ne, odvisno od obsega patentnega portfelja obeh partnerjev. Z dogovorom o navzkrižnem licenciranju (*cross-licensing*) se lastnika patentov dogovorita, da lahko uporabljata izume drug drugega. Taki sporazumi so med tehnološkimi velikani zelo pogosti.

Nekatera podjetja pa ne počno ničesar, razen da imajo v lasti patente. Lahko so povsem legitimni holdingi ali konzorciji, ki živijo od licenciranja intelektualne lastnine. Če pa jih zlorablajo le za (za lase privlečene) tožbe, se imenujejo patentni škrtali ali troli (*patent troll*) in v resnici niso novost, le čedalje pogostejši so. Eli Whitney, ki je leta 1793 izumil stroj za odstranjevanje bombažnih semen od vlaken in za 50-krat povečal produktivnost ameriških sužnjev, ni bil poslovno



△ Zaradi zdaj že razveljavljenega patenta za aktivacijo programske opreme je patentni škrtal Uniloc tožil 75 podjetij.

OBLIKE VAROVANJA PRAVIC

Niso samo patenti

Čeprav za zaščito zamisli najprej pomislimo na patente, ti niti niso vedno edina niti najprimernejša oblika varovanja pravic intelektualne lastnine. V Sloveniji in Evropi so poleg patentov v veljavi še naslednji načini.

Sporazum o nerazkrivanju (NDA) je najpogostejša oblika varstva zaupnih podatkov. Z njo se zaščitimo, da podpisnik ne bo razkrival podatkov o naši zamisli, ki niso splošno znani in jih lahko izve le od nas. Veljajo le, če jih podpiseta obe strani in podatki še niso splošno znani. Uporabljajo se v vseh oblikah poslovanja, kadar moramo svojo zamisel razkriti drugemu partnerju (npr. pri odločanju ali sodelovanju), želimo pa preprečiti njeno nadaljnje razkrivanje.

Strokovno znanje (know-how) so nedokumentirani podatki, ki so znani le izvajalcem in so v tem po-

gledu podobni poslovnim skrivnostim. Znanja kot takega ni mogoče vključiti v licenčne sporazume ali zavarovati, krajo pa je zelo težko dokazovati. Če patent prijavimo brez bistvenih podatkov, za katere nepravilno menimo, da so zgolj strokovno znanje, ga lahko patentni urad razveljavi zaradi splošnosti.

Avtorske pravice (copyright) varujejo intelektualne stvaritve s področja književnosti, znanosti ali umetnosti. Avtorska pravica ščiti pred nedovoljenim kopiranjem ali prirejanjem njenih opisov tudi ideje, ne zagotavlja pa varstva pred drugo osebo, ki neodvisno dobi enako zamisel. Z avtorsko pravico zato ni mogoče zaščititi same ideje, načela ali odkritja, le njeno izvedbo. Avtorska pravica v Evropi nastane samodejno in je brezplačna. V Sloveniji ločimo materialno avtorsko pravico,

ki varuje premoženjska upravičenja in je prenosljiva, ter moralno pravico, ki vedno ostane avtorju in varuje duhovne in osebne vezi do dela. Avtorska pravica varuje tudi računalniško kodo.

Pravica iz neregistriranega modela (trade dress) varuje zunanji videz izdelka, torej obliko, vzorec, teksturo in ornamente. Omejena je le na tiste lastnosti modela, ki so nove, individualne in so plod oblikovalskega navdih. Pravica nastane samostojno in je brezplačna. Ne varuje pa kopiranih ali pogostih videzov ter tistih, ki so nujno določeni zaradi ujemanja z drugimi komponentami. Zato priključek USB, varnostni pas ali T-profil ne morejo biti varovani. Nasproten primer je oblika steklenice kokakole, kjer je oblikovalec izkoristil svobodo in jo edinstveno oblikoval.

Pravica iz registriranega modela (design patent) lahko traja do 25 let in jo pridobimo z uradno registracijo. Varuje iste lastnosti kakor neregistrirani model, a olajša dokazovanje prednosti in varuje tudi pred izdelki, ki so le podobni registriranemu modelu, ne nujno čista kopija. Tako lahko zaščitimo tudi vzorec, okrasek ali logotip, ki se pojavlja na več izdelkih.

Blagovna znamka (trademark) je beseda, slogan, logotip ali kombinacija znakov, ki izdelek ali dejavnost edinstveno razlikujejo od drugih. Registrira se pri nacionalnem uradu za intelektualno lastnino, pri Uradu za usklajevanje na notranjem trgu (OHIM) za EU ali pri Svetovni organizaciji za intelektualno lastnino (WIPO). Aktivna blagovna znamka nima omejenega roka trajanja in je v številnih primerih pomembnejša od patentov in modelov.

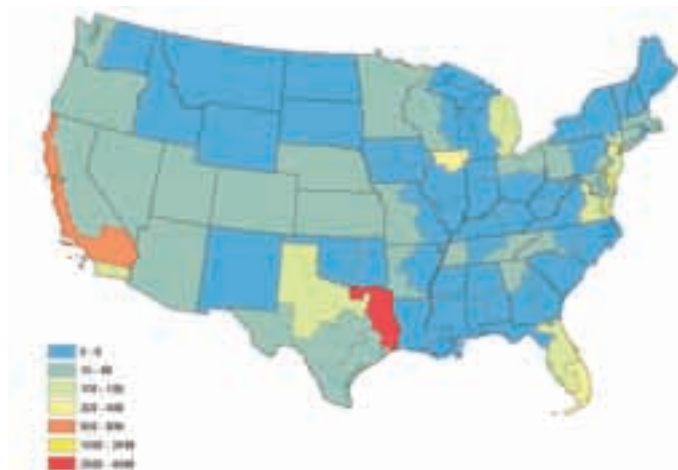
uspešen in njegovo podjetje je kmalu bankrotiralo. Tako je Whitney namesto izdelovanja bombaža naslednja leta preživel v tožarjenju drugih pridelovalcev, zato ga lahko štejemo za enega prvih patentnih škrtov. Podoben primer je tudi George B. Selden, ki je »izumil« »cestni motor«, zavladeval s podelitvijo patenta 16 let (do leta 1895) in potem izsiljeval prve izdelovalce avtomobilov. Uprl se mu je Henry Ford in na sodišču tudi zmagal.

Patentnih škrtov tudi danes ne manjka, le da jih imenujemo NPE (*non-practising entity*). Negativen prizvok imajo zato, ker niso nikoli poskušali niti ustvariti izdelka, za katerega imajo patent, ali ga licencirati, temveč ži-

Eden najbolj znanih patentnih škrtov je podjetje Uniloc, ki je zaradi enega samega patenta (US 5,490,216) tožilo 75 podjetij. Gre za patent, ki je opisoval registracijo oziroma aktivacijo programske opreme kot sistem za zaščito pred piratstvom. Sodišče je Microsoftu leta 2009 prisodilo kar 388 milijonov dolarjev kazni zaradi zlorabe tega patenta, potem pa sta se z Unilocom poravnala. Uniloco poslovnih model so postale tožbe. Šele leta 2016 je bil patent, ki je vmes že potekel, ob vnovičnem pregledu razglašen za ničnega. Ima pa Uniloc še druge patente in dolgo zgodovino tožb.

Drugi znamenit škrt je podjetje Eolas, ki si pripisuje izum

▼ **Število tožb patentnih škrtov v posameznem sodnem okrožju od leta 2005 do 2015. Kraj vložitve tožbe je bil včasih odvisen od krajevne zakonodaje in naklonjenosti sodnika. Teksassko vzhodno okrožje je bilo glavni poligon za tožbe o programskih patentih. Slika: Cohen et al., Science (2016)**



viijo le od tožb. Pravzaprav je njihov cilj prave izdelovalce prestrašiti in si v poravnavi pridobiti odškodnino ali licenčnino, ker je to ceneje in manj negotovo od sodnih razpletov. Ker v ZDA vsaka stranka plača svoje pravne stroške in odgovor na patentno tožbo stane vsaj milijon dolarjev, se manjša podjetja raje dogovorijo za cenejšo poravnavo, če tudi je zahtevek patentnega trola dvomljiv.

Pri tem uporabljajo različne zvijače. Do lani je bila skoraj polovica patentnih tožb v ZDA vložena v vzhodnem Teksasu zaradi naklonjene zakonodaje in sodišča, potem pa je vrhovno sodišče odločilo, da se tožbe vlagajo, kjer ima toženi sedež.

prvega spletnega brskalnika z vtičniki in ki je zaradi dveh patentov (US 5,838,906A in US 7,599,985) tožilo več deset podjetij, med njimi tudi Microsoft, Adobe, Apple, eBay. Šele leta 2012 sta bila patenta iz leta 1994 razveljavljena.

Zato podjetja bodisi kupujejo patente v obrambne namene bodisi sodelujejo v konzorcijih, kakršen je RPX (Rational Patent eXchange). Tam se zbira jo patenti, ki so potem licencirani podjetjem in rabijo kot zaščita.

Patenti v standardih

Nekaterim patentom se v računalništvu ni mogoče izogniti. Določeni tehnični standardi so napisani tako, da jih ni

Kako brati patent

Tisti, ki prvič bere kakšen patent, bo gotovo razočaran. Patenti so napisani ravno dovolj gostobesedno, da pokrijejo čim širše področje, a obenem ravno dovolj splošno, da nekaterih ključnih informacij za implementacijo v njih ni. To je namenoma in predstavlja umetnost pisanja patentov.

Vsak patent sestavljajo naslov, ilustracije, povzetek (*abstract*), opis (*description*), zahtevki (*claims*), citati obstoječih patentov in pravne oznake. Vsebuje lahko še primere (*examples*), ozadje (*background*) in opis iznajdbe (*summary of the invention*). Ker so patenti namenoma razvlečeni in splošni, se pri branju navadno omejimo na povzetek in zahtevke, ki so najpomembnejši del patenta. Opis, v nasprotju s pričakovanji, ne vsebuje zelo uporabnih informacij.

mogoče implementirati brez uporabe s patentom zavarovanih zamisli. To se običajno zgodi, ko neka tehnologija, ki jo je razvilo ali dopolnilo neko podjetje, postane tako razširjena, da si utre pot v standard. V takih primerih se patenti običajno licencirajo kot FRAND (*fair, reasonable, and non-discriminatory*). To pomeni, da uporabniki patenta lastniku plačujejo licenčnino, ki pa mora biti poštena, razumno visoka in dostopna vsem. FRAND je tudi v interesu lastnika patenta, saj si s tem zagotovi, da bo njegov patent široko rabljen in da bo dobival prihodke od licenčnin. Če bi vztrajal pri ekskluzivni rabi patenta zase, je mogoče, da se tehnologija ne bi nikoli razširila.

Patent ne postane FRAND samo zato, ker je zajet v standard. V resnici je pot obrnjena; ko telo za standardizacijo določa standard, sklene dogovor z lastnikom patenta, da ga bo ponujal pod pogoji FRAND, in potem to tehnologijo vključi v standard. V nasprotnem primeru mora biti standard napisan brez te tehnologije. To lahko predstavlja problem pri neuradnih *de facto* standardih, ki niso formalno standardizirani, a jih vsi uporabljajo. In kot vemo, teh v računalništvu res ne manjka. V nekaterih primerih lastnik ključnih patentov te brezplačno odstopi v rabo, a še vedno zahteva priglasitev in izdajo dovoljenja. Gre za RAND-Z (*zero*) ali RAND-RF (*royalty-free*).

V izrednih primerih lahko sodišče odredi prisilno licenciranje (*compulsory license*), a se to v praksi v ZDA zgodi le, če zvezna vlada ali njeni obrambni pogodbeniki kršijo kakšne patente in lastnik patentov vloži tožbo. V takih primerih obrambno

ministrstvo prevzame stroške pravedanja, sodišče pa navadno odredi prisilno odplačno licenciranje. V praksi so taki primeri zelo redki. Leta 2001 so na primer ZDA od Bayerja zahtevale znižanje licenčnin za antibiotik ciprofloksacin (proti antraksu) in zagrozile s prisilnim licenciranjem.

Sklep

Tehnologija je prehitela pravo in patenti so se v preteklosti zlorabljali za namene, ki nimajo več zveze z njihovo osnovno funkcijo. Hiter napredek tehnologije, modernemu razvoju neprilagojena pravila o patentabilnosti, nerazumevanje in velikanski proračuni multinacionalk so pripomogli k trenutnemu stanju, ko na področju patentov zlasti v ZDA vlada zmeda. Ker je pri izdelavi moderne elektronske naprave nemogoče vedeti, katere patente vse potencialno krši, podjetja vidijo obrambo v kopičenju lastnih patentov, s katerimi potem izsilijo licenciranje. In krog je sklenjen. Večina patentov sedi na policah in se z njimi ne dogaja nič, manjši del se znajde v licenčnih dogovorih, redki pa v milijonskih tožbah.

K sreči ni vse črno. Višine odkupnih cen patentov so dosegale vrhunec pred 5–7 leti, ko je bilo tudi tožb največ. V zadnjem času se stanje umirja, saj se sklepajo dogovori o navzkrižnem licenciranju, čedalje več pa je tudi podjetij in konzorcijev, ki patente nabirajo zgolj iz obrambnih namenov, in sicer omogočajo njihovo rabo. Lani je bilo vloženi najmanj patentnih tožb po letu 2011. Podjetja seveda niso nena doma prišla k pameti ali postala altruistična. Izračunala so, da je premirje cenejše. ◀

Napolni me hitro

Eden izmed pomembnih, a pogosto spregledanih sestavnih delov v mozaiku električnega avtomobila je polnilni standard. Če želimo v akumulatorje v kratkem času pretočiti dovolj energije, da bomo prevozili nekaj sto kilometrov, mora biti priključek ustrezno oblikovan in standardiziran, kabli dovolj debeli, talna infrastruktura temu primerna itd. Na trgu je ta hip več standardov, a k sreči kaže, da bo nazadnje vsaj na evropski celini prevladal en sam.

Matej Huš

Eden izmed povsem tehničnih očitkov električnim avtomobilom je hitrost polnjenja. Rezervoar navadnega avtomobila v nekaj minutah napolnimo s 50 litri bencina, pa se lahko peljemo naslednjih 800 kilometrov. Specifična energija bencina je okrog 46 MJ/kg, gostota pa okrog 0,75 kg/l. Z malo matematike to pomeni, da smo pretočili 1725 MJ energije – ali 480 kWh. Če smo to storili v 120 sekundah, ustreza moči 14,4 MW. Za primerjavo: to je približno polovica največje nazivne moči hidroelektrarne Dravograd.

Ni električnega priključka za električne avtomobile, ki bi zmožel tolikšno moč. A k sreči le ni vse tako črno. Elektromotorji so učinkovitejši od motorjev z notranjim zgorevanjem, zato imajo električni avtomobili manjše akumulatorje in potrebujejo manj energije. Tesla 3 ima osnovno baterijo z zmogljivostjo 50 kWh, električni Volkswagen Golf 35,8 kWh, Renaultov Zoe 40 kWh itd. Če se s stisnjenimi zobmi zadovoljimo tudi z 10-minutnim polnjenjem, v zgornji primerjavi pridemo do okrog 300 kW. To pa so že dosegljive zahteve.

Doma in povsod drugod, kjer uporabljajo klasične

gospodinske vtičnice, bo seveda šlo bistveno počasneje. Na »šuko« vtičnici lahko z efektivnimi 230 V pri 16 A (to si lahko privoščimo, če imamo priključno moč običajnih 3×20 A) dobimo 3,6 kW, s čimer bi se 50 kWh akumulator polnil 14 ur. Vidimo torej, da je za hitre polnilnice, ki bi delovale po vzoru bencinskih črpalk, to povsem neuporabno, zato so se razvili standardi za hitro polnjenje. Trenutno jih je več, a bi si želeli, da bi na koncu zmagal eden. Enotnost je v tem primeru celo nekoliko pomembnejša od absolutnega optimuma. Saj veste, raje imamo nekoliko slabši enoten standard kot bistveno boljšega, ki pa ga uporablja odstotek potrošnikov. Kot kaže, na koncu ne bomo imeli enega standarda, bomo pa vsaj geografsko poenoteni. In ker se z avtomobilom redko peljemo na drugo celino, je to dovolj.

Enosmerno ali izmenično

Akumulatorji so galvanski členi, zato osnovna fizika pove, da jih polnimo z enosmernim tokom. Z izmeničnim tokom akumulatorja nikakor ni možno napolniti, je pa res, da ga lahko z

usmernikom spremenimo v enosmerne. Zato lahko na domači (izmenični) napeljavi polnimo mobilne telefone in prenosne računalnike, in tako tudi električne avtomobile. Ti imajo ustrezna vezja, ki poskrbijo za pretvorbo izmeničnega toka v enosmerne. Temu pogovorno pravimo, da polnimo z izmeničnim (AC) tokom. Lahko pa se pretvorba zgodi že v polnilni postaji in tedaj polnimo z enosmernim (DC) tokom.

Načeloma velja, da so polnilnice DC dražje, sami polnilci pa večji. Prednost pa je, da omogočajo višje tokove in torej hitrejša polnjenja. Pri AC je tokovna omejitev zmogljivost usmernika v vsakem avtomobilu, pri polnilnicah DC pa ustrezna infrastruktura



△ Priključek tipa 2 (Mennekes), ki ga najdemo na evropskem trgu.

▽ Priključek tipa 1 (J1772), ki ga najdemo na ameriškem trgu.



▽ CCS Combo2 temelji na priključku Mennekes, ki nima kontaktov za izmenični tok, ima pa dodatna kontakta za visoke enosmerne tokove za hitro polnjenje (350 kW).

Primerjava načinov polnjenja in priključkov

	šuko	tip 2 AC	tip 2 DC	CCS Combo2	CHAdemo	GB/T	novi GB/T
napetost	230 V	480 V	500 V	200–850 V	500 V	950 V	1500 V
tok	10–16 A	70 A/63 A	140 A	125 A	125 A	250 A	600 A
največja moč*	2–3,6 kW	33,6 kW / 50 kW	70 kW	100 kW	62,5 kW	238 kW	900 kW
polnjenje	enofazno izmenično	enofazno ali trifazno izmenično	enosmerno	enosmerno	enosmerno	enosmerno	enosmerno
komunikacijski protokol	nima	PLC	PLC	PLC	CAN	CAN	CAN
trajanje	čez noč	nekaj ur	nekaj ur	manj kot ura	nekaj ur	pol ure	nekaj minut

*Navedene so najvišje moči. Večine današnjih avtomobilov ni mogoče polniti hitreje kot s 50 kW in tudi polnilnice na slovenskih cestah polnijo z močmi do 45 kW. Obenem pa izdelovalci razvijajo nove različice standardov s še višjimi močmi.

v tleh. Pretvarjanje izmeničnega toka v enosmernega ne poteka brez izgub, to se pozna kot segrevanje. Če bi skušali v avtomobilu usmeriti 500 A izmeničnega toka (pri 230 V), bi ga pošteno segrevali. Zato so hitre polnilnice ob avtocestah navadno DC, domače polnilnice ali tiste pred podjetji pa AC. Tam avtomobili tako ali tako stojijo ure in ure. Hitra polnilnica DC stane okrog 30.000 evrov, srednje hitra polnilnica AC pa je približno desetkrat cenejša.

Polnilni priključki se zato gledajo na moč delijo v tri razrede. Prvi razred (level 1) predstavlja počasno polnjenje na domačih vtičnicah do največ 3,6 kW. Drugi razred (level 2) predstavlja srednje hitro polnjenje z izmeničnim tokom (22 kW). Tretji razred (level 3) so hitre polnilnice z enosmernim tokom, kjer so vozila napolnjena v pol ure. In prav standardi tega razreda se nenehno razvijajo.

Priključki

Najpreprostejši in najcenejši, a tudi najpočasnejši način je torej **gospodinjstva (šuko)** vtičnica, ki ima nazivno moč 3,6 kW. To je uporabno le doma ali pred podjetjem, kjer bo avtomobil parkiran več ur, saj traja polnjenje več kot osem ur.

Dejanski priključek, ki se uporablja za priklop vozila na napetost, določa tip. Zelo priljubljen je priključek **tipa 2**, ki ga poznamo tudi po imenu **Mennekes** (po nemškem podjetju) in ga je EU izbrala za uradni standard. To ne pomeni, da je to edini dovoljeni priključek, temveč da imajo vse polnilnice na voljo tudi tega.

Priključek tipa 2 ima obliko sploščenega kroga (da ga ne



△ Japonski priključek CHAdemo najdemo na vozilih azijskih izdelovalcev.

moremo narobe obrniti) in sedem priključnih kontaktov – na vozilu je moški priključek, polnilnica pa ima ženskega, ki je nameščen na kablju. Ima dva kontrolna kontakta, ozemljitveni kontakt, ničelni kontakt in tri kontakte za tri faze, saj podpira tako enofazno kot trifazno polnjenje.

Po standardu IEC 62196-2:2011 je namenjen delovanju pri 480 V z enofaznim tokom 70 A ali s trifaznim tokom 63 A, kar omogoča moči do 33 ali 50 kW, pripravlja pa se specifikacija z močjo 350 kW. Razvit je bil torej za polnjenje z izmeničnim tokom, ga pa lahko uporabimo tudi z enosmernim tokom. Tedaj so kontakti za faze in ničelni vodnik namenjeni za enosmeren tok.

Prek priključka tipa 2 lahko polnimo z AC ali DC srednje hitro, za zelo hitro polnjenje z DC pa ta ne zadostuje. Za to se

uporablja kombinirani priključek, ki ga poznamo pod imenom **Combo2** (CCS ali Combined Charging System). V tem primeru je zgornji okrogli del priključka enak kot tip 2, le da uporablja le tri kontakte – dva kontrolna in ozemljitvenega. Pod njimi pa sta še dva dodatna kontakta, ki zmoreta prenesti visoke enosmerne tokove. Če ima zgornji priključek vseh sedem kontaktov, pa tak Combo2 omogoča polnjenje z enosmernim in izmeničnim tokom hkrati. Tega razen Tesle ne uporablja nihče.

Combo2 je najbolj razširjen standard, ki ga uporabljajo Evropa, Južna Amerika, Afrika, velik

del Azije (razen Kitajske in Japonske) in Avstralija. V Severni Ameriki se uporablja Combo1, ki je nadgradnja priključka tipa 1 (J-1772). Slednji ima pet kontaktov (dva kontrolna, ničelnega, ozemljitvenega in faznega), v varianti Combo1 pa ima podobno kot Combo2 dodana dva za visoke enosmerne tokove. Mimogrede, poznamo tudi priključek tipa 3, ki sta ga zagovarjali Italija in Francija in ima zaščitene kontakte, ko ni v rabi, a ker tip 2 omogoča praktično enako zaščito zaradi same komunikacije med

Kako polniti v Sloveniji

Vse polnilnice v Sloveniji do 22 kW imajo priključek tipa 2, kjer moramo običajno uporabiti svoj kabl. Hitre polnilnice, navadno ob avtocestah, imajo tudi priključka CCS in CHAdemo. Nekatere postaje imajo tudi šuko vtičnice. V zadnjem času pa so odprli tudi nekaj polnilnic, ki podpirajo Tesla standard Supercharger – najdemo jih v Mariboru, Ljubljani in Kozini.

▷ Razširjenost različnih standardov za hitro polnjenje po svetu. Slika: CharIN.

polnilnico in vozilom, se tip 3 nikoli ni prijel.

Na Japonskem pa so razvili **CHAdeMO**, ki je namenjen zgolj hitremu polnjenju z enosmernim tokom in ima fizični priključek tipa 4. Te priključke najdemo v glavnem na vozilih azijskih izdelovalcev (Nissan, Mitsubishi, Kia), ustrezne polnilnice pa tudi pri nas. Pričakovati je, da bo v Evropi Combo2 sčasoma v celoti izpodrinil CHAdeMO. Glavna prednost CHAdeMO je bila zgođnja razširjenost, saj je bilo ob nastanku Combo2 že veliko polnilnic in avtomobilov za CHAdeMO. Nove izvedenke tega sistema (CHAdeMO 2.0) naj bi zmogle tudi do 400 kW, a jih bomo videli le na Japonskem.

Na Kitajskem pa medtem uporabljajo standarde Guobiao (GB), med katerimi je priporočen **GB/T**. Ta v trenutni obliki omogoča polnjenje z 240 kW, a Kitajci že razvijajo njegovo nadgradnjo **Novi GB/T**, ki bo zmogla osupljivih 900 kW (600 A pri 1500 V). Gre za priključek nove oblike, o katerem še ni znanega kaj dosti. Uporabljali ga bodo kitajski avtomobili in se drugod kot po Kitajskem najbrž ne bo razširil. Standard naj bi bil dokončan najpozneje do leta 2020 in bo, čeprav ga v EU ni pričakovati, vsaj posredno vplival tudi na naš trg, saj bo postavil letvico zelo visoko in konzorcij CharIN (Charging Interface Initiative) prisilil v izboljševanje Combo2.

Komunikacija

Pri polnjenju baterij je treba poskrbeti, da porabnik in vir

komunicirata. Ne želimo si namreč preobremeniti baterij niti jih prenapolniti. Zato po standardu IEC 61851 razlikujemo štiri načine polnjenja. **Pri 1. načinu** polnjenja, ki se uporablja le z gospodinjskimi šuko vtičnicami, ni komunikacije. Nadzor v celoti izvaja BMS (battery management system) v vozilu, ki odklopi polno baterijo.

Pri 2. načinu še vedno ni komunikacije z vtičnico, se pa uporablja ICCB (*in cable control box*), ki je v bistvu nadzorna komponenta na kablu, torej med porabnikom (vozilom) in virom (vtičnico). ICCB opravlja funkcijo pametne vtičnice in poskrbi za varnost.

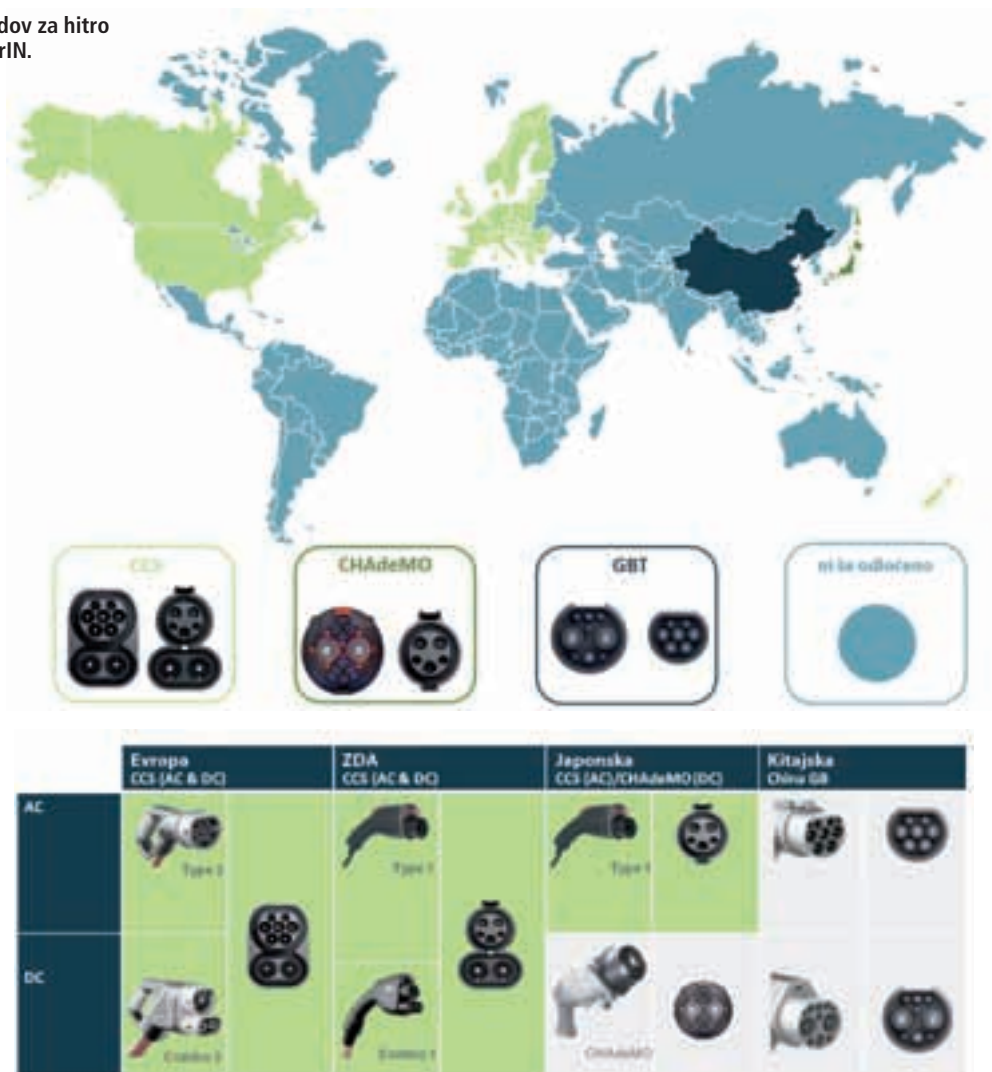
Pri 3. načinu je polnjenje še vedno z izmeničnim tokom, poteka pa komunikacija med vozilom in polnilno postajo. Polnillec je v vozilu. Najnaprednejši je **4. način**, kjer polnimo z enosmernim tokom, zato je polnillec v polnilni postaji. Prek priključka Combo ali CHAdeMO vozilo tudi komunicira s polnilno postajo.

Niso samo polnilnice

Za konec se spomnimo, da težava niso samo polnilnice. Če

želimo množično preiti na električna vozila, so zmogljive polnilnice in standardi za hitro polnjenje seveda nujni pogoj, ne pa zadosten. Do najbolj obremenjenih polnilnic bo treba namreč pripeljati ustrezno infrastrukturo za konstantno polnjenje z močmi, ki dosegajo proizvodnjo manjših hidroelektrarn. Tehnično to ni velik problem, je pa investicija.

Kaj pa skupna proizvodnja električne energije? Predpostavimo, da je v Sloveniji okrog milijon avtomobilov. Po podatkih Statističnega urada so leta 2014 v povprečju prevozili 12.653 kilometrov (podatek za leto 2010 je praktično enak, torej tudi leta 2018 ne bo drugače). Poraba električnih vozil je okrog 15 kWh na 100 kilometrov. Vse skupaj zmnožimo, pa dobimo 2 TWh na leto, če bi se vsi vozili na elektriko. Lani so naše elektrarne proizvedle 15 TWh električne energije. Teoretično bi torej šlo. ◀



△ Primerjava različnih sistemov polnjenja. Slika: CharIN



◁ Kitajski GB/T se uporablja zgolj na Kitajskem.

Brzdanje podatkovnih baronov

Facebook, Amazon in Google se seveda upirajo poskusom, da bi omejili njihovo tržno moč. Toda zaradi naše splošne blaginje in zasebnosti si ne moremo privoščiti, da bi bili v tem boju poraženi.

Martin Giles, MIT Technology Review

Ko je Mark Zuckerberg v začetku leta stopil pred kongres, da bi pojasnil, kako je medtem razpuščeno podjetje za analiziranje političnih podatkov, Cambridge Analytica, prišlo do podatkov morda kar 87 milijonov uporabnikov Facebooka, ne da bi ti to vedeli, kaj šele dovolili, mu je eno redkih tehničnih vprašanj postavil Lindsey Graham, republikanski senator iz Južne Karoline. »Kdo je vaš največji tekmec?« je vprašal. Ko je Zuckerberg odgovoril, da se njihova ponudba na nekaterih področjih prekriva z Googlom, Applom, Amazonom in Microsoftom, se je Graham razburil.

»Če kupim Forda in ne deluje dobro in mi ni všeč, lahko kupim Chevroleta. Če mi ni všeč Facebook, ali je na voljo podoben izdelek, s katerim bi ga

lahko nadomestil?« je bil vztrajen senator. Nekoliko pozneje se je vrnil k tej temi in vprašal, ali šefi Facebooka menijo, da je to družabno omrežje monopolist. »Meni se že ne zdi tako,« je odgovoril Zuckerberg.

A mnogi menijo drugače. Podjetje je z več kot dvema milijardama uporabnikov nedvomno kolos družabnega povezovanja. Ob njem so tekmeci, kot sta Twitter in Snapchat, pravi palčki. Skupaj z Amazonom in Googlom, ki je v lasti matične družbe Alphabet, obvladuje internetni svet. Apple in Microsoft se pogosto omenjata v isti sapi kot tehnološki velikani, a je njuna ponudba bolj raznolika in Microsoft je pri programski opremljanju manj internetno usmerjen, Apple pa poudarja telefone in druge naprave.

Pa še ena pomembna razlika je. Za Facebook, Google in Amazon so značilni poslovni modeli, po katerih morajo zajeti velikanske količine podatkov o ljudeh, saj ti poganjajo njihove algoritme, njihova moč pa izvira prav iz teh podatkov. Izstopajo že po sami velikosti svojih imperijev in tehnološki dovršenosti zbiranja podatkov.

V preteklem desetletju so se omenjena tri podjetja razmeroma nemoteno vzpenjala proti vrhu. Izobilje storitev, ki so pogosto brezplačne, je pripomoglo k njihovi široki priljubljenosti in preboju med največ vredna podjetja na svetu. Sredi letošnjega leta je njihova tržna vrednost dosegala okoli dva bilijona dolarjev, kar ustreza bruto domačemu proizvodu Italije. Zdaj na obeh straneh Atlantskega

oceana potekajo živahne razprave o tem, kako se lotiti njihove prevlade.

Dějà vu, toda z razlikami

Zgodovina tehnologije je že doživela posamezne močne družbe – spomnimo se IBM in njegove prevlade pri velikih računalnikih, in Microsofta, nespornega prvaka v obdobju osebnih računalnikov. Tokrat je razlika v neverjetnem vplivu, ki ga imajo velika podjetja na številne vidike našega vsakdanjega življenja, in v zahtevnih vprašanjih, ki se postavljajo ob tem.

Afera s podjetjem Cambridge Analytica je zadnja v dolgi vrsti podatkovnih škandalov, ki pestijo Facebook. Leta 2009 so podatki o uporabnikih postali javni, ne da bi uporabniki to dovolili; nekaj let pozneje so Facebookovi raziskovalci namenoma manipulirali z objavami v Viru novic, ki jih je videlo skoraj 700.000 ljudi, da bi preverili, ali lahko vplivajo na razpoloženje uporabnikov brez njihove vednosti. (Odgovor je pritrdilen, kar je resno.) Tudi Google ni brez incidentov glede zasebnosti in leta 2012 so ga ameriški pristojni organi kaznovali, ker je preslepil privzete nastavitve v Applovem spletnem brskalniku Safari, da je v računalnike



zasebnih uporabnikov skrivaj nameščal programsko opremo za sledenje oglasom.

Morda se zdi, da gre le za posamezne primere, a so del širše problematike. Tako kot naftni baroni z začetka 20. stoletja so tudi podatkovni baroni odločeni, da bodo iz vira, ki je osrednjega pomena za ekonomijo našega časa, iztisnili kar največ. Čim več podatkov pridobijo za podporo svojim algoritmom, ki poganjajo njihove programe za ciljno oglaševanje in priporočanje izdelkov, tem bolje. Ker ni resnih tekmecev in strogih pravnih omejitev o ravnanju z osebnimi podatki (oziroma je to veljalo do nedavna, zdaj v Evropi velja Splošna uredba EU o varstvu podatkov, znana po kratki GDPR), bodo v svoji težnji, da bi o svojih uporabnikih izvedeli vse, kar je mogoče izvedeti, še naprej krnili zasebnost.

Njihova nadvlada jim omogoča, da igrajo nevarno in pretirano vlogo v naši politiki in kulturi. Spletni velikani pomagajo spodkopavati zaupanje v demokracijo, ker podcenjujejo grožnjo ruskih trolov, makedonskih farm za lažne novice in drugih virov propagande. Zuckerberg je sprva omalovaževal trditve, da so dezinformacije, ki so krožile po Facebooku, vplivale na ameriške predsedniške volitve 2016, češ da so »norost«. Zdaj pa sami pravijo, da bi od junija 2015 do avgusta 2017 vsebine v omrežju, ki jih je ustvarila ruska farma za trolanje, utegnili videti kar 126 milijonov ljudi.

Facebook in Google sta postavila nova orodja za odkrivanje dezinformacij in preverjanje oglaševalcev, a še ni jasno, kako učinkovita bodo. Strokovnjaki so že dokazali, da Facebookovi algoritmi za priporočene vsebine podpirajo teme, ki samo še poglobljajo predsodke ljudi, tudi pri novicah, ki očitno niso lažne. To bi se morda dogajalo, tudi če bi bila ponudba družbenih medijev bolj razdrobljena. Velikanski doseg platform, kot je Facebook, je nedvomno še poglobil učinek: po podatkih iz študije raziskovalnega središča Pew Research Center, ki je bila objavljena lani, 45 odstotkov odraslih Američanov vsaj deloma prebira novice na Facebooku.

► **Amerika zaenkrat nima še nič podobnega evropski uredbi o ravnanju z osebnimi podatki, znano po kratki GDPR.**

Nato je tu še precejšnja tržna moč, ki so si jo pridobili, kar je v nekaterih panogah povzročilo velike pretrese in zavrglo inovacije na področjih, na katerih prevladujejo. Facebook in Google imata danes dvopol in pobaseta tri četrtine zaslužka od digitalnega oglaševanja v ZDA, njunih je 84 odstotkov globalne porabe za takšne oglase, če ne upoštevamo Kitajske. Googlu pripade skoraj 80 odstotkov prihodkov od oglaševanja po iskalnikih v ZDA in tudi v številnih drugih državah ima velikanski delež.

Amazon na primer obsega 83 odstotkov prodaje elektronskih knjig v ZDA in skoraj 90 odstotkov spletne prodaje slikovnega gradiva. Prevlada te družbe je pretresla medijsko in založniško panogo, tako da je med letoma 2006 in 2016 oglaševalski priliv ameriških časnikov upadel za skoraj dve tretjini in veliko tega denarja je končalo v rokah Facebooka in Googla. Amazon je obenem postal tudi vpliven spletni vratar za številne druge oblike spletne prodaje, tako da je lani prek njega potekalo okoli 44 odstotkov vse elektronske trgovine v ZDA.

Njihove platforme podatkovnim baronom omogočajo nepojmljiv nadzor nad tem, kaj vidimo, beremo in kupimo. Jonathan Taplin, častni direktor laboratorija Annenberg Innovation Lab na Univerzi Južna Kalifornija, v svoji knjigi o moči internetnih velikanov Move Fast and Break Things trdi, da so se morali uporniški umetniki dolgo spopadati s finimi ljudmi, ki nadzorujejo distribucijo njihovih del. Toda vzpon družb, kot sta Facebook in Amazon, je povzročil, da so vložki zdaj še večji. »Zaradi koncentracije dobička na področju ustvarjanja umetnosti in novic niso ranljivi le umetniki in novinarji; od moči majhne skupine ... mecenov so odvisni tudi vsi tisti, ki bi radi zaslužili s svobodno izmenjavo

► **Resda obstajajo tudi alternativni iskalniki, toda to še ne pomeni, da Google nima monopola.**



zamisli in kulture,« je zapisal v knjigi.

Podatkovni baroni radi pravijo, da so trditve o njihovi nadvladi napihnjene. Zuckerberg je med pričanjem pred kongresom pripomnil, da povprečen Američan uporablja osem različnih aplikacij za sporazumevanje in družabnih omrežij. Ni pa omenil, da ima Facebook v lasti večino priljubljenih, na primer Messenger in Instagram. Google trdi,

Baronov zaradi njihove moči zagonska podjetja ne marajo izživati, tvegani kapital pa težje podpre redke odpadnike, ki si to upajo. Albert Wenger, član vodstvene ekipe podjetja Union Square Ventures, je na protitruštovski konferenci povedal, da je danes med najpomembnejšimi nalogami ustanoviteljev izogibanje »smrtno nevarnim območjem« internetnih velikanov. To so področja, na katerih lah-

Amazon obsega 83 odstotkov prodaje elektronskih knjig v ZDA in skoraj 90 odstotkov spletne prodaje slikovnega gradiva.

da družbe, kot sta Amazon in Facebook, tekmujejo z njim na področju iskanja, saj ljudem pomagajo iskati podatke, a so njegovi dejanski tekmeči pravi iskalniki, kot sta DuckDuckGo in Microsoftov Bing, ki pa imata razmeroma majhen tržni delež. Amazon lahko izpostavi to, da veliko družb ponuja storitve elektronske trgovine in da konkurira fizičnim trgovcem, a ni mogoče prezreti njegove prevlade na področjih, kot je založništvo.

ko strejo slehernega tekmeča. In teh področij bo čedalje več, saj se spletna podjetja podajajo v vse več panog. Prelomne zamisli pa pogosteje izvirajo iz zagonskih podjetij, ne iz velikih družb, zato bi lahko ostali brez pomembnih inovacij.

Posebni učinki

Ne bi se smelo tako zasukati. Z zniževanjem ovir za vstop na trg in lažjo menjavo ponudnikov, ki jo porabniki opravijo



z nekaj kliki z miško, se je v začetnem obdobju interneta zdelo, da bo jati uporniških zagonskih podjetij to pomagalo premagati digitalne imperije. Zakaj se to ni zgodilo?

Delen odgovor ponuja ena izmed priljubljenih in udarnih besednih zvez v Silicijevi dolini: omrežni učinki. Veliko internetnih izdelkov in storitev pridobiva vrednost, ko jih uporablja več ljudi. Kupci derejo k Amazonu, ker vedo, da je tam veliko

podatkovni baroni, ti pogosto nepričakovano napadejo in kupijo konkurenco, saj imajo na voljo drage delnice ali velikanse gotovinske rezerve. Facebook je kupil Instagram in WhatsApp, Amazon je izbral Zappos in Quidsi, hitro rastoči spletni prodajalni, Google pa je bogatejši za Waze, ki je bil na dobri poti, da postane resen tekmelec Google Maps. Včasih porabniki teh poslov niti ne opazijo. Ko je izbruhnil škandal zaradi Cambridge

Pred tem zasukom so bili protitrustovski nadzorniki sumničavi do vseh poslov, s katerimi bi se utegnili okrepiti že tako prevladujoči položaj neke družbe. Pozneje pa so postali strpnejši do takih navez, če se cene za porabnike niso zvišale. To je bilo internetnim podjetjem čisto lepo in prav, saj je večina njihovih storitev tako ali tako brezplačna. Kritiki opozarjajo, da so bili nadzorniki premalo natančni. »Če spletno podjetje izdelke ponuja brezplačno, to še ne pomeni, da mu je treba prižgati zeleno luč,« je prepričan Jonathan Kanter, pravnik v pisarni Paula Weissa, ki se ukvarja s protitrustovskimi zadevami.

Bodi hiter, tudi če ga kdaj polomiš

Drugi razlog, zakaj so protitrustovski uradniki prešibki ob moči internetnih velikanov, pa je, da se preprosto niso zavedali, kako omrežni učinki lahko še pospešijo tržno prevlado. No, vsaj evropski pazniki so bili strožji do antikonkurenčnega vedenja. Lani je protitrustovski organ Evropske unije kaznoval Google z 2,4 milijarde evrov, ker je v rezultatih iskanja nepošteno dajal prednost svoji storitvi za primerjanje cen in s tem zmanjševal promet tekmecev. (Google trdi, da ni storil nič napačnega, in se je na kazni pritožil.) EU je preiskala tudi trditve tekmecev, da Google svoj mobilni operacijski sistem Android in oglaševalsko storitev AdSense izrablja za zahrbtno zatiranje tekmecev, in potrdila njegovo krivdo. Tokrat mu je naložila pet milijard evrov kazni. Tudi na to se bo Google pritožil.

V Združenih državah Amerike so velike spletne družbe dosegle velik lobistični vpliv in imele tesne vezi z Obamovo administracijo, zato jim je bilo morda lažje. Toda njihovi odnosi z administracijo bi se utegnili spremeniti: Steven Mnuchin, ameriški finančni minister, je pravosodno ministrstvo pozval, naj preuči tržno moč velikih tehnoloških podjetij, Joseph Simons, novi predsednik zvezne komisije za trgovino, ki ima tudi protitrustovska pooblastila, pa je med zaslišanjem v senatu pred potrditvijo na položaj izjavil, da bo skrbno opazoval velike in

vplivne družbe v Silicijevi dolini. »Sem velik optimist in do konca leta se bomo lotili večje preiskave ali dveh,« je napovedal Luther Lowe, vodja javne politike pri Yelpu, storitvi, ki zbira lokalne ocene restavracij in delavnic. Yelp se je zapletel v dolgotrajno besedno vojno z Googlom, za katerega trdi, da v rezultatih iskanja nepošteno daje prednost svojim ocenam. Google obtožbe zavrača.

Če ima Lowe prav, bi velika internetna podjetja utegnila več časa preživeti po ameriških sodiščih. A ker imajo dovolj premoženja, denarna kazni za prestopke ne bo omejila njihove moči.

Ena od korenitejših rešitev bi bila, da bi jih razdelili, tako kot je država na začetku prejšnjega stoletja odredila razkosanje monopola Standard Oil. Nekatere napredne skupine zagovornikov v ZDA so sprožile spletne kampanje z gesli, kot je »Facebook ima prevelik vpliv na naše življenje in demokracijo. Čas je, da si ta vpliv vzamemo nazaj!«, zvezno komisij za trgovino pa so pozvale, naj družabno omrežje prisili k prodaji Instagrama, WhatsAppa in Messengerja in tako spodbudi zdravo tekmovalnost.

Facebook ni edina družba, ki jo imajo na muhi. Lina Khan, raziskovalka na institutu Open Markets, ene od organizacij, ki stojijo za kampanjo, je v svojem strokovnem članku med drugim napisala, da bi morali zaradi prevelike nadvlade Amazona v elektronski trgovini sprejeti dodatne zakone, Amazon pa prisiliti, naj izbere, ali bo prodajal izdelke ali upravljal digitalno platformo, prek katere bodo on in drugi trgovci dosegli kupce. Če se bo odločil za platformo, bi moral med drugim prodati ameriško verigo supermarketov Whole Foods, ki jo je kupil lani.

Zakonska utemeljitev za razdelitev družb je zahtevna, saj internetni velikani ne sovpadajo s stereotipnimi predstavami o uničujočem monopolistu, ki zvišuje cene in zmanjšuje naložbe. S trgovom manipulirajo drugače in na prvi pogled bolj nedolžno. Tak vpliv so si pridobili, ker so razvili izdelke in storitve, ki jih mnogi med nami radi uporabljamo. Njihova velikanstva moč pa je posledica zbiranja podatkov o naših spletnih dejavnostih.

Facebook, Google in Amazon zaradi omrežnih učinkov prestrezajo morja podatkov, ki jih uporabljajo za nenehno izboljševanje svojih izdelkov in storitev.

prodajalcev in s tem veliko izbiro; ljudje se pridružijo Facebooku, ker so na njem njihovi prijatelji. Ameriški internetni velikani so še posebej spretni pri izkoriščanju tega učinka, enako velja za kitajska podjetja, kot sta Alibaba in Tencent, ki podobno prevladujeta na domačem trgu.

Facebook, Google in Amazon zaradi omrežnih učinkov prestrezajo morja podatkov, ki jih uporabljajo za nenehno izboljševanje svojih izdelkov in storitev. S tem si spet pridobijo še več uporabnikov, to pa pomeni še več podatkov in tako naprej. Če pri drugih podjetjih kaže, da bi jim lahko uspelo na trgu, na katerem vladajo

Analytice, so nekateri uporabniki Facebooka objavili, da se bodo iz protesta preselili na Instagram. Očitno jim ni bilo jasno, da je tudi ta v lasti Facebooka.

Podatkovni baroni so tako agresivni zato, ker se še predobro zavedajo, da tekmeči omrežne učinke lahko izkoristijo v svojo korist in jih uporabijo za ogrožitev njihovega monopola, ki temelji na podatkih.

Zakaj protitrustovski organi niso preprečili takih poslov in zaščitili zdrave konkurence? Večinoma je razlog sprememba ameriške protitrustovske filozofije v 80. letih, ki so jo navdihnili neoklasični ekonomisti in pravni strokovnjaki s chicaške univerze.

▼ EU je preiskala trditve tekmecev, da Google svoj mobilni operacijski sistem Android in oglaševalsko storitev AdSense izrablja za zahrbtno zatiranje tekmecev, in potrdila njegovo krivdo.





Kakorkoli že, grožnja z delitvijo družb bi lahko koristila. v 90. letih je pravosodno ministrstvo skušalo prisiliti Microsoft, da bi svojega spletnega brskalnika Internet Explorer ne vezal na svoj prevladujoči operacijski sistem Okna, saj naj bi bil brskalnik zato v nepošteni prednosti pred Netscapom. Pristojnim nazadnje res ni uspelo razdeliti Microsofta, a je družba zaradi te bitke postala previdnejša pri zlorabi svojega vpliva na onemogočanje majhnih podjetij na porajajočih se trgih, kot je spletno iskanje – zaradi tega, na primer, je lahko zavetel Google.

Premagovanje podatkovnega brezna

Kako torej obrzdati moč podatkovnih baronov? Ne smemo samo čakati, ali bodo pravne bitke pripomogle k večji zdravi tekmovalnosti ali ne, temveč moramo poiskati metode za podporo tekmeccem. To pomeni premagati globoko brezno med količinami podatkov, ki jih hranijo spletni velikani, in drugimi podjetji. Tu bi lahko bili v pomoč primerni zakoni; po novih evropskih predpisih o zasebnosti podatkov morajo podjetja podatke o ljudeh hraniti v strojno berljivi obliki in omogočiti, da se hitro prenesejo v druga podjetja, če to želijo. Ta predpis o »prenosnosti« podatkov omogoča zagonskim podjetjem, da hitreje pridejo do veliko podatkov.

Če bodo katerega od baronov spoznali za krivega oviranja konkurence, bi dogovor moral zajemati tudi zahtevo, da morajo del podatkov deliti s tekmeccem. Google, na primer, bi lahko prisilili, da bi predal nekaj podatkov iz iskalnikov drugim podjetjem, ki razvijajo iskalnike, da bi se ti lahko učili; Facebook pa bi moral deliti nekaj svojih podatkov o spletnih razmerjih med ljudmi, ki jih zajema v svoj tako imenovani »družbeni graf«, shemo mreže stikov. Treba bi bilo sicer skrbno razviti najboljši način za to, da bi hkrati zaščitili tudi zasebnost ljudi, a take metode bi bile učinkovitejše od visokih kazni, ki si jih internetne družbe tako ali tako zlahka privoščijo plačati.

Marsikdo meni, da bi morali razmišljati veliko pogumneje in



△ Mark na zaslišanju v kongresu

ne le o velikih internetnih družbah. Viktor Mayer-Schönberger, profesor z oxfordske univerze, predlaga »progresivni odlok o deljenju podatkov«, kot je to poimenoval sam, in bi veljal za vsa podjetja. Podjetje, ki bi pridobilo določen tržni delež (na primer desetodstotnega), bi moralo nekaj podatkov deliti z drugimi sorodnimi podjetji, ki bi prosila zanje. Podatke bi izbirali naključno in jih posredovali brez osebnih identifikatorjev. Na prvi pogled zamisel ni neumna. Čim bolj bi se podjetje približalo prevladi na trgu, tem več podatkov bi moralo deliti, tekmeccem pa bi mu lažje konkurirali, ker bi lahko sestavili boljši izdelek.

Predlog Mayer-Schönbergera bi bil verjetno težko uresničljiv, a je jasno, da bo vpliv internetnih velikanov mogoče omejiti le z inovativnimi pristopi. Nujna bo tudi učinkovitejša politika o združitvah, ki ne bi bila omejena le na preizkus, ali bi se zaradi načrtovanega nakupa cene zvišale, temveč bi zaobsegala tudi razmislek, kako bo vplivala na prihodnjo konkurenco. Imeti bomo morali možnost preprečiti ne le velike združitve, s katerimi bi se utrdila prevlada spletnih velikanov, temveč tudi manjše, ki bi prav tako lahko uničile tekmece, morebitne bodoče izzivalce. Carl Shapiro, protitrustovski strokovnjak s kalifornijske univerze v Berkeleyju, je povedal,

da bi tako sicer dobili nekaj lažnih pozitivnih rezultatov – blokirali bi tudi nakupe mladih podjetij, ki ne bi nikoli postali resna grožnja Googlu in Facebooku. A ta cena kljub vsemu morda ne bo previsoka, če bi s tem spodbudili večjo konkurenčnost.

Takšne odločitve so zdaj, ko smo naredili še nekaj korakov naprej v obdobje umetne inteligence, samo še nujnejše. Umetna inteligenca se razvija in krepi ob pomoči velikanskih količin podatkov. Orjaške podatkovne rezerve v spletnih velikanih so torej precejšnja prednost pri učenju umetne inteligence, ki bo poganjala različne naprave in sisteme, od samovozečih avtomobilov do programske opreme, ki bo odločala, ali vam bodo odobrili posojilo. Druga podjetja bi jih zaradi tega še težje dohitela.

Znani vlagatelj v umetno inteligenco, Kai-Fu Lee, je to izpostavil v članku, ki je bil lani objavljen v New York Timesu: »Čim več podatkov imate, tem boljši je vaš izdelek; čim boljši je ta izdelek, tem več podatkov lahko zberete; čim več podatkov zberete, tem več dobrega kadra privabite; in čim več dobrega kadra privabite, tem boljši je vaš izdelek.« Ni naključje, da so Facebook, Google in Amazon odločeni zbrati kar največ podatkov in si zagotoviti, da bo nekaj največjih glav na področju umetne inteligence delalo zanje.

Strojni asistenti, ki jih bo poganjala umetna inteligenca in jih bo mogoče aktivirati z glasom, bodo vse pogostejši sestavni del naših avtomobilov, stanovanj, pisarn in telefonov. Od njih bomo v prihodnosti pričakovali pravi odgovor na svoje vprašanje namesto kupa predlogov, s katerimi pogosto postrežejo danes. Podjetja, katerih algoritmi odločajo, kakšni bodo ti odgovori, bodo imela še večji vpliv na nas in globalno gospodarstvo. In ker si Facebook, Google in Amazon seveda želijo ohraniti nadvlado, bodo kmalu začeli pobirati še več podatkov o nas.

Zuckerberg se je med pričanjem v kongresu strinjal, da bodo nujna nova pravila, po katerih bo moralo delovati njegovo podjetje in konkurenca. »Zato mislim, da je internet vedno pomembnejši v življenju ljudi, in zato bo nujna široka razprava o tem, kakšna bi bila ustrezna zakonska ureditev, ne pa, ali jo potrebujemo ali ne,« je povedal. Za postavljanje takih pravil bi se morali najprej osredotočiti na vir vpliva internetnih velikanov in tveganje, ki ga prinaša. Čim prej bomo našli učinkovit način omejevanja prevlade podjetij nad našimi podatki, tem bolje.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency.

Ključ USB z Windows 10 za na pot

Operacijski sistem Windows 10 je nameščen že v vsak tretji namizni računalnik in je na dobri poti, da po priljubljenosti (in številu namestitev) prehitijo zdaj že ostareli Windows 7. Kaj pa, če bi lahko imeli operacijski sistem in priljubljene programe ter nastavitve vedno s seboj? Ker je to praktično ali preprosto zato, ker je izvedljivo.

Miran Varga

Operacijski sistem Windows 10 se dokazuje s prilagodljivostjo – lahko mu mimogrede spremenimo videz in obnašanje in ga prilagodimo svojim potrebam. Vanj lahko namestimo najrazličnejše programe, ki so nam v pomoč pri opravljanju najrazličnejših opravil. Težave nastanejo, ko nismo za domačim računalnikom ali pa prenosnika oziroma tablice nimamo s seboj – računalnik prijatelja, znanca, šole, knjižnice ali nekoga tretjega pa ne premore naših programov in nastavitvev. Imamo rešitev – lahko se odločimo za uporabo programske opreme za nadzor na daljavo (kar tiste, vgrajene v operacijski sistem, ali pa namenske programe, kot so AnyDesk, ISL Online, TeamViewer in podobni). A to v praksi pomeni, da morata imeti tak program nameščeni obe strani in tudi računalnik mora biti prižgan. Na voljo je še boljša rešitev – izdelava prenosnega ključka USB, ki ga lahko vstavimo v katerikoli računalnik in z njega poženemo »svoja okna« z lastnimi nastavitvami in programi.

Kaj potrebujemo?

Windows 10 (pa tudi Windows 8, če smo že pri tem) premore funkcijo, ki sliši na ime Windows To Go. In prav ta nam omogoča izdelavo »prenosne« različice operacijskega sistema, ki ga lahko poženemo neposredno s ključka USB – preprosto ga vstavimo v drug računalnik in v njem izberemo zagon operacijskega sistema z našega ključka USB – najverjetneje bomo zato

morali ob vklopu računalnika pritisniti ustrezno tipko (F8, F9, F10, F11 ali F12 so najpogostejša izbira za funkcijo »Boot Menu«, ki jo iščemo).

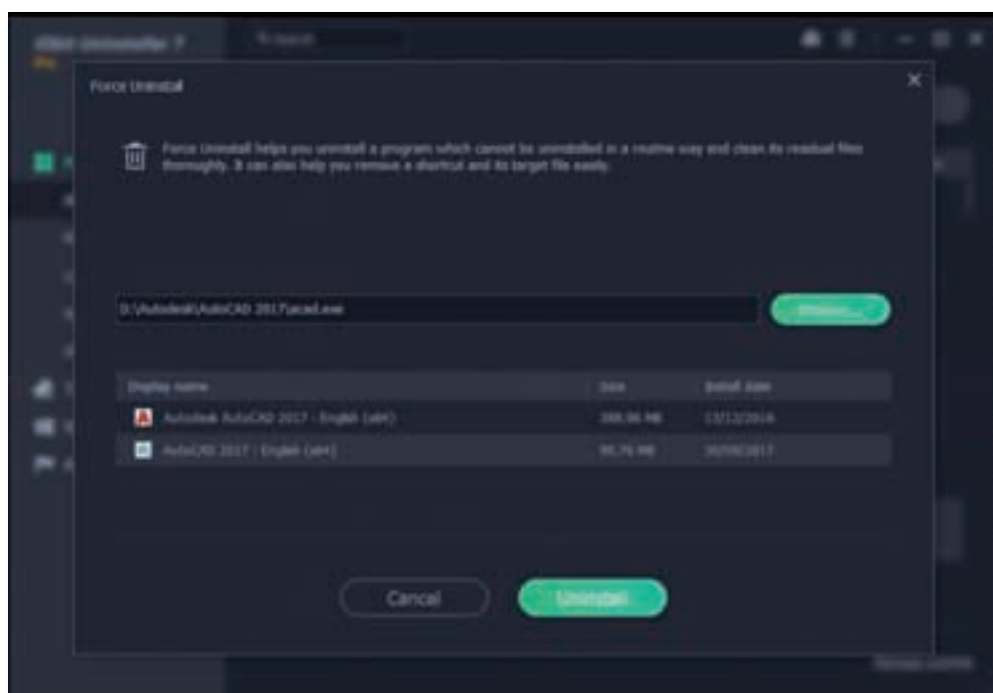
Za namestitev bomo seveda potrebovali ključek USB, a ne bo dober prav vsak. Čista namestitev »desetke« prek Windows To Go namreč zahteva ključek, ki ima vsaj 32 GB prostega prostora. Če pa želimo nanj klonirati obstoječi sistem Windows 10 in nameščene programe, bomo zelo verjetno potrebovali še bistveno več prostora – naša namestitev je bila, denimo, težka 130 GB. Ker gre pri prenosnem ključku USB z operacijskim sistemom za »zasilno« rešitev, predlagamo, da nanj namestimo čist sistem in

nato vanj ročno namestimo še tiste programe, ki jih potrebujemo za delo. Kakovost ali, bolje rečeno, hitrost delovanja ključka USB je nadvse pomembna, saj je od nje neposredno odvisna naša uporabniška izkušnja. Priporočamo uporabo ključka, ki podpira vmesnik USB 3.0 in je višjih zmogljivosti (npr. 64 ali 128 GB) ter omogoča visoke hitrosti prenosa podatkov – kupimo kar najhitrejšega, ki si ga lahko privoščimo. Glede zmogljivosti imamo

samo en nasvet – prostora naj bo dovolj, v idealnem primeru pa vsaj 20 odstotkov več od obsega particije, ki jo selimo nanj.

Potrebovali bomo še brezplačni program WinToUSB (www.easyuefi.com/wintousb/), ki nam bo močno olajšal pripravo različice operacijskega sistema Windows

▽ IObit Uninstaller zna tudi »na silo« odstraniti aplikacije, za katere se je postopek odstranitve pokvaril.



To Go. Program so avtorji pred kratkim tako posodobili, da podpira tudi neposredno kloniranje trenutno delujočega sistema in imamo na voljo še to možnost.

Preden začnemo ...

Če operacijski sistem uporabljamo že dlje časa, se je v njem zelo verjetno »zaredilo« cel kup nesnage, ki je ne potrebujemo in je ni smiselno seliti na ključek USB. Zato velja še pred izdelavo ključka Windows To Go poskrbeti za digitalno čistilno akcijo, da bi kar najbolj olajšati trenutni okenski operacijski sistem. Za začetek iz njega odnamestimo oziroma odstranimo vse programe, ki jih ne uporabljamo (več). Pri tem si lahko pomagamo z odličnim in zopet brezplačnim programčkom IObit Uninstaller (www.iobit.com/en/advanceduninstaller.php), ki nam natančno prikaže, koliko prostora lahko sprostimo z odstranitvijo posameznega programa. Priporočamo, da se zavestno odločite za odstranitev vseh programov, ki jih že dlje časa niste uporabili. Zatem počistimo še vse vsebine v Košu.

Naslednji korak naj bo iskanje vseh večjih datotek, npr. filmov, iger ali datotek ISO, in njihov premik na drugo particijo ali pogon. Naš cilj je – če seveda želimo preseliti operacijski sistem na ključek USB – kar najbolj olajšati sistemsko particijo. Pri tem si lahko pomagamo s programom CCleaner (www.ccleaner.com), ki lahko natančno preišče naš pogon/disk, poišče dvojnike in očisti cel kup dodatne nesnage – pa tudi nameščene programe zna odstraniti.

Verjetno ste v preteklih mesecih prek sistema posodobitev namestili zadnjo različico Windows 10 April 2018 Update. Vse lepo in prav, a pred selitvijo na ključek USB poskrbimo za odstranitev prejšnjih različic operacijskega sistema, ki lahko mimogrede zasedejo tudi 30 GB dragocenega prostora. To lah-



△ Takole nam datoteke, ki se jih lahko brez slabe vesti znebimo, predstavi operacijski sistem Windows 10.

datoteke Začasni Windows (*Temporary Windows installation files*) ga odključamo in izbor potrdimo z V redu (OK). Windows bo odstranil omenjene datoteke in sprostil večjo količino prostora na disku.

Isto dosežemo tudi tako, da na menuju Nastavitve (*Settings*) kliknemo Sistem (*System*) in zatem še Hramba podatkov (*Storage*) ter v razdelku na desni strani kliknemo



Pred selitvijo na ključek USB poskrbimo za odstranitev prejšnjih različic operacijskega sistema (te lahko mimogrede zasedejo tudi 30 GB dragocenega prostora).

ko storimo na dva načina. Najprej na menu Start vtikpamo *disk cleanup* in nato desno kliknemo najdeno aplikacijo in izberemo možnost Zaženi kot skrbnik (*Run as Administrator*) ter odpremo istoimensko aplikacijo. Zatem izberemo pogon, na katerega je nameščen operacijski sistem, in kliknemo gumb Počisti sistemske datoteke (*Clean up system files*). Nato spet izberemo sistemsko particijo in izbiro potrdimo s pritiskom na gumb V redu (OK). Med možnostmi čiščenja se nam bo prikazal tudi vnos Prejete namestitve sistema Windows (*Previous Windows installation(s)*). Tako kot vnos namestitvene

možnost Ustvari prostor na disku (*Free up space now*) ter sledimo zgornjim korakom.

Priprava pogona USB

Ključek USB, s katerega bomo poganjali operacijski sistem, mora imeti nameščeno t. i. particijo MBR (*Master Boot Record*), ki bo računalniku povedala, kje najti operacijski sistem in kako ga zagnati. Ustvarjanje particije MBR je najenostavnejše ob pomoči brezplačnega programa EaseUS Partition Master Free (www.easeus.com/partition-manager/), ki ga namestimo in poženemo. V programu nato poiščemo svoj pogon USB, ga



◁ **Ustvarjanje particije MBR je nujno, saj brez nje program WinToUSB ne bo mogel prepisati Oken na ključek.**

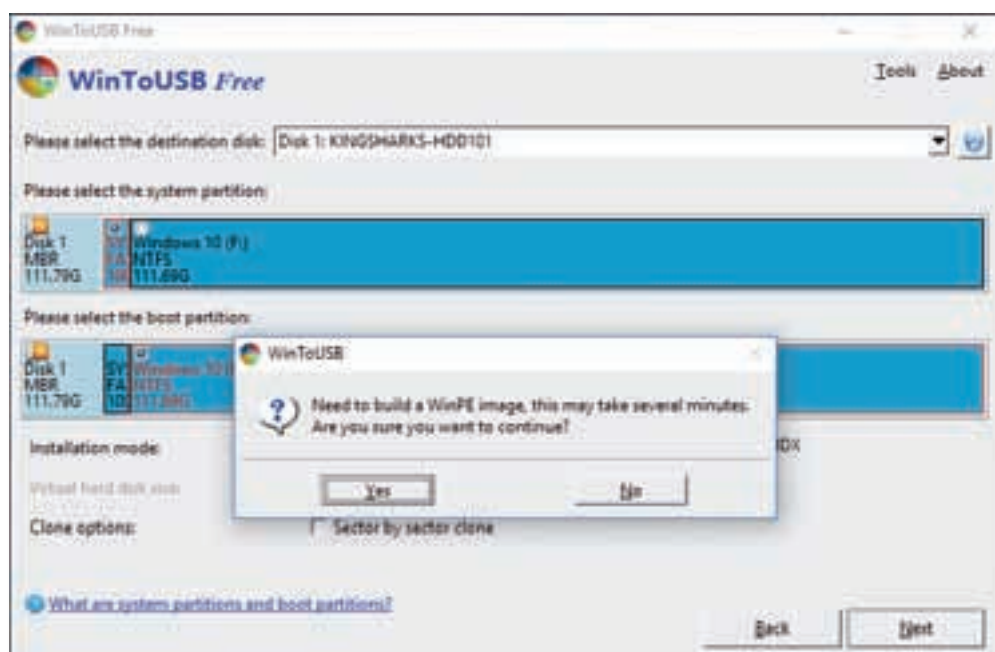
zamudno, zato ga velja opraviti zvečer (in pustiti računalnik, da deluje čez noč). Program WinToUSB bo po končani nalogi računalnik privzeto izključil. V našem primeru je izdelava ključka USB s prenosno različico Windows 10 trajala kar štiri ure in pol.

Želite samo gol sistem?

Če je naš operacijski sistem tudi po digitalni shujševalni kuri še vedno preobsežen, da

prenesemo na računalnik sliko (ISO) operacijskega sistema Windows 10, ki jo najdemo na povezavi www.microsoft.com/en-gb/software-download/windows10, pri tem pa seveda pazimo, da se bo prenesena različica operacijskega sistema ujemala z našo licenco (Professional, Home, 32-bit, 64-bit itd.). Na isti strani najdemo tudi orodje Microsoft Media Creation Tool, ga prenesemo in zaženemo. Med prikazanimi možnostmi izberemo *Create installation media for another PC*, kliknemo Next in v nadaljevanju že lahko izberemo jezik, ki nam je najbližje. Zatem orodju pokažemo, kam naj prenese datoteko ISO.

Ko se datoteka pretoči na disk, zaženemo program WinToUSB in na levi strani izberemo možnost *Image to USB*, nato pa v razdelku *Image File* poiščemo preneseno datoteko ISO. Zatem izberemo še različico sistema Windows, ki ga želimo ustvariti na ključku USB, pokažemo na ključek in kliknemo gumb Next. Program nam bo ponudil več možnosti formatiranja pogona USB, za kar največjo združljivost pa priporočamo izbor možnosti *MBR for BIOS and UEFI*. V nadaljevanju le ponovimo preostale korake in si izdelamo svoj operacijski sistem Windows To Go. ◀



△ **Postopek kloniranja operacijskega sistema lahko traja več ur, zato bodite potrpežljivi.**

desno kliknemo in izberemo možnost *Convert GPT to MBR*. S klikom na gumb Apply bo program opravil zadano nalogo.

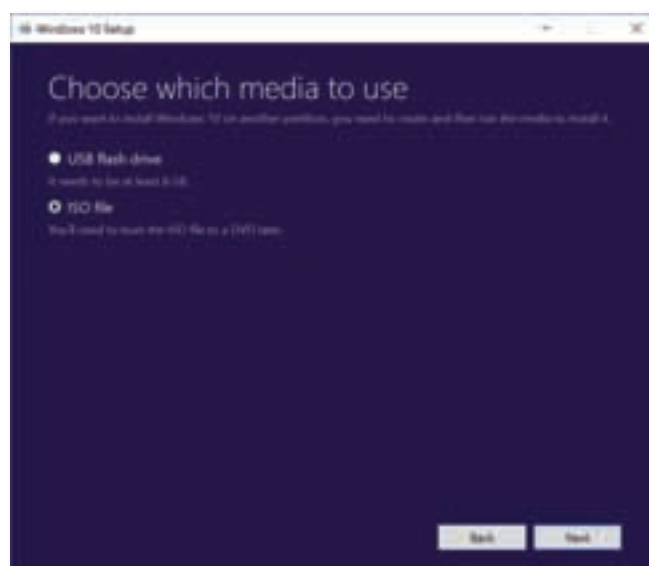
Zatem je čas za zagon programa WinToUSB. Z menuja na levi strani izberemo možnost *Physical to USB* in ime ter različico operacijskega sistema, ki ga želimo preseliti na ključ USB (če imamo le enega, bo prikazana le ena možnost). Na desni strani si lahko ogledamo vse parametre trenutnega operacijskega sistema (različica, podatki o particiji itd.). Če smo z vidnim zadovoljni (beri: podatki se ujemajo – velikost operacijskega sistema je manjša od prostora na ključku USB),

kliknemo gumb Next in izberemo pogon, na katerega želimo skopirati operacijski sistem. Program bo želel od nas še, da izberemo sistemske in zagonske particije s seznama. Slednja je tista manjša, izbiro pa zopet potrdimo s pritiskom na gumb Next. Program nas bo povprašal po izdelavi slike WinPE. To potrdimo s klikom gumba Yes in počakamo, da jo ustvari. V nadaljevanju potrdimo še strinjanje z obvestilom, da se zavedamo, da bo ta operacija zbrisala vse morebitne podatke na vstavljenem ključku USB. Po novem pritisku na gumb Yes se bo računalnik znova zagnal in začel postopek kloniranja operacijskega sistema na ključek USB.

Kloniranje operacijskega sistema je glede na obseg sistema in hitrost ključka USB lahko zelo

bi ga lahko klonirali na ključek USB, se lahko odločimo za svežo namestitvev operacijskega sistema na ključ. V tem primeru

▽ **Datoteka ISO s sistemom Windows obsega praviloma velika več gigabajtov, zato se v odvisnosti od hitrosti naše internetne povezave prenaša dalj časa.**



Med puščavskim dnevom in nočjo

Kalifornijska puščava Mojave je posodila ime zadnjemu Applovemu operacijskemu sistemu, ki (še) podpira 32-bitne aplikacije. Sistem prinaša kup novosti in izboljšav, med njimi je zopet vodilno približevanje mobilnemu sistemu iOS v podobi programskih novincev Voice Memos, Home in drugih. Obenem ponuja napreden nočni način, tako da delo v temi precej manj škodi očem.

Boris Šavc

Operacijski sistem macOS Mojave je bil med pisanjem članka na voljo zgolj v različici beta, zato smo se pred nameščanjem in testiranjem sistema morali Applu napovedati kot preizkuševalca programske opreme. To je lahko vsakdo, ki se prijavi na jabolčnem spletišču Apple Beta Software Program. Vedeti je treba, da sistemi v fazi beta še zdaleč niso tako zanesljivi kot njihove uradne različice, zato jih ni priporočljivo nameščati v računalnike, ki jih nujno potrebujemo za vsakdanje delo. Polni so programskih hroščev, ki so krivi za zmrzovanje računalnika in nedelovanje aplikacij. Zato je pred

posodabljanjem s preizkusno različico programske opreme priporočljivo izdelati varnostno kopijo sistema.

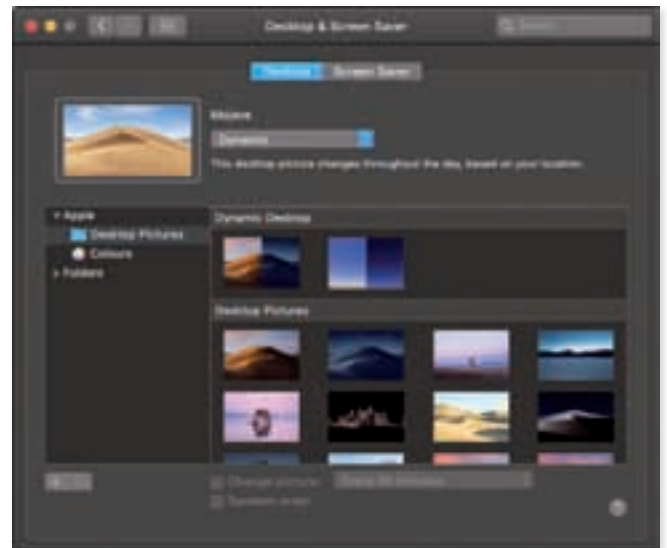
Ko Maca prijavimo v program beta, preizkusno različico prenesemo iz trgovine Mac App Store. Namestitev se ne razlikuje od prave, prav tako je priporočljivo nameščanje s povsem napolnjenim Macom, ki naj bo za vsak primer priključen tudi v električno omrežje. Verjemite, da oživljati računalnik, ki mu je zavdala nasilno prekinjena namestitev operacijskega sistema, ni najbolj zabavno početje. Po daljšem premoru in novem zagonu računalnika nas na namizju pričaka puščava Mojave. Poleg takoj vidne

spremembe je še precej skritih izboljšav. Oglejmo si nekaj najzanimivejših.

Nočni (dinamični) način

Osrednja zvezda operacijskega sistema macOS Mojave je nočni način Dark Mode. Na delo v temi, prijazno za oči, se sistem

Preferences/General/Appearance namesto sličice Light izbere mo Dark. Ker je sprememba hipna, brž ugotovimo, ali nam temnejši pristop zares ustreza. V nočnem načinu se na namizju spremeni vse, tudi ozadje delovne površine. Če nas ob aktivaciji načina Dark Mode name-



△ **Dinamično ozadje se spreminja glede na čas dneva, v katerem uporabljamo računalnik. Dobrodošli digitalni sončni vzhodi in zahodi!**

prilagodi s popolno preobrazbo uporabniškega vmesnika. Inverzija barv je poleg dela v temi uporabna pri obdelavi fotografij in video posnetkov, saj omogoča boljše razlikovanje barv in drugih podrobnosti. Poleg operacijskega sistema macOS Mojave omogočajo nočni način tudi vse aplikacije, ki so mu priložene. Apple je nočni način Dark Mode odprl za tuje razvijalce, tako da bo v prihodnje temnih še veliko več aplikacij kot ob izdaji sistema. Če naša priljubljena aplikacija takega načina delovanja ne podpira, velja na to čimprej opomniti razvijalca.

Kako je nočni način Dark Mode videti v praksi, ugotovimo, ko v nastavitvah System

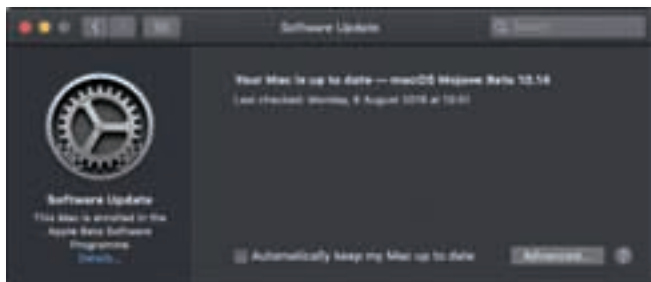
sto nočne puščave Mojave pričaka sončna peščena površina, imamo bržkone vključen dinamični način System Preferences/Desktop & Screen Saver/Desktop/Mojave/Dynamic. Gre za zanimiv način obveščanja uporabnika o delovnem času, namizje se prilagaja skladno s tekom dneva. Če se dan preveša v večer, se ozadje na zaslonu računalnika Mac začne temniti, in nasprotno: ko zunaj vzhaja sonce, vrže žarke tudi na digitalne peščine puščave Mojave.

Posodabljanje

Sistemske nadgradnje so v življenju operacijskega sistema zelo pomemben dejavnik, saj poskrbijo za odpravo napak in



◁ **Nočni način je najbolj izpostavljena in vidna izboljšava operacijskega sistema macOS Mojave.**



▲ **Sistemske nadgradnje operacijskega sistema macOS Mojave so poenostavljene z lastnim vnosom v nastavitvah System Preferences.**

krpanje razpok v varnosti, zato jih tudi uporabniki jabolčnih naprav ne smejo spregledati oziroma zanemariti. V macOS Mojave je Apple posodabljanje operacijskega sistema poenostavil in nadgradnje preselil v nastavitve System Preferences/Software Update. Ko novo nastavitvev priključimo na zaslon, se najprej izvede osnovno preverjanje stanja, nato nam sistem ponudi morebitno nadgradnjo ali omogoči samodejno posodabljanje sistema. Ob pomoči gumba Advanced nam je omogočen dostop do podrobnejših nastavitvev samodejnega posodabljanja, kjer se med drugim po želji odločimo za samodejne prenose nadgradenj, nameščanje brez posredovanja uporabnika in avtomatsko programsko osveževanje aplikacij, nameščenih s tržnice Mac App Store.

Naprednejše zajemanje zaslona

Čeprav Apple trdi, da se operacijska sistema iOS in macOS nikoli ne bosta združila, ju z vsako novo različico zbliža bolj kot

kdaj prej. Najuporabnejše zmožnosti se selijo od enega k drugemu pogostejše kot ekonomski migranti. Zajemanje zaslonske slike iz mobilnega operacijskega sistema iOS 11 je tako navdušilo uporabnike, da so razvijalci naprednejšo zmožnost namenili tudi naslednjemu sistemu macOS. Mojave pozna stare ukaze za zajemanje zaslonske slike, **Cmd + Shift + 3** v datoteko shrani celoten zaslon, **Cmd + Shift + 4** zgolj del označenega zaslona, obenem pa naboru doda **Cmd + Shift + 5**, ki na namizje priključuje vse opcije za zajem zaslonske slike. Med zmožnostmi v plavajočem pravokotniku ali akcijskem traku na prenosnikih z vrstico TouchBar sta zajem izbranega okna in snemanje dogajanja na zaslonu. Gumb Options nam nabor funkcij razširi s spreminjanjem lokacije shranjevanja, zakasnjanim zajemanjem slike in vključevanjem mišjega kazalca.

Ko sliko zaslona ob kliku ikone fotoaparata končno zajamemo, nam plavajoče okno v desnem spodnjem kotu zaslona omogoči dostop do obogatenih zmožnosti

izdelave zaslonskih slik na način Applovih mobilnih naprav. To pomeni, da so nam na voljo možnosti naknadnega urejanja, od pisanja in risanja po sliki do obrezovanja, obračanja in spreminjanja barv. Programček, ki se prikaže nemudoma ob kliku za jete slike, je okleščena različica aplikacije Preview in bo za uporabnike, ki večkrat zajemajo zaslon, prava mana.

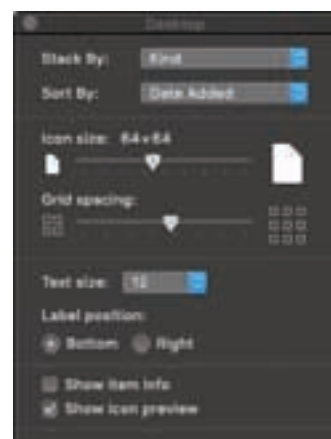
Zadnje aplikacije sidrišča Dock

Sidrišče Dock je v macOS Mojave pridobilo prikaz pred kratkim uporabljenih aplikacij, ki je priročen v primeru, ko nekaj dni zapored delamo z enim in istim programom, za katerega vemo, da ga v prihodnje ne bomo več toliko uporabljali in ga zato ne želimo med člani osrednje vrstice z ikonami. Seznam je privzeto aktiven in prikazan na desni strani sidrišča, od drugih ikon je ločen s parom navpičnih črt. Na seznamu so vedno tri nazadnje uporabljene aplikacije. Če smo pred kratkim odprli program, do katerega nas vodi bližnjica v sidrišču Dock, ga ne bo na seznamu. Če nam ta funkcionalnost ni povšeči, jo izklopimo v nastavitvah System Preferences/Dock/Show recent applications in Dock.

Urejanje namizja

Namizje je v praksi večkrat domovanje najrazličnejših datotek in imenikov. Ni ga čez udobje, ki ga prinaša shranjevanje najrazličnejše vsebine na namizje,

kjer so iskani elementi takoj na dosegu prstov. Težava nastane, ko namizje sčasoma tako nasmetimo, da se med navlako ne najdemo več. Na pomoč nam priskoči najnovejša zmožnost operacijskega sistema macOS Stacks. Gre za podoben pristop, kot ga poznamo s sidrišča Dock, kjer smo lahko že v preteklosti elemente razvrščali v kupe z ikonami, ki so se razvili v pregleden seznam, če smo jih kliknili z miško. Te kupe na namizju uvedemo, če izberemo možnost Fin-



▲ **Gosto naseljeno namizje v operacijskem sistemu macOS 10.14 uredimo z dinamičnimi kupi Stacks, ki so lahko urejeni po vrsti ali po različnih datumih pripadnih datotek.**

der/View/Use Stacks. Sistem nam kupe privzeto razdeli po vrsti datotek. Grupiranje spreminimo z nastavitvijo Finder/View/Group Stacks By. Poleg vrste nam je na voljo še porazdeljenost po datumu spremembe, odprtja ali stvaritve ter po oznakah Tags. Datoteko s kupa Stacks odpremo na več načinov, z miško kliknemo kup in s seznama izberemo želeno datoteko, ali pa se s kazalcem na kupu s premikom dveh prstov desno in levo po sledni ploščici (z enim po magični miški Magic Mouse) sprehodimo po nagrmađeni vsebini.

Hitre akcije raziskovalca Finder

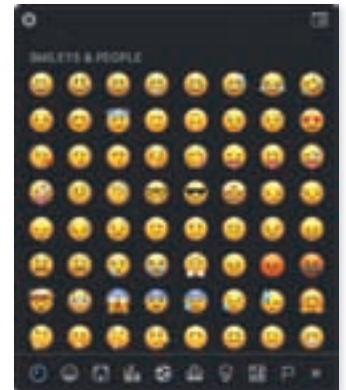
Raziskovalec Finder je zmogljivo orodje, ki nam olajša organizacijo najrazličnejših datotek na disku slehernega Maca. Navadno z njim poiščemo željeno datoteko in jo odpremo v drugem programu. Večkrat si ob tem zaželimo, da bi bilo takega

▽ **Po vzoru mobilnih naprav z operacijskim sistemom iOS je macOS v novi preobleki deležen izboljšanega zajemanja zaslonskih slik z lažjim urejanjem zajetih podob.**





◀ Hitre akcije Quick Actions raziskovalca Finder so nam dostopne z nastavitvijo Show Preview.



△ Applov odjemalec elektronske pošte Mail je v novi inačici programa bogatejši za emotikone, kot jih poznamo s telefonov in tablic oziroma prek pošiljanja sporočil SMS.

skakanja čim manj. Ko na primer brskamo po sveže prenesenih fotografijah s telefona, brž opazimo drobne napake, ki jih je z odpiranjem namenskega programa zamudno odpravljati. Apple je naše prošnje uslišal z zmožnostjo operacijskega sistema macOS Mojave Quick Actions. Za to, da jih med brskanjem po raziskovalcu Finder lahko uporabimo, je treba najprej vključiti možnost Finder/View/Show Preview. V desnem stolpcu raziskovalca bodo poslej na dnu našete akcije, ki jih po želji uporabimo na posameznem dokumentu, sliki ali drugi datoteki.

Ko v raziskovalcu Finder brskamo po fotografijah, nam hitre akcije Quick Actions omogočajo obračanje izbrane slike, ustvarjanje različice PDF izbranih datotek ali označevanje in spreminjanje posameznega motiva (Markup). Pri video posnetkih se med privzeto izbiro prikaže gumb Trim, s katerim lahko film skrajšamo oziroma obrežemo. Podobno se godi zvočnim posnetkom, dokumentom, datotekam PDF, vsakemu od njih se izbira Quick Actions posebej prilagodi. Privzeti nabor zmožnosti hitrih akcij krojimo z gumbom More, ki nam omogoča dodajanje novih zmožnosti. Izbira je trenutno dokaj skopa, a je Apple prepričan, da se bo s splavitvijo sistema in

podporo drugih razvijalcev hitro odebela.

Pogled z Galerije

Raziskovalcu je dodan četrti pogled na datoteke z diska, poleg seznama, sličic in stolpcev nam je na voljo galerijski pogled Gallery View. Gre za prikaz elementov na dnu brskalne površine, ki na desni strani razkriva podrobnejše informacije trenutno izbrane datoteke. V primeru fotografije so tam na primer prikazani njeni metapodatki. Galerijski pogled vklopimo ob pomoči četrte ikone v raziskovalcu Finder, ki je bila v preteklosti namenjena prikazu Cover Flow, ali z izbiro Finder/View/as Gallery.

Dvanajsta pošta

Emotikoni igrajo v svetu sodobnega sporočanja pomembno

vlogo, sporočilo SMS je brez njih pusto, dolgočasno in zastarelo, prav tako elektronska pošta, za katero mladi ne marajo. Apple se trudi skeptike prepričati, zato je dvanajsti različici odjemalca elektronske pošte Mail dodal možnost emotikonov na način mobilnega sistema iOS. Posameznemu elektronskemu sporočilu jih dodamo tako, da v oknu New Message kliknemo gumb z emotikoni, ki je predzadnji v akcijski vrsti programa, umeščen med gumba za oblikovanje besedila in vstavljanje fotografij, na njem je narisana smejoča obraz. Odpre se nam nabor emotikonov, podoben tistemu z jabolčnih telefonov in tablic. S klikom izberemo želenega in ga vstavimo v sporočilo. Velikost mu spremenimo z nastavitvijo Format/Style/Bigger ali navezo tipk Cmd + znak plus.

Dvanajsti brskalnik

Med programi, ki so s posodobitvijo operacijskega sistema macOS doživeli (vsaj) manjšo preobrazbo, je spletni brskalnik Safari. Slednji med drugim pri delu z zavihki omogoča prikaz ikon posameznih spletnih strani (angl. favicon). Spletne ikone nam precej olajšajo iskanje odprte spletne vsebine, saj nas številni aktivni zavihki hitro zmedejo. Ker faviconi privzeto niso omogočeni, jih vklopimo z nastavitvijo brskalnika Safari/Preferences/Tabs/Show website icons in tabs. ▶

▶ Med številnimi odprtimi zavihki spletnega brskalnika Safari se po novem lažje najdemo zaradi prikazanih ikon, ki pripadajo posameznim aktivnim spletnim stranem.



Naučimo računalnik risati

Prihaja jesen in z njo deževna obdobja. Doma izdelan računalniški risalnik je kakor nalašč za popestritev turobnih dni. Na podobni osnovi lahko izdelamo celo računalniško voden rezalnik ali rezkalnik.

Simon Peter Vavpotič

Risalnik je v nasprotju z rastrskim tiskalnikom vektorska grafična naprava, ki v več korakih premika pisalo po papirni risalni površini. Izrisana slika je podobna tisti, ki bi jo narisali ročno, in ni sestavljena iz drobnih pikic oziroma rastra kot pri igličnih in laserskih tiskalnikih. Podobno delujeta tudi računalniško krmiljena rezalnik in rezalnik, le da imata močnejšo konstrukcijo in ustrezno obdelovalno orodje namesto pisala (denimo nož za rezanje papirja, vrtalnik, laser ...).

Zaradi sorazmerno počasnega izrisa uporabljamo risalnike predvsem za izdelavo tehničnih risb, rezkalnike in rezalnike pa za izdelavo sestavnih delov tehničnih ali umetniških izdelkov. Te naprave so tudi nadvse poučna igrača za vse, ki se navdušujejo nad robotiko.

Koncept

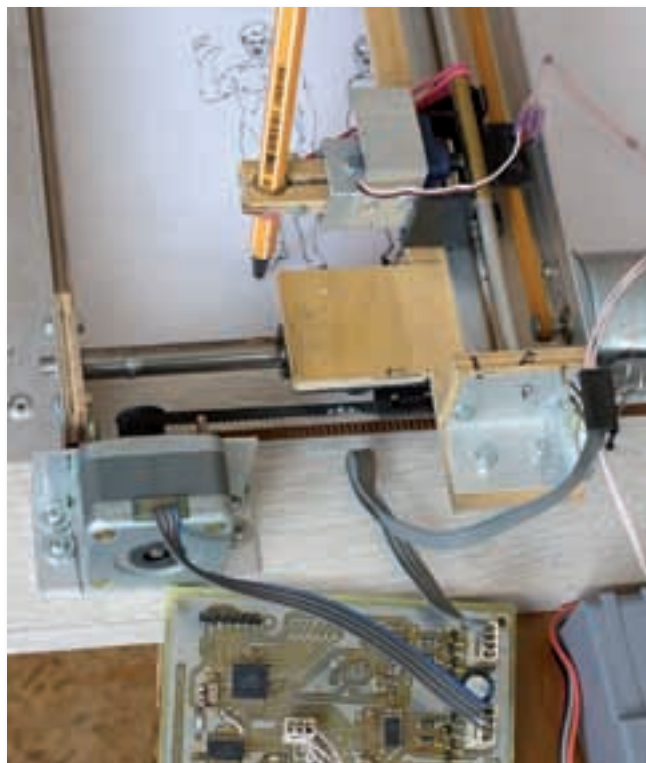
Konstrukcijsko je risalnik razmeroma nezahtevna naprava, ki jo lahko izdelamo celo iz stare enote CD ali DVD, v spletu pa najdemo tudi komplete za

sestavljanje, za katere bomo odšteli okoli 300 USD in več. Izdelamo ga lahko tudi ob pomoči gradnikov iz sistemov za sestavljanje, kot so Fischertechnik, Makeblock in Lego Technic.

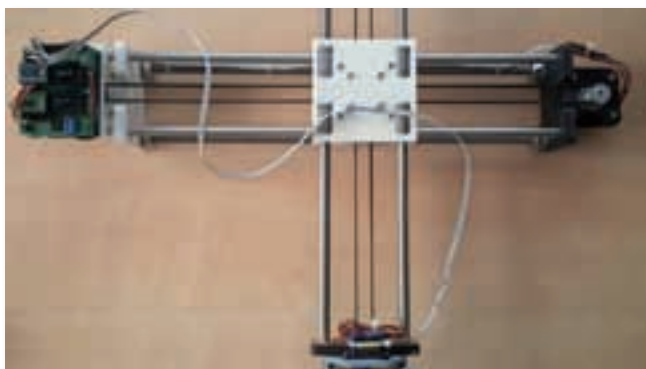
Koordinatni risalnik sestavlja ta pravokotno postavljeni koordinatni vodili na ravni podlagi, pri čemer je v pisalno glavo vpeto pisalo, ki se dotakne površine s pomočjo elektromagnetnega pogona. Večina risalnikov za samogradnjo omogoča precej poljubno izbiro pisala z ne prevelikim premerom. Za pogon glave risalnika skrbita dva elektromotorja, ki glavo premikata po obeh koordinatnih oseh, in dodatni elektromotor ali rele, ki pisalo pritisne k podlagi.

Risalnik lahko izdelamo tudi tako, da se pisalna glava pomika samo levo in desno, medtem ko drugi elektromotor ob pomoči koles pomika papir naprej in nazaj. A pri doma narejenem risalniku se kaj hitro zatakne pri mehaniki za natančno pomikanje papirja, čeprav je zaradi boljše izrabe prostora tako izdelana večina velikih serijskih risalnikov.

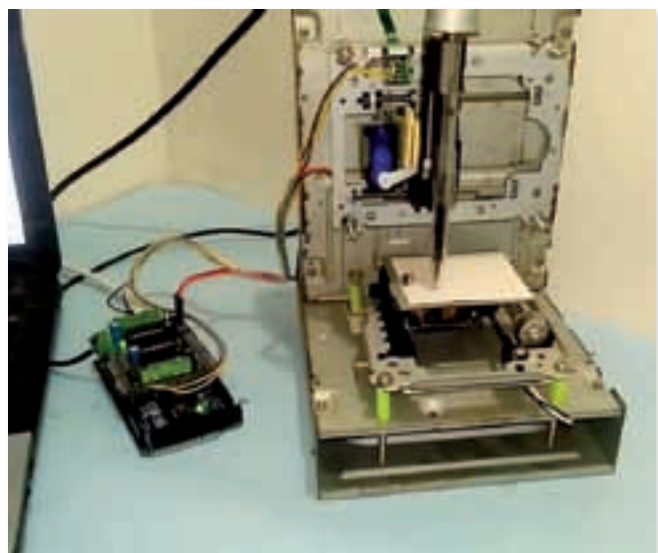
Naslednja konstrukcijska



△ Veliki risalnik z doma izdelano mehaniko in elektroniko



△ Enostavni risalnik na podlagi Arduino Uno, ki ga lahko izdelamo doma.



◁ Mini-risalnik, narejen iz dveh starih enot DVD.

možnost je elektromehanska roka z dvema zgloboma, za katero prav tako potrebujemo dva elektromotorja in elektromagnetni pogon za pritikanje pisala k risalni površini. Ne potrebujemo pa jermenov za premikanje pisalne glave, temveč je slednja preprosto vpeta na konec risalne roke; podobno pisalo držimo ljudje, a manj natančno od koordinatnega risalnika. Podobno oblikovanje si lahko omislamo tudi z dvema med seboj povezanimi robotskima rokama s po enim

zglobom in osrednjo stično točko, v katero vpnemo glavo s pisalom; pri tem vsako roko krmili po en elektromotor.

Pišemo lahko tudi s posebej prirejenim robotom, ki se vozi po risalni površini, in za pogon in usmerjanje uporablja servomotorja, pisalo pa k površini pritegne elektromagnet. A tako oblikovanje omogoča le sorazmerno nizko natančnost risb, ki ni odvisna samo od natančnosti premikov servomotorjev, temveč tudi od morebitnih zdrsov pogonskih



Pišemo lahko tudi s posebej prirejenim robotom, ki se vozi po risalni površini.

koles. Nekoliko bolj zapletena je tudi pretvorba vektorske grafike v premike robota.

Omenimo še nekoliko futuristično možnost izdelave risalnika na podlagi daljinsko upravljanega letalečega trota, na katerega preprosto pritrdimo pisalo. Natančnost izrisa je pri tem pogojena z natančnostjo letenja in zmožljivostjo akumulatorskih baterij. Neko kitajsko podjetje je na šanghajski razstavi TCT Asia že predstavilo prototip trota 3D tiskalnika Fly Elephant z natančnostjo 0,1 mm.

Ker je pisalo veliko lažje od glave za brizganje materiala, bi lahko risali tudi s troti, ki zmorejo dvigniti nekaj 10 gramov; a pri tem je pomembno, kako natančno lahko računalniško usmerjamo trota v prostoru in zmožljivost njegovih akumulatorskih baterij ter ustrezna programska oprema, ki vektorsko sliko pretvori v gibanje trota.

Sestavni deli

Pri natančnejši izvedbi risalnika so poleg elektronike in mehatronike pomembni sestavni deli tudi: vzdolžno koordinatno vodilo, po katerem potuje koordinatno vodilo z risalno glavo z vpetim pisalom. Ker sta pogonska motorja za glave risalnika navadno fiksno vpeta na vsako vodilo, potrebujemo še zobata jermena, s katerima premikamo eno od koordinatnih vodil in pisalno glavo. Mogoča je tudi izvedba ob pomoči zobatih gredi, po katerih se s pomočjo servomotorja premika voziček s pravokotno zobato gredjo, po kateri potuje voziček s servomotorjem in pisalno glavo. Namesto zobatih gredi lahko uporabimo tudi palice z navojema, ki ju poganjata servomotorja. Podoben sistem so že v osemdesetih letih preteklega stoletja uporabili pri Fischertechnicu, le da so za premikanje uporabili sestavljene gredi s polžastim navojem.

Za enostavnejšo izvedbo risalnika na podlagi robotske roke ne

potrebujemo vodil, a mora biti zglob robotske roke najprej dovolj močan, da lahko nosi težo elektromotorja in drugega dela roke, na katerega je vpeta glava s pisalom. Enostavnejša je izvedba podobnega risalnika z dvema rokama, ki se stikata na sredini, kjer je vpeta tudi glava s pisalom. Toda za pravilno premikanje pisala je treba kar precej računanja. Kot osnovo za gradnjo

▷ **Sodobni Fischertechnicov pametni krmilnik, ki ga lahko uporabimo tudi za risalnik.**



lahkih rok lahko uporabimo tudi štiri ravnila, ki jih povežemo s tremi zglobi, pri čemer je na osrednji zglob pritrjena glava s pisalom. Zadnja konca ravnal sta vpeta na servomotorja ali koračna motorja, ki sta nekoliko razmaknjena in postavljena vzporedno z risalno površino.

Kot osnovo za robot-risalnik lahko uporabimo katero od že izdelanih robotskih osnov z dvema neodvisnima pogonskima kolesoma in tretjim pomožnim kolesom ali drsnikom, ki zagotavlja statično stabilnost (npr. mBot). Dodamo mu relejsko ali elektromotorno krmiljeno glavo s pisalom.

Sistemi za sestavljanje

Omenjene vrste risalnikov lahko najhitreje izdelamo iz elementov sistemov za sestavljanje (kot so: Makeblock, Lego Technic in Fishertechnic), katerih

Kakšno elektroniko uporabiti?

Za manj natančne risalnike lahko uporabimo klasične servomotorje, večjo natančnost in hitrost pa navadno zagotavljajo koračni motorji, ki potrebujejo nekoliko bolj zapleteno krmiljenje oziroma namenški krmilnik.

Potrebujemo tudi mehanizem za pritikanje in odmikanje pisala. Nekateri risalniki imajo za ta namen vgrajen dodatni servomotor ali koračni motor, drugi pa rele. Prednost releja je hitrost, toda med pisanjem ne moremo uravnavati pritiska pisala na risalno površino.

glavna prednost je sestavljanje brez oblikovanja, rezanja, vrtnja in površinskih obdelav sestavnih delov. Morebitne napake v oblikovanju lahko zato zelo hitro odpravimo in hkrati enostavno prototipiramo in preizkušamo različne sklope ali celoten risalnik pri gradnji brez načrta.

Danes je najbolj

kupili že v osemdesetih letih preteklega stoletja in ga uporabljali s hišnimi računalniki, kot sta bila Commodore 64 in ZX Spectrum. Danes lahko pri Fischertechnic kupimo komplet 3D tiskalnik z nekoliko splošnejšo konstrukcijo, in ga lahko spremenimo tudi v risalnik.

Risalnik iz osemdesetih let je konstrukcijsko sorazmerno enostaven in lahek. Prvi elektromotor prek verižnega prenosa poganja polžasti gredi, ki vzdolžno premikata drugo koordinatno vodilo, po katerem se ob pomoči tretje polžaste gredi premika glava s pisalom. Danes ga lahko z ustreznim krmilnim vezjem upravljamo tudi z osebnim računalnikom. Denimo, na podlagi Arduino Uno in dodatnih modulov (ščitov, angl. shields) za pogon elektromehanskih delov risalnik hitro znova usposobimo in sprogramiramo. Kot krmilnik lahko uporabimo tudi sodoben Fischertechnicov krmilnik, ROBOTICS TXT, ki zna z osebnim računalnikom komunicirati tudi prek brezžičnih povezav Wi-Fi in bluetooth. Prav tak risalnik je predstavljen tudi na spletni strani geek-mag.com/posts/255280.

Druga možnost je nakup novega kompleta 3D tiskalnika, ki obsega tudi krmilno vezje z Atmelovim mikrokrmilnikom, ki

priljubljen sistem za sestavljanje Lego Technic, ki je prevzel primat Fishertechnicu. Toda sistem kovinskih elementov Makeblock, ki je namenjen predvsem ljubiteljskim robotikom, je trdnjši in natančnejši.

Fischertechnic

Fischertechnicov risalnik smo lahko kot komplet za sestavljanje

Kako do sestavnih delov?

Veliko samograditeljev mehaniko risalnika izdelava samostojno, pri čemer uporabijo komponente, ki so na voljo v številnih (spletnih) trgovinah z robotsko elektroniko, kot so: www.amazon.com, www.ebay.com, www.hexbug.com, www.robotshop.com, www.trossenrobotics.com, www.active-robots.com, www.superdroidrobots.com, www.sproboticworks.com, store.diligentinc.com itn. Za krmilnik pogosto izberejo Arduino z ustreznimi dodatki, ki omogočajo krmiljenje krtačnih ali koračnih elektromotorjev ter releja, ki v glavi risalnika pritegne pisalo k papirju.

Manj zahtevni samograditelji, ki jih zanima predvsem način delovanja risalnika, bodo raje uporabili komponente iz sistemov za sestavljanje ali pa kupili risalnik kar v kompletu za sestavljanje.

omogoča upravljanje prek osebnega računalnika. Priložena programska oprema omogoča trirazsežno brizganje plastične mase iz koluta. Toda namesto brizgalne šobe lahko vgradimo pisalo in tako 3D tiskalnik spremenimo v risalnik. Pri tem prilagoditev programske opreme ni potrebna, saj lahko v trirazsežnem prostoru načrtamo tudi ravninsko dvorazsežno vektorsko grafiko, ki obsega en sam nivo. Konstrukcijsko je sicer Fischertechnicov 3D tiskalnik izdelan podobno kot risalnik, le da ima še dodatno polžasto vodilo, s katerim lahko glavo s šobo za izlivanje plastike pomika navpično glede na površino, na kateri nastaja predmet.

Lego Technic

Gradnje risalnika se lahko lotimo tudi ob pomoči komponent danes najbolj priljubljenega sistema za sestavljanje, Lego Technic Mindstorm. Vsako leto pestrejša izbira komponent ponuja najrazličnejše možnosti za sestavljanje. Tako v spletu ne manjka



△ Robot-risalnik iz kock Lego Technic



načrtov izpred trideset in več let, pa tudi novejših risalnikov. Večina načrtov je za koordinatne risalnike, kljub temu ne manjajo niti podrobna navodila za gradnjo risalnika, ki deluje po načelu vleke papirja, ali risalnika, ki ga izdelamo na podlagi manjšega robota s kvadratnim tlorisom z dvema pogonskima motorjema in fiksno vpetim pisalom (po želji lahko dodamo še motor ali rele za odmikavanje pisala). Brez težav izdelamo tudi risalnik z dvozglobno robotsko roko. Kakovostnejši risalniki za zaznavanje skrajnih leg koordinatnih vodil ali prisotnosti papirja s pridom izkoriščajo tudi infrardeča in druga tipala iz družine Mindstorm NXT.

▽ Robot-risalnik med risanjem po papirju



△ Vlečni risalnik iz kock Lego Technic s krmilnikom Lego Mindstorm NXT

Med kompleti Lego Technic sicer ni risalnika, zato pa najdemo navodila za izdelavo na številnih ljubiteljskih spletnih straneh, kot so www.mindstormsrobots.com, www.robotsquare.com in www.alfonsomartone.itb.it.

V spletnih trgovinah s kockami Lego lahko komponente za gradnjo risalnika naročimo posamično, je pa pogosto cenovno ugodneje, če si izberemo enega ali več kompletov Lego Technic, ki jih uporabimo za osnovo. Pri tem imamo v mislih predvsem osnovni komplet Mindstorm NXT (za okoli 300 EUR), ki omogoča gradnjo robotov in že vsebuje dva servomotorja in krmilnik Lego NXT.

Makeblock

Namenjen je tistim, ki želijo hitro sestaviti kakovosten risalnik za domačo rabo. V kompletu za sestavljanje so vsi mehanski deli in krmilna elektronika. Podobno kot pri Makeblockovem robotu mBot so nosilni elementi v celoti kovinski, priviti pa je treba tudi nekaj vijakov. Kljub temu so vodila lažja in natančnejša kot pri sistemih plastičnih kock za sestavljanje (kot sta Lego Technic in Fischertechnic). V kompletu dobimo tudi pogonske jermene, elektromotorja, rele za pritikanje pisala, stikala za zaznavanje skrajnih leg pomikov vodil in vso krmilno elektroniko, ki je zasnovana okoli krmilnika Me Orion, ki temelji na Arduino Uno. Cena kompleta je v ZDA okoli 300 USD.

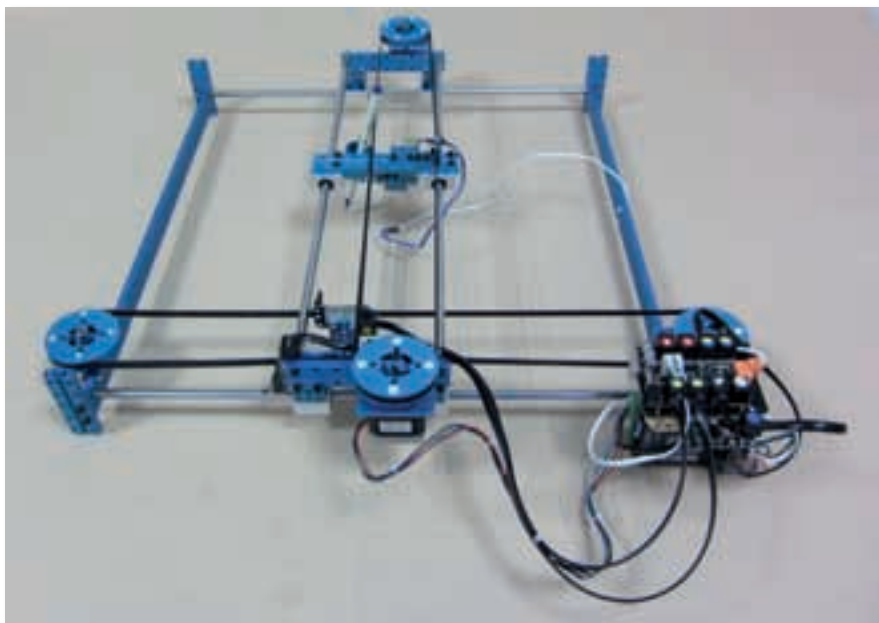
V celoti izdelani doma

Z nekaj več truda in tehničnega znanja lahko skoraj poljubno velik koordinatni risalnik v celoti izdelamo doma, saj v spletu ne manjka zanimivih načrtov. Čeprav se večina glede krmilne elektronike zanaša na Arduino, nekateri avtorji tudi sami izdelajo celotno krmilno elektroniko z mikrokrmilniškim čipom po lastni izbiri, ki jo lahko z osebnim računalnikom povežemo prek priključka USB.

Enega izmed projektov za samogradnjo velikega risalnika na podlagi Arduina Uno najdemo

▽ Sestavni deli za Makeblockov risalnik





△ Makeblockov risalnik

na spletni strani opensource.com/article/18/3/diy-plotter-arduino. Avtor se je še posebej potrudil pri izdelavi vodil, za katera je poleg kovine uporabil tudi lesene elemente. Za pogon rabita dva koračna motorja, za pritikanje pisala pa rele.

Na spletni strani Hackday.io najdemo tudi nekoliko enostavnejši projekt, zasnovan na pravokotno postavljenih koordinatnih vodilih iz kovinskih palic (hackaday.com/2016/04/23/home-made-pen-plotter), ki prav tako temelji na krmilniku Arduino Uno in dokupljenih ščitih za krmiljenje koračnih motorjev in releja za pritikanje pisala.

Omenimo še projekt ruskega avtorja (sen-si.org/~svo/motori), ki je sam izdelal tudi elektroniko za krmiljenje pogonov risalnika. Projekt je zanimiv tudi zato, ker je risalnik mogoče nadgraditi s 300 mW laserjem, ki lahko sliko vžge tudi v leseno površino.

Miniaturni risalnik iz recikliranih delov

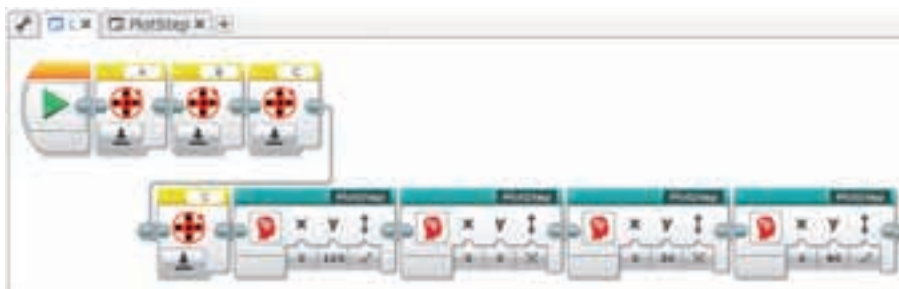
Enote CD in DVD imajo natančna vodila za vzdolžno premikanje bralno/pisalne glave po eni koordinatni osi. Za izdelavo risalnika tako potrebujemo dve odsluženi enoti, iz katerih uporabimo vodila s pogonskima motorjema in mizicama, na katerih je

izvirno nameščena bralno/pisalna glava. Eno od vodil namestimo pravokotno, tako da spodnje vodilo vzdolžno premika zgornje vodilo, ki je postavljeno nad risalno površino. Potrebujemo še mehanizem za pritikanje pisala, ki ga lahko izdelamo ob pomoči servomotorja, ki ga moramo kupiti posebej. Kupiti moramo tudi Arduino Uno in ščit s krmilnikom koračnih motorjev (L293D Motor Shield). Odprtokodno programsko opremo najdemo na Git-Hubu in drugih spletnih straneh, katerih povezave so objavljene na spletni strani z navodili za izdelavo risalnika: www.instructables.com/id/How-to-Make-Mini-CNC-2D-Plotter-Using-Scrap-DVD-Dr. Prednost miniaturnega risalnika je natančnost, a lahko z njim rišemo le lističe papirja velikosti približno A6, to pa je za večino risb premalo.

Se splača?

Ob poplavi poceni natančnih laserskih tiskalnikov in barvnih brizgalnih tiskalnikov za vsakdanjo rabo bo domači risalnik morda res ostal le zabavna igrača, a se lahko ob izdelavi in preizkušanju veliko naučimo o robotiki, to pa je vredno sestavljanja. Če se ga kasneje naveličamo, lahko njegovo krmilno elektroniko uporabimo tudi pri samogradnji robota ...

▽ Zgled koračnega programa za krmiljenje risalnika





Omrežni diski NAS že nekaj časa omogočajo vzpostavitev t. i. domačega oblaka, nečesa, kar naj bi konkuriralo »pravim« oblakom v lasti Google, Amazona in Microsofta. Kakšno je vaše mnenje o tem?

Veliki znajo!

O blačne storitve so nedvomno ena priročnejših zamisli današnjika. Oddaljeni dostop do strojne in programske opreme je v sodobnem času nekaj povsem običajnega, zato ni podjetja, ki danes ne bi bilo vsaj malo oblačno. Večina izmed njih kot običajni smrtniki uporablja javne oblačne storitve, medtem ko se jih je nekaj odločilo za postavitve zasebnega, lastnega oblaka. Javni oblak predstavlja strojna in programska oprema, ki sta pod nadzorom tretje osebe ali podjetja, javne oblačne storitve pa so namenjene številnim strankam, medtem ko je zasebni oblak bolj individualno naravnan in v zasebnem lastništvu služi le posamezniku. Oba pristopa imata svoje prednosti in slabosti, a uspeh večjih javnih oblakov, med katerimi velja omeniti vsaj Amazon Web Services, Microsoft Azure in Google Cloud, dokazuje, da ima tuja rešitev več prvih kot drugih.

Javni oblak je izredno prilagodljiva rešitev, ki podjetju omogoča hitro širitev, vključevanje svežih sistemskih virov, raznoliko opremljenost ter enostavno vključevanje sprememb. Prilagodljivost najbolj zasije v primeru, ko se podjetje razširi. Z rastjo podjetja se širi tudi oblačna storitev, večina ponudnikov računsko moč ali podatkovno shrambo v oblaku povečuje samodejno glede na potrebe uporabnika. Uporabniki oblačnih storitev

vedno plačajo zgolj tisto, kar zares potrebujejo. Namesto da bi proračun v podjetju obremenili za superzmogljivi strežnik, ki bi večino časa počival, računsko moč najamejo, ko se pojavi potreba.

Nadgrajevanje in posodabljanje obstoječe tehnologije sta za podjetje ali posameznika pregrešno draga stvar, medtem ko se zdita oblačnim ponudnikom samoumevna. Proračun večjih oblačnih storitev zlahka presega še tako mokre sanje običajnega podjetja, zato so javne oblačne usluge skrajno zmogljive, a hkrati zelo poceni. Podjetju poleg stroška strojne in programske opreme odpade še izdatek za informatika oziroma skrbnika informacijskih sistemov, obenem pa je poplačano še s knjigovodsko ugodnejšimi stroški mesečnega najema namesto enkratne nabave dragih osnovnih sredstev.

Čeprav je izpad oblačne storitve običajno precej odmevna novica, so javni strežniki običajno zanesljivejši od zasebnih, hkrati pa so zaradi geografske ločenosti varnejši od domače rešitve. Uporabniki do javnih oblačnih storitev po navadi dostopajo z najrazličnejšimi napravami, kjerkoli po svetu, saj je vse, kar potrebujejo, dostop do spleta, medtem ko je zasebni oblak večkrat omejen tako lokacijsko kot z vidika zahtevane odjemalske opreme, zato se v praksi izkaže za nerodno, okorno in utesnjeno rešitev.

Boris Šavc

Imeti pri sebi je varneje

Ključno dejstvo pri odločanju o domačem ali »pravem« oblaku je v tem, kar je zapisal kolega na levi strani – »javni oblak predstavlja strojna in programska oprema, ki sta pod nadzorom tretje osebe ali podjetja«. Ko ta stavek dokončno ponotranjimo, nam bo jasno, da je svoje podatke pač vedno bolje in varneje hraniti pri sebi in ne pri tujcih. Res pa je, da za to potrebujemo ustrezno strojno opremo, dovolj hitro povezavo s svetom, znanje in seveda – kar nekaj časa.

Resni omrežni diski NAS, kot smo jih predstavili v tokratnem Monitorju, zmorejo večino stvari, ki jih pričakujemo od »oblaka«, takega ali drugačnega. Za začetek – datoteke, ki jih hranimo na njem, so dostopne kadarkoli in kjerkoli, tudi prek namenskih aplikacij, ki so brezplačno na voljo v mobilnih trgovinah. Kar pomeni, da so na voljo tudi varnostne kopije naših naprav, ki jih samodejno izdelujejo namenski programski agenti.

Pod datoteke seveda štejemo tudi medijske datoteke, s katerimi znajo domači omrežni diski početi marsikaj. Za začetek se znajo samodejno povezati s pametnimi predvajalniki v domu, kar pomeni, da bo pametni televizor brez težav predvajal vse, kar imamo na disku od filmov. Tudi s podnapisi, če bomo to želeli. Še več, če imamo dovolj hitro povezavo s svetom (denimo 20 Mb/s v smeri od nas), lahko te filme gledamo kjerkoli po svetu. Si predstavljate: obsedite v hotelu, ker je za smučanje preslabo vreme, in si na

telefonu, tablici ali hotelskem televizorju ogledate naslednjo epizodo priljubljene nadaljevanke, ki je shranjena v domači kleti?

Enako velja tudi s fotografijami. Namesto da jih hranimo le na telefonu ali celo samo na računalnikovem disku, jih shranimo na omrežni disk, kjer so dostopne kjerkoli in kadarkoli. Priložene aplikacije sicer niso tako dodelane, kot jo ima Google s svojim Photos, prav veliko pa tudi ne odstopajo. Seveda si lahko nastavimo tudi samodejno shranjevanje fotografij, ki jih izdelujemo s telefonom.

Kaj pa glasba? Datoteke MP3, ki so shranjene na omrežnem disku, si lahko z ustrezno aplikacijo predvajamo kjerkoli, pri čemer je za to dovolj že precej slabša povezava, kot smo jo omenili pri filmih.

Res pa je, da vse to v resnici še ni »oblak«, ampak le omrežni disk, ki je zelo dobro povezan s svetom in nadzorljiv z mobilnimi aplikacijami. Če hočemo imeti »oblak«, bomo morali poskrbeti še za dodatne varnostne kopije. Res je, omrežni diski imajo po navadi redundantne diske, vendar to ni dovolj. Kaj, če odpove več diskov hkrati? Kaj, če se okvari naprava? Kaj, če v stanovanju izbruhne požar? No, če imamo dovolj hitro povezavo z internetom, lahko zelo dobro in učinkovito (samo)varovanje uredimo kar s prijateljem, ki ima podobno ureditev – prijatelj bo hranil našo (samodejno) varnostno kopijo, mi pa njegovo. In osebni oblak je tu.

Matej Šmid

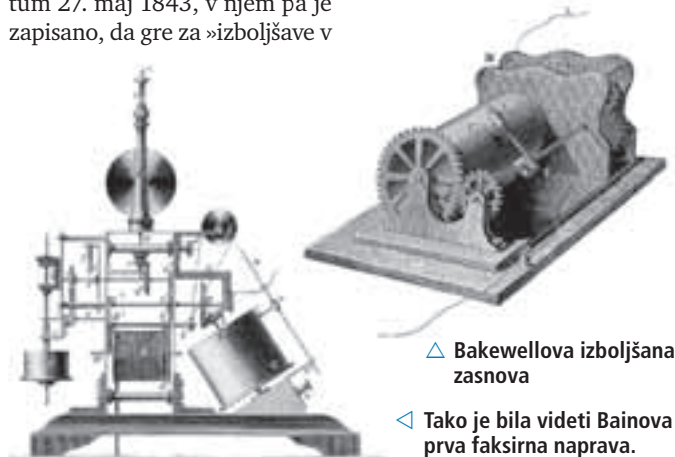
Naprave, ki so slike pošiljale po žici

Včasih, sploh pa v 19. stoletju, pošiljanje slik po različnih vodnikih ali omrežjih niti približno ni bilo tako samoumevno kot danes. To vlogo so opravljale faksirne naprave, ki so zdaj že praktično izumrle.

Miran Varga

Izum tehnologije, ki je bila prva sposobna prenesti sliko po žici, pripada škotskemu znanstveniku Alexandru Bainu, ki se je s tem izzivom spopadel že leta 1842. Njegov patent ima namreč datum 27. maj 1843, v njem pa je zapisano, da gre za »izboljšave v

»prebrak« ob pomoči pisala in jo »prestavi« na drugi valj prek podobnega pisala. Slika se je izrisovala na kemično impregniran papir. Čeprav Bakewellov slikovni telegraf nikoli ni doživel večjega uspeha, velja za najpomemb-



△ Bakewellova izboljšana zasnova

◁ Tako je bila videti Bainova prva faksirna naprava.

produkciji in regulaciji električnih tokov in izboljšav v urah, električnem tisku in signalnih telegrafih«. Prvi prototip faksirne naprave je nato razvijal med letoma 1843 in 1846, ko mu je naposled uspelo sinhronizirati gibanje dveh nihajnikov z uro in s posameznim gibom skenirati vrstico po vrstico besedila oziroma vsebine. Slika je bila projicirana na valj oziroma z valja. Čeprav se je slika tako res prenesla, je bila precej slabe kakovosti. A prvi korak v pravo smer je bil storjen.

Zasluge za izboljšave Bainovega izuma ima fizik Frederick Bakewell, ki je izdelal slikovni telegraf. Ta je že precej spominjal na poznejše faksirne naprave. Bakewell je Bainove nihajnike nadomestil z vrtljivima valjema, ki sta bila med seboj sinhronizirana, in to mu je omogočilo bolj usklajeno delovanje in čistejšo sliko. Slikovni telegraf je sliko z valja

nejši korak h komercializaciji faksirnih naprav, saj je predstavljal v praksi izvedljiv način pošiljanja slik po žici.

Faksimilna tehnologija se začne »prijemati«

Do širše rabe naprav, podobnih poznejšim faksirnim napravam, je bilo treba počakati do izuma po imenu pantelegraf. Predhodnik faksirnih naprav je bil delo italijanskega fizika



Giovannija Casellija, komercialno pa se je začel uporabljati v 60. letih 19. stoletja. Ime naprave izvira iz kombinacije dveh že prej izumljenih naprav, in sicer panteografa – stroja za kopiranje risb in besed – ter telegrafa – sistema za prenos sporočil na daljše razdalje. Pantelegraf je omogočil storitve pošiljanja ročnih zapisov, podpisov in risb na papirju, velikem do 15 x 10 cm.

Glavna razlika Casellijevega panteografa v primerjavi z izumi Baina in Bakewella je bila v rabi sinhronizacijske ure, ki je skrbela za usklajeno delovanje mehanizmov pošiljanja in sprejemanja vsebin. Največja težava pri prenosu slike je bila takrat sinhronizacija dveh naprav na različnih krajih. Casellijevo delo je financiral Leopold II., toskanski veliki vojvoda, in ga tudi predstavil Napoleonu II., ta pa je Casellija povezal s francoskim izumiteljem Leonom Foucaultom, ki je v naslednjih letih skrbel za nadaljevanje razvoja panteografa. Uspešen prikaz delovanja pred Napoleonom je pomenil vpeljavo v prakso, pantelegraf je vzpostavil komunikacijo med Parizom in Lyonom od leta 1865, dve leti zatem je povezal še mesto Marseille. Vse to je bilo še pred izumom telefona, za katerega je Alexander Graham Bell prejel patent leta 1876.

Vzpon faksirne tehnologije

Številni izumi ob koncu 19. in v začetku 20. stoletja so prispevali nove metode, ki so še izboljšale Casellijevo tehnologijo. Shelfordu Bidwellu se pripisuje uporaba selenskih celic, povezanih s telefonom, ki so sliko pošiljale na vrteči se valj. Bidwell je pogruntavščino imenoval kar telefotografija, prva objava pa je bila v reviji Nature leta 1881. Bidwell je že znal razmeroma natančno oceniti pasovno širino in

◁ Pantelegraf se je najprej uveljavil v Franciji.

vezja, potrebne za pošiljanje in prejemanje slik.

Edouard Belin je izumil béli-nograf, napravo, ki je bila sposobna meriti jakost svetlobe in sliko vtisniti na fotografski papir. Ta tehnologija je bila precej podobna sodobnim fotokopirnim napravam, ki uporabljajo kopirno tehnologijo (CCC) za zajem in lasersko za odtis slike. Ta izum



△ Béli-nograf je bil predhodnik fotokopirnih strojev.

je bil sposoben pošiljati fotografije v oddaljene kraje po že vzpostavljenih telefonskih in telegrafskih omrežjih.

Telavtograf je nastal kot način pošiljanja podpisov na dolge razdalje. Podpisi so bili vedno način preverjanja lastništva bančnega računa in v rabi tudi za druge namene identifikacije, telavtograf pa je reševal izziv preverjanja podpisov in razdalje. Telavtografi so bili v rabi skoraj do 21. stoletja, ko so si podjetje Telautograph Corporation podajala številna podjetja, nazadnje pa je leta 1999 pristalo pri družbi Xerox.

Faks postane moderen – brezžičen, v barvah in celo 3D

Začetek 20. stoletja je prinesel prave razcvete tehnologij, povezanih s faksiranjem. Za enega najhitrejših načinov pošiljanja slike – in to brezžično (!) – je poskrbel izum Richarda H. Rangerja, imenovan fotoradiogram. Z njim so leta 1924 iz New Yorka v London uspešno poslali sliko tedanjega ameriškega predsednika Calvina Coolidgea. Šlo je za nadgradnjo tehnologije Arthurja Korna, ki je leto prej iz Rima poslal v mesto Maine sliko papeža Pija XI. Kmalu je omenjena tehnologija prešla v še precej bolj praktično rabo – nemška policija jo je začela uporabljati za prenos slik prstnih odtisov med



△ Takole je bila videti faksirana slika pred skoraj dvesto leti.

policijskimi postajami po državi.

Izum je pozneje postal znan kot radiofaks (pa tudi kot vremenski faks ali faks HF), saj je šlo za način pošiljanja faksa prek radijskega signala. Danes se ta sistem še vedno uporablja za prenos pomorskih vremenskih kart in v druge podobne namene. Eden izmed načinov prenosa podatkov na dolge razdalje z uporabo radijske tehnologije je bila selitev faksirnih vsebin na t. i. radio HAM in raba izuma Rudolfa Hellschreiberja.

V 20. stoletju velja omeniti še zelo pomemben izum barvnega faksimila, ki je omogočil pošiljanje barvnih slik. Zanj je zaslužen Herbert E. Ives, ki je pozneje postal eden aktivnejših teoretikov in je skušal nasprotovati Einsteinovi teoriji relativnosti. Zaposlil se je v AT&T in opravljal pionirsko delo na televizijskih sistemih.

Naslednje stoletje je prineslo nov preboj – faks 3D je postal način zajemanja in posredovanja tridimenzionalnih podatkov. Projekt je bil znan pod imenom Michelangelo, saj je za predstavitev delovanja uporabil zajem 3D slike Michelangelovega kipa David in druga pomembna umetniška dela. 3D faks, ki ga je ponudilo podjetje Infolmaging, je bil obenem tudi eden izmed načinov prenosa binarnih podatkov po faksirnih napravah, kar je pravzaprav predstavljalo možnost pošiljanja binarnih datotek (na primer računalniških programov) po faksu v dobi pred internetom.

Prenos faksimil po telefonskih žicah

Faksirne naprave, kot smo jih poznali in uporabljali pred 20 in

več leti, so ugledale luč sveta leta 1964, ko je Xerox predstavil tehnologijo LDX (Long Distance Xerography), ki velja za prvo komercialno različico sodobnih faksirnih naprav. Dve leti pozneje je ameriška korporacija izdelala napravo Magnafax Telecopier, ki jo je bilo moč povezati na katerokoli telefonsko linijo, dokument velikosti A4 pa je na drugo faksirno napravo poslala v šestih minutah.

A primat so Američanom kaj hitro izpulili iz rok Japonci. Tamkajšnja podjetja so namreč inovirala hitreje, predvsem pa skrbeli, da so faksirne naprave postale vedno bolj kompaktne (beri: manjše škatle) in hitrejšje.

Do prvega globalnega standarda za faksiranje vsebin je bilo treba počakati vse do leta 1980, ko je organizacija ITU izdelala G3 Facsimile Standard, pa še ta je temeljil predvsem na rešitvah podjetij NTT in KDDI.



Standardizacija je močno pripomogla k eksploziji prodaje faksirnih naprav, saj so se te uporabljale za pošiljanje najrazličnejših dokumentov po državah in tudi v mednarodnem prometu.

Za razliko od elektrike, ki je imela po svetu različno napetost (110 ali 220 V), in telefonije, ki je imela že v fiksni obliki več različnih standardov, v mobilni pa prav tako (GSM in CDMA), so bile faksirne naprave tiste, ki so morale postati most med različnimi standardi poveztljivosti, pri čemer so svoj standard ohranile nedotaknjen zelo dolgo. Pravzaprav je bilo pošiljanje faksirnih sporočil eden najuniverzalnejših načinov komunikacije (pretežno med podjetji).

Vzpon računalniškega faksiranja

Leta 1985 je podjetje GammaLink predstavilo prvo faksirno kartico, namenjeno vgradnji v računalnike. Prve kartice GammaFax (in drugih znamk) so bile precej problematične, a je podje-

čase celo bolj razširjeno kot sam internet.

Računalniško faksiranje je poskrbelo tudi za novo razsežnost faksiranja – podjetja so se lahko odločila za množično pošiljanje in urejanje faksov, v nadaljevanju je celo nastala težava z množičnim pošiljanjem nezaželenih faksov (kot npr. danes pri e-pošti). Tudi podjetje GammaLink je hitro postalo prevzemna tarča in po številnih menjavah lastništva danes deluje kot družba Dialogic.

V 80. letih prejšnjega stoletja je Xerox poskrbel še za dodatno inovacijo. V nekatere svoje faksirne naprave je vgradil tudi omrežno poveztljivost Ethernet ali pa zmožnost faksiranja dodal nekaterim svojim delovnim postajam.

Upad naprav, ki jih nadomeščajo spletne storitve

Tehnološki napredek seveda ne počiva in faksirne naprave so morale priznati premoč sple-



△ Vgradna razširitvena kartica, ki je računalniku omogočila, da se spremeni v faksirno napravo.

tje GammaLink vztrajalo, odpravljal težave in kar hitro vzpostavilo svetovno omrežje računalniško gnanih faksov, ki je bilo tiste

tnim aplikacijam in storitvam. V začetku 21. stoletja so začele internetne storitve pospešeno nadomeščati faksirne naprave, pa čeprav vrste funkcij sprva sploh niso podpirale. Z nastankom interneta in elektronske pošte je začela upadati tudi potreba podjetij po pošiljanju faksirnih sporočil, za podjetja in posameznike pa je postalo enostavneje, če so uporabljali v računalnik nameščeno faksirno aplikacijo ali spletno storitev namesto faksirne naprave. Danes so za redka podjetja, ki še uporabljajo faksiranje, na voljo različne spletne storitve, kjer se le prijavijo v ponudnikov faksirni center in pošljejo ustrezna sporočila (prejeta pa takoj priromajo v e-poštne predale uporabnikov).

◁ Faksirne naprave v najboljših časih

PRED 10 LETI

Hitrost na kubik

Sem ter tja kdaj se zgodi, da kak izdelovalec na enmah pretrese trg ali pa si ga na novo ustvari. Lep zgled je računalniški Asus, ki je vse (tudi sebe) presenetil z malim prenosnikom EEE PC. Na področju fotografije in videa pa so se takega pretresa lotili v podjetju Casio. Pred slabim letom so napovedali silno hiter aparat, ki naj bi zmožal 60 slik na sekundo pri polni ločljivosti ter neverjetnih 1200 slik na sekundo pri zmanjšani ločljivosti, vse skupaj za manj kot 1000 evrov.

Fotografski del kamere se zdi skoraj kot nekakšen privesek. Exilimovo poslanstvo je predvsem izredno hitro snemanje video posnetkov. Poleg navadne hitrosti (v standardni in HD ločljivosti) ima še tri nastavitve. Prva je 300 slik na sekundo

oziroma »FPS«, po angleško (frame per second), pri ločljivosti 512×384 pik, druga 600 slik na sekundo (ločljivost je

Tako posnete filme pa predvaja (in shrani) pri navadni hitrosti tridesetih slik na sekundo. Oziroma, povedano drugače, če

posnamemo sekundo filma pri hitrosti 300 FPS, bomo za ogled potrebovali deset sekund. Pri nastavitvi 600 FPS bo ena sekunda snemanja pomenila dvajset sekund filma, pri 1200 pa celo štirideset sekund filma.



tedaj 432×192), tretja pa izjemnih 1200 slik na sekundo (a je tu ločljivost zelo skromna, le 336×96).

PRED 15 LETI

Delovne postaje SGI z grafiko ATI

Družba Silicon Graphics je predstavila nove grafične delovne postaje, ki prvič v zgodovini podjetja uporabljajo standardne grafične procesorje drugih izdelovalcev – izbrali so ATI.

Najzmogljivejša novost je Onyx4 UltimateVision, ki temelji na procesorjih MIPS 16000A, najzmogljivejši sistem ima kar 64 procesorjev in 32 grafičnih procesorjev, stane pa več kot 300.000 dolarjev. Z uporabo standardnih delov, kot so grafični pospeševalniki ATI, so glede na predhodnike dosegli bistveno boljše razmerje med ceno in zmogljivostjo (po navedbah izdelovalca kar 40-kratno izboljšanje). Novi Onyx4 je tudi

petkrat hitrejši od sistemov prejšnjega rodu. Obdela do 40 milijard pik na sekundo, posebej pa je opremljen za delo z zasloni z visoko ločljivostjo – takimi, ki imajo do 120 milijonov pik.



PRED 10 LETI

Kamere visoke ločljivosti

Po boste enkrat videli domače video posnetke v visoki ločljivosti, običajnih kamer ne boste več pogledali.

Po obdobju, ko nas je ob padcu kamere na tla poleg glave bolela tudi noga, smo dočakali naprvice, ki jih je bilo preprosto priklopiti na domače televizije in so bile že tako priročno prenosne, da nam na potovanjih ni bilo treba ogledovati čudes v umazanih oblačilih zaradi pomanjkanja prostora v kovčkih. S seboj smo morali nositi le nekaj kaset, baterij in napajalnik.

Z večanjem zmogljivosti osebnih računalnikov in mikroprocesorskih tehnologij je vsesplošna digitalizacija dosegla tudi področje domačega videa. Sprva še v standardni ločljivosti formata DV, dandanes pa so nam na dosegu tudi kamere polne visoke ločljivosti.

Odločitev za vgradnjo izdelkov družbe ATI kljub vsemu nekoliko preseneča, saj je pred leti podjetje tesno sodelovalo z družbo nVidia in celo preselilo del zaposlenih k temu izdelovalcu.

Predstavili so tudi lastno delovno postajo Terzo z lastnim grafičnim procesorjem VPro in s procesorji MIPS po ceni do 40.000 dolarjev ter strežnike s procesorji Itanium in OS Linux. Altix 3000 je namreč na voljo v strežniških

gručah, ki jih sestavlja do 128 procesorjev Itanium2, že kmalu pa bo imel tudi 256 in celo 512 procesorjev.

Kljub predstavljenim novostim družbi Silicon Graphics posel ne cveti ravno, saj so morali nedavno odpustiti 400 zaposlenih, da bi ohranili dobičkonosnost. V zadnjih mesecih so izgubili kar nekaj pomembnih strank, zlasti zaradi družbe HP, ki se je odločila za bolj standardne sisteme. Zdaj skuša na isto karto igrati tudi SGI.

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

84 Novice

88 Razvoj programske opreme je iz meseca v mesec večji izziv

94 Trendi, ki ženejo razvoj sistemov in vmesnikov



Programje nam spreminja svet

MIRAN VARGA

Svet ne miruje. To še posebej velja za področja programske opreme in infrastruktura. Priča smo vedno bolj inovativnim programskim rešitvam, večina jih ima opraviti z vgradnjo umetne pameti, pri čemer se zanaša na le redkim jasne algoritme, ki lahko analizirajo kupe podatkov iz najrazličnejših virov. Tisti najboljši to počno celo v realnem času. Podatkovni znanstveniki in specialisti za podatke so danes med najredkejšimi in obenem najbolj iskanimi poklici.

Programske rešitve imajo implementiranih tudi čedalje več oblačnih tehnologij, saj se vedno več podatkov hrani v aplikacijah v oblaku. Takemu načinu dela pravimo »kontejnerizacija«. Povedano drugače, ob delovanju aplikacije operacijski sistem ne kliče več datotek na

posamezni napravi, temveč datoteke v oblaku – svojevrstnem zabojniku. Tako je breme delovanja aplikacije na sami napravi čim manjše, s tem pa delo uporabnika postane hitrejšo, uporabnik pa produktivnejši – če le ima zanesljivo povezavo do oblaka, se razume.

Za dodatno hitrost opravljanja nalog na delovnem mestu pa tudi v gospodinjstvu ponekod že skrbijo klepetalni roboti. Tržni analitiki za letos napovedujejo pravicatno eksplozijo pogovornih robotov, ki bodo implementirani v najrazličnejše spletne strani, aplikacije in celo naprave. Programerji, ki obvladajo izdelavo programske kode, ki se zna prek privlačnega vmesnika pogovarjati z ljudmi – torej razumeti njihova vprašanja in jim dati razumljive odgovore – so prav tako vroča roba. Izdelovalcem programja bodo delo vsaj

malo olajšali svetovni velikani, ki so svoje digitalne pomočnike, sposobne prepoznave govora, že razvili – tudi njim je v interesu, da se njihovi pogovorni ekosistemi kar najbolj razširijo, zato ponujajo praktične vtičnike za integracijo v najrazličnejše sisteme, aplikacije in na spletne strani. Google je razkril, da se je delež poizvedb, ki jih v njegovem daleč najbolj razširjenem iskalniku opravijo digitalni asistenti v enem samem letu, z 0 dvignil na 10 odstotkov. Ameriška študija uporabnikov glasovno gnanih asistentov pa je ugotovila, da so jih uporabniki začeli uporabljati takrat, ko so imeli roke ali oči zasedene z drugim opravilom – npr. med vožnjo. Ali pa so bili preprosto preleni, da bi pisali, in so umetni pameti kaj narekovali. Take komunikacije s »stroji« so se tudi zelo hitro privadili in jo posvojili.

Zgornje vrstice imajo seveda jasen namen – kar najbolj avtomatizirati uveljavljene postopke in načine dela, saj tako vse deluje hitreje in ustvarja več dobička. Avtomatizacija se je komaj dobro začela, na dolgi rok lahko pričakujemo, da bo v pametnih tovarnah zelo malo ali skoraj nič ljudi. A strah pred izgubo delovnih mest je odveč – nastala bodo druga. Na tem mestu vsekakor delim mnenje z nekdanjim svetovnim šahovskim prvakom Garijem Kasparovom, ki pravi, da so vsa delovna mesta, ki so ali še bodo izgubljena ob nadaljnjem dvigu umetne inteligence in avtomatizacije, preprosto kolateralna škoda v procesu napredka civilizacije. Ljudje se bomo pač morali preusmeriti v bolj ustvarjalne poklice, stvari pa bodo sestavljali in varili roboti. ◀

Apple prvo podjetje, vredno bilijon dolarjev

Appleove delnice so na borzi dosegle novo rekordno vrednost 207,39 dolarja, s čimer je podjetje po vrednosti prvič preseglo bilijon dolarjev. Da, tisoč milijard.

Vrednost delnic je že nekaj dni rasla, še posebej od objave poslovnih rezultatov, ki so nekoliko presegli pričakovanja. Od

India Company, ki mu je nizozemska država podelila monopol za trgovanje z njihovimi azijskimi kolonijami. Pristojnosti tega podjetja so bile blizu pravi državi, med drugim je imelo tudi svojo vojsko. Po nekaterih ocenah je bilo podjetje v današnjem denarju vredno skoraj 8 bilijonov dolarjev.



leta 2007, ko so izdali prvi iPhone, se je vrednost delnic podjetja povečala za 1100 %. Lani so dosegli 229 milijard dolarjev prodaje in 48,4 milijarde dolarjev dobička – gre torej za najbolj dobičkonosno ameriško podjetje. Večina analitikov meni, da je vrednost Appleovih delnic še vedno nekoliko prenizka, torej naj bi se še zvišala – sploh, ker jeseni prihaja novi iPhone.

Če se ozremo malce dlje nazaj v preteklost, je trditev o prvem bilijonem podjetju morda na malce majavih nogah. V šestnajstem stoletju, denimo, je delovalo podjetje Dutch East

Okoli bilijona bi bilo vredno tudi John D. Rockefellerjevo naftno podjetje Standard Oil, ki ga je ameriška država leta 1911 razbila na današnje ExxonMobil, Chevron, Marathon Petroleum in del BP.

Nekateri nad bilijon vrednotijo tudi državno naftno podjetje Saudske Arabije Saudi Aramco, ki pa uradno (še) ne kotira na borzi, zato je to težko potrditi.

Po nekaterih ocenah bi bilo podjetje Dutch East India Company v današnjem denarju vredno več kot skupina današnjih največjih podjetij. Vir: Visual Capitalist

Spodnja Saška iz Linuxa na Windows

Davčna uprava v nemški deželi Spodnja Saška bo sledila zgledu Münchna in v več tisoč računalnikov namestila Microsoftov sistem Windows – namesto Linuxove distribucije Open Suse.

Na OpenSuse so iz Solarisa prešli leta 2006, trenutno uporabljajo stari različici 12.2 in 13.2 (trenutno aktualna je različica 15, znana pod imenom Leap). Za prehod imajo v proračunu pripravljenih nekaj več kot 5 milijonov evrov v prihodnjem letu in še nekaj več za prihodnja leta. Kako dolgo bo trajal prehod, pa še sami ne vedo.

V Münchnu je mestni svet novembra potrdil prehod z lastnega sistema LiMux (zasnovanega na temelju Ubuntuja) na Windows. Pričakujejo, da naj bi ta prehod veljal okoli 50 milijonov evrov. Davčna uprava Spodnje Saške bo sicer izvedla še stroškovno analizo, kar pri FSFE (Free Software Foundation Europe) sicer pozdravljajo, a obenem poudarjajo, da bo izbor izvajalca te analize še kako pomemben. V primeru Münchna so tako analizo izvedli svetovalci iz podjetja Accenture, sicer Microsoftovega partnerja. Omenjajo tudi primer sosednje dežele Schleswig-Holstein, kjer se je koalicija prejšnji mesec odločila za prehod v nasprotno smer, torej k odprtokodnim rešitvam.

Google Pay tudi na Hrvaškem

Od prvega avgusta naprej je Googleova storitev brezstičnega plačevanja na voljo tudi pri naših južnih sosedih.

Google Pay deluje na napravah Android z vgrajenim modulom NFC, v ozadju je sicer povezan s plačilno ali kreditno bančno kartico, a podatkov o kartici prodajalcu ne sporoča. Za njegovo rabo moramo imeti vključeno zaklepanje zaslona, za potrditev plačila pa uporablja prepoznavo obraza ali prstnega odtisa, na napravah, ki teh sistemov nimajo, pa kodo PIN.

Sistem so v ZDA ponudili pred tremi leti, odtlej se seznam držav, kjer je na voljo, počasi povečuje. Februarja letos je prišel na Slovaško, pred dobrim mesecem v Nemčijo, med večjimi državami, kjer sistema še ni, sta Francija in Italija, »manjka« tudi Avstrija. V praksi gre predvsem za to, da se Google poveže s konkretno banko v neki državi – v primeru Hrvaške gre za PBZ (Privredna banka Zagreb). Mimogrede, PBZ



je del italijanske bančne skupine Intesa San Paolo, kamor sodi tudi nekdanja Banka Koper. Upanje, da bi se tudi Koprčani morda odločili za to smer, torej ostaja, čeprav velja opozoriti, da tudi matična italijanska banka tega (še?) ni storila.

V praksi »hrvaški Google Pay« deluje tako, da potrebujemo plačilno kartico banke PBZ, ki jo vnesemo v aplikacijo Google Pay. Deluje povsod, kjer imajo brezstične plačilne terminale, torej po vsem svetu. Velja omeniti, da smo pred časom preizkusili tudi NLBjevo storitev NLB Pay, ki deluje praktično enako (z NLBjevo kreditno kartico in lastno aplikacijo).

Microsoft in Walmart zaveznika proti Amazonu

Walmart, največja maloprodajna trgovska veriga v ZDA, in Microsoft sta sklenila strateško zaveznitvo. Družno bosta sodelovala in tekmovala proti ponudbi mogočnega tekmeca, družbe Amazon. Če dobro razmislimo, Amazonova ponudba neposredno načanja jedro ponudbe omenjenih partnerjev – z oblračnimi storitvami AWS je Amazon glavni tekmelec Microsoftovemu oblaku Azure, da o spletni trgovini Amazona, ki odžira kupce Walmartu, niti ne izgubljam besed.

V naslednjih petih letih naj bi Microsoft in Walmart dosegla pomembne tehnološke korake in inovacije, ki jih za zdaj omenjajo le v orisih. Walmart bo močno razširil rabo Microsoftovih oblračnih storitev Azure, sodeč po virih iz Microsofta, pa ta pripravlja tudi tehnologijo brezgotovinskega plačevanja v supermarketih, ki bi lahko bila osnova za

trgovino prihodnosti, kakršna je nedavno predstavljena konceptna trgovina Amazon Go. Možno je celo, da bi to novo tehnologijo in koncept trgovine partnerja združila v ločeno podjetje, kjer bi ostala glavna lastnika.

Naslednje področje, na katerem bosta partnerja strateško sodelovala, je logistika. Walmart naj bi vzpostavil široko omrežje naprav IoT, temelječih na platformi Microsoft Azure IoT Edge, s katerimi bo učinkoviteje spremljal transport in dostavo izdelkov. Naprave IoT bodo uporabljali tudi za boljše upravljanje skladišč, hladilnic in drugih energijsko potratnih delov poslovnega omrežja. Eden od glavnih ciljev partnerstva je učinkovitejše upravljanje podatkov, kjer Walmart računa predvsem na algoritme s področja umetne inteligence; tu je Microsoft med vodilnimi.

ANDROID

Google odgovarja na sankcije Evropske komisije

Po tem, ko je Evropska komisija kaznovala Google s plačilom 4,34 milijarde evrov, je spletni velikan po svoje odgovoril na visoko sankcijo. V svojem blogu je zapisal, da ne razume, kako bi s svojim Androidom omejeval izbiro. Pravzaprav naj bi bilo stanje ravno nasprotno.

Google trdi, da 89 % uporabnikov v raziskavi Evropske komisije navaja, da na trgu pametnih telefonov poteka tekmoma med operacijskima sistemoma Android in iOS; Google torej ni sam in se mora za tržni delež boriti.

Videti je, da želi Google svojo odprtost podkrepiti predvsem s številkami. Trdi, da Android danes uporablja 24.000 različnih

naprav, 1300 različnih izdelovalcev, z izdelovalci iz EU vred: iz Nizozemske (Fairphone), Fin-



ske (HMD Global/Nokia), Francije (Archos), Nemčije (Gigaset), Madžarske (Navon), Italije (Clementoni), Latvije (Just5), Poljske (Myphone), Romunije (Allview), Spanije (BQ) in Švedske (Doro). Res pa je, komentiramo mi, da vsi našeti skupaj predstavljajo neznamenit delež prodanih mobilnih telefonov v Evropi.

Nadalje navajajo, da imajo izdelovalci povsem prosto izbiro, katere aplikacije prilagajajo svojim izdelkom v prodaji. Tipičen telefon ima tako vnaprej naloženih okoli 40 programov različnih izdelovalcev. Prav tako imajo svobodo pri izbiri sami uporabniki, ki v povprečju sami naložijo še okoli 50 aplikacij. Res pa je, pravimo mi, da bi bili telefoni brez že nameščenih Googleovih aplikacij Gmail, Youtube, Chrome in predvsem Play, bolj ali manj neuporabni, zato jih, vsaj zunaj Kitajske, bolj ali manj ni v prodaji.

Nenazadnje pa apelirajo na to, kar bi lahko tolmačili tudi kot svojevrsten pritisk, morda celo grožnjo: da po njihovih podatkih

1,6 milijona Evropejcev živi od razvoja mobilnih aplikacij. Skratka, Google se prikazuje kot prijazen do partnerjev in do kupcev.

Pri tem v Googlu ne komentirajo same kazni, neposredne obrazložitve navedenih razlogov zanj in zakaj niso in ali sploh bodo odgovorili na zahteve Evropske komisije. Ravnanje močno spominja na podobne neprepričljive argumentacije, ko so bili na zatožni klopi drugi izdelovalci, na primer Microsoft. Iz zgodovine vemo, da taki pritiski na javnost niso spremenili ničesar. Microsoft je moral kljub temu svoje izdelke prilagoditi zahtevam EU (dodati izbiro brskalnika, ponuditi alternativne protivirusnike ...).

Nove funkcionalnosti v Windows Server 2019

Microsoft prihajajočemu strežniškemu izdelku Windows Server 2019 še naprej dodaja funkcionalnosti in razkriva podrobnosti v povezavi z izdelkom, še preden bo ta dokončan. Po tem, ko so javnosti omogočili predogled strežnika v okviru programa Windows Insider, so zdaj napovedali nekaj zanimivih novosti s področja virtualizacije in podporo pomnilniškim sistemom.

Nova predogledna različica 17704, denimo, prinaša novo obliko virtualnih kontejnerjev, preprosto imenovano »Windows

dosedanjim kontejnerskim oblikam Server Core in Server Nano, a vsebuje komponente, ki v omenjenih različicah niso na voljo.

Zgled take komponente je podpora vmesniku DirectX, pa tudi nekatere druge sestavine okolja Windows, ki so nujne za uporabo poslovnih programov v obliki programskih kontejnerjev na strežniku Windows 2019. Pomembno je tudi to, da prav novo vrsto kontejnerjev namenja resnemu produkcijskemu delu, sedanje oblike pa priporočajo predvsem za transakcijsko manj intenzivne naloge.

Windows Server 2019 prinaša tudi precej razširjeno podporo velikim pomnilniškim sistemom. Podatkovni bazeni Storage Spaces Direct bodo lahko zavzemali kar 4 petabajtov (PB) pomnilniškega prostora, Windows Server 2016 pa je tu podpiral le 1 PB. Posamezen strežnik lahko prav tako razpolaga s štirikrat več prostora (400 TB), podvojili pa bodo tudi največje število volumnov in velikost na volumen.

Broadcom kupuje CA Technologies

Podjetje Broadcom, znano po svojih polprevodniških izdelkih, predvsem s področja omrežnih in komunikacijskih tehnologij, je nepričakovano sklenilo do-

Na prvi pogled podjetji nimata nič skupnega, Broadcom pa meni, da lahko z nakupom precej izboljša svoj položaj na področju računalniške infrastrukture. Po drugi strani želi popestriti svojo ponudbo, saj je zdaj močno odvisen od razmer na trgu polprevodnikov in skupin podjetij, ki tam narekujejo pravila.

Tokratni nakup je zanimiv tudi zato, ker je to že drugi Broadcomov poskus nakupa velikega ameriškega podjetja. Prvi, nakup podjetja Qualcomm, je bil še odmevnejši, a je marca letos spodletel, ko je ameriški predsednik Donald Trump s predsedniškim ukazom prepovedal nakup z razlogom, da gre za grožnjo ameriški varnosti. Med drugim so Broadcomu očitali, da ima sedež družbe v Singapuru, torej zunaj ZDA. Broadcom je medtem spremenil taktiko, sedež premestil v Delaware in takoj poizkusil z drugim velikim nakupom. Tokrat mu kaže bolje.



govor o nakupu družbe CA Technologies, za katero bodo odšteli 18,9 milijarde dolarjev. Z denarnimi sredstvi, ne z delnicami!

Poteza je že sprožila niz skeptičnih komentarjev strokovnjakov s področja informatike in borznih hiš, saj je CA Technologies povsem v drugem poslovnem segmentu. Gre namreč za enega večjih ponudnikov poslovnih programskih rešitev, razvojnih orodij, vse bolj pa tudi informacijskih storitev.



Container Image«, ki ponuja do sedaj največ zmogljivosti in funkcionalnosti v tej obliki navideznih strojev. Windows Container Image se, denimo, pridružuje

Razvoj programske opreme je iz meseca v mesec **večji izziv**

Razvoj programske opreme nikdar ne zastane. Povzemo raziskavo podjetja Coding Sans, ki je opravilo posnetek trenutnega stanja v tej industriji.

Miran Varga

Razvoj programske opreme ima izjemen tempo. Orodje ali ogrodje, ki ga uporabljamo danes, bo morda že jutri zastarelo. Podjetje Coding Sans je spomladi opravilo zanimiv pregled trga in raziskavo ter izdalo publikacijo State of Software Development Report 2018 (brezplačno si jo lahko preneseš s strani www.codingsans.com/state-of-software-development-2018). V njej razkriva, kako tehnološka podjetja – od malih do velikih – iščejo, najemajo in ohranjajo talente, upravljajo razvoj programske opreme, eksperimentirajo

z zunanjim izvajanjem razvoja programske opreme in zagotavljajo kakovost programske kode. Poročilo razkriva tudi najbolj priljubljene tehnologije in orodja za testiranje, nadzor nad različicami, vodenje projektov in komunikacijo med razvijalci. Oglejmo si ključne ugotovitve.

Upravljanje razvoja programske opreme in s tem povezani izzivi

Največji izziv sodobnih tehnoloških podjetij, ki se ukvarjajo z razvojem programske opreme, so, verjeli ali ne, zmogljivosti

razvojnih ekip. Te so pod pritiskom, da nenehno snujejo nove različice in programe, a morajo hkrati tudi krpiti starejše izdelke. Za vse naštetu seveda potrebujejo programerje, zato je drugi največji izziv povezan s pomanjkanjem tega kadra, oziroma novacem teh ljudi in preprečevanjem, da bi (u)šli h konkurenci, ki jim (lahko) ponudi več denarja. Šele nato pridejo na vrsto izzivi, kot so določanje prioritet razvoja, deljenje znanja in najboljših praks znotraj ekipe programerjev in upravljanje časa.

Še bolj pomenljivo je sporočilo, ki ga prinaša naslednji graf. V Coding Sans so anketo razdelili na dva dela – ločeno so anketirali razvijalce (programerje) in njihove šefe. Odgovori so se na nekaterih področjih močno

razlikovali. Razlika je seveda nekoliko pričakovana, saj programer in direktor razvoja na posamezna področja pač gledata različno. Programerje skrbi predvsem to, kako bodo in ali bodo posamezno programsko kodo končali pravočasno, direktorji pa se ubadajo z mislijo, kje najti dodatne programerje, da bi bili kos vsem nalogam in pričakovanjem strank.

Premalo razvijalcev? V Indiji jih je še nekaj ...

S pomanjkanjem programerjev se tehnološka podjetja ubadajo že vrsto let, naloga pa postaja čedalje zahtevnejša, saj se povpraševanje po razvijalcih programske opreme zelo povečuje – potrebujejo jih malone vsa tehnološka (in druga) podjetja. Anketirana ameriška podjetja so se podobno kot tamkajšnja proizvodna podjetja že odločila delo predati zunanjim izvajalcem – za delno ali popolno predajo razvoja programske opreme zunanjim izvajalcem se je odločilo že več kot pol (52,5 %) anketiranih podjetij.

JavaScript je močno premagal vse druge programske jezike

Ste se kdaj vprašali, katera orodja in programske jezike imajo razvijalci programske opreme najraje? Daleč najbolj razširjen je programski jezik javascript, saj ga uporabljajo kar trije od petih programerjev, vsak četrti pa python in C#. Med bolj priljubljenimi je še PHP z dobrimi 20 odstotki uporabnikov, delež preostalih je znatno nižji.

Seveda je raziskovalce pri Coding Sans zanimalo tudi, katera nove programske jezike nameravajo podjetja začeti uporabljati v prihodnjem letu. Tu sta se nekaterim že sicer priljubljenim pridružila še jezika go (16,8 %) in typescript (14,9%), več kot tretjina anketiranih pa je



odgovorila, da nabora pri delu uporabljenih programskih jezikov v prihodnjih 12 mesecih ne nameravajo širiti.

Arzenal orodij programerjev je podoben mizi v avtomehanični delavnici

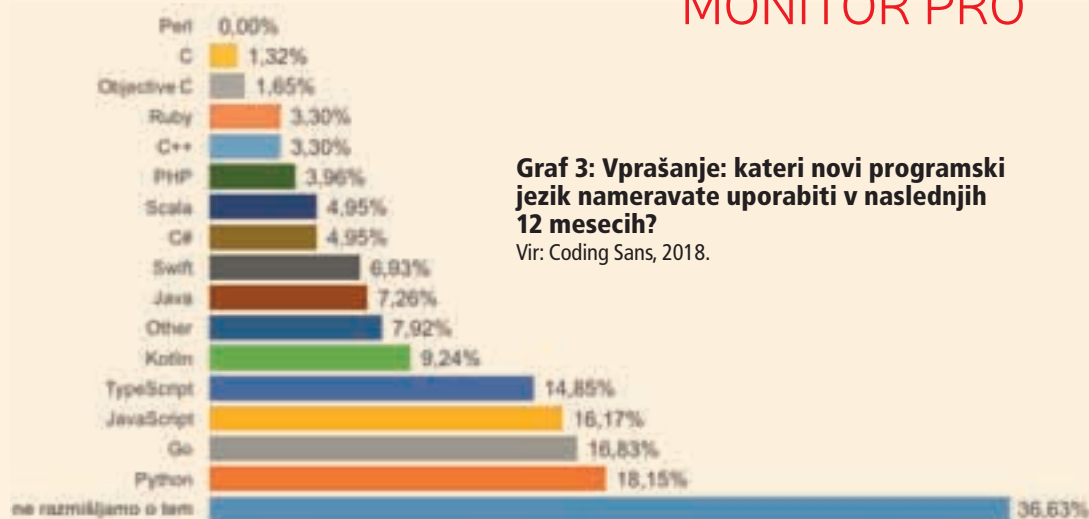
Pri Coding Sans so ugotovili, da razvijalci programske opreme uporabljajo celo vrsto programskih orodij, posebej na področju preizkušanja programske kode in vodenja projektov. Številni odgovori so snovalcem ankete dali kup dela s čiščenjem podatkov, pa še potem se je velik delež odgovorov uvrstil v kategorijo »drugo«, saj številna orodja niso dosegla praga 1 % za uvrstitve v graf.

Kako podjetja izbirajo programerje?

Niste dokončali študija na računalniški ali drugi fakulteti s smerjo s področja računalništva? Nič hudega, ustrezno diplomsko zahtevo od programerjev le vsak 20. delodajalec. Podjetja najbolj zanima to, ali so se njihovi bodoči zaposleni pripravljeno učiti in izobraževati (to je kar 8,4-krat pomembneje od diplome!), kakšne delovne izkušnje, tehnična znanja imajo in ali se bodo ustrezno zlili s kulturo podjetja in razvojno ekipo. Vse drugo skorajda ni pomembno. Rezultati so pričakovani, saj nekaj let stara diploma skorajda ni relevantna v svetu, kjer se v tem času tehnologija in programski jeziki povsem zamenjajo – posebej če tehnološko podjetje dela stvari, ki so »na robu« sodobne tehnologije. Takrat rabi ljudi odprte glave, ki so se pripravljeno učiti vedno novih stvari.

Motivacija je pomembna

Ljudi, katerih delo je ustvarjanje vrstic kode in skrb, da ta čim bolj brezhibno deluje in nima varnostnih pomanjkljivosti, je treba ustrezno motivirati. Pri tem pa denar v očeh programerjev ni na prvem mestu (izpostavlja ga le 18 % razvijalcev), precej bolj cenijo raznolikost nalog (28 %), delo na zanimivih projektih (31 %), možnost samostojnega dela (36 %) in predvsem dobro ekipo sodelavcev in pristne izzive (60 %).



Graf 3: Vprašanje: kateri novi programski jezik nameravate uporabiti v naslednjih 12 mesecih?

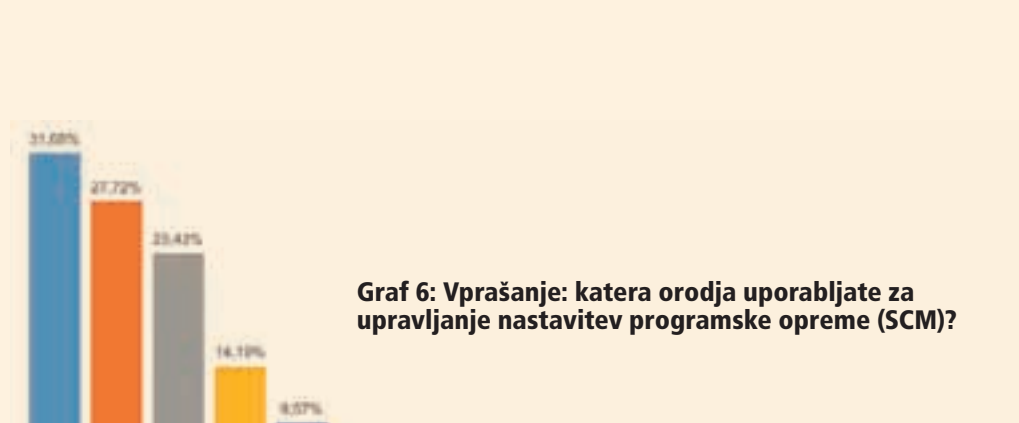
Vir: Coding Sans, 2018.



Graf 4: Vprašanje: katera orodja uporabljate za upravljanje projektov?



Graf 5: Vprašanje: katera orodja uporabljate za komunikacijo v ekipi?



Graf 6: Vprašanje: katera orodja uporabljate za upravljanje nastavitvev programske opreme (SCM)?

Trendi, ki ženejo razvoj sistemov in vmesnikov

Arhitekti informacijskih rešitev imajo zadnja leta polne roke dela. Zanimivo je opazovati bitko med prizadevanji za boljšo uporabniško izkušnjo in ustvarjanjem dodatnih prihodkov, saj se ta cilja vse pogostejše znajdeti na nasprotnih bregovih.

Vinko Seliškar

Vsako leto je panoga informacijskih tehnologij deležna novih trendov. Slednje ne velja zgolj za posamezne naprave in aplikacije, temveč tudi za samo informacijsko arhitekturo in infrastrukturo, na kateri te naprave in aplikacije gradijo. Infrastrukture težnje so že vrsto let jasne – večino ITja preseliti v oblak in uporabnikom ponuditi kot storitev. Kako to uspešno početi, pa je tudi stvar arhitekture. Podjetja zadnja leta vrsto inovacij opravljajo na področju razvoja najrazličnejših vmesnikov in rabe podatkov. Informacijski arhitekti zato snujejo vedno nove načine rabe vsebin, podatkov in informacij – na napravah ali spletu.

Prepoznavna in optimizacija vzorcev rabe

Pretekla leta so razvijalce najrazličnejših rešitev naučila, da si uporabniki želijo vsebin, aplikacij in naprav, ki jih je moč enostavno razumeti in uporabljati. Želijo si intuitivnosti in (vsaj delne) predvidljivosti. Nalogo prepoznavanja uporabnikov in njihovih »vsebinskih« potreb pa je moč zaupati tudi informacijski arhitekturi. Podjetja se je lotevajo z uporabo različnih statističnih analiz množičnih podatkov, s katerimi iščejo različne vzorce rabe – tako tiste, ki so po njihovem mnenju pravilni, kot tiste, za katere menijo, da so napačni. Potrebujemo namreč oboje oziroma vse – prve zato, da vemo, koliko ljudi je razumelo

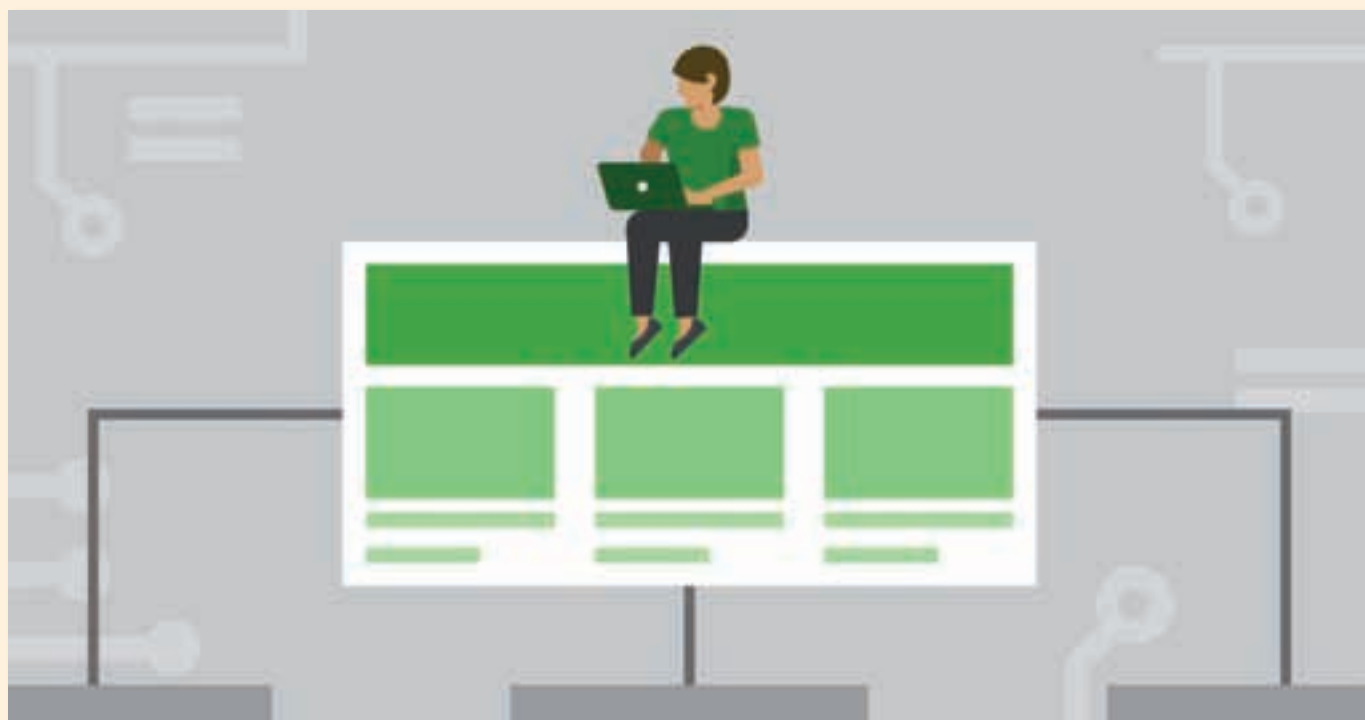
njihovo namero/funkcijo/vsebinu in jo uporablja kot načrtovano, druge pa zato, da razumemo, kje imajo ljudje težave in kje delajo napake. Seveda je takšna analitika zelo dobrodošla tudi za odkrivanje novih vzorcev rabe – morda pa kak uporabnik (ali več njih) odkrije še boljši način rabe, ki bi ga veljalo spodbujati. Načinov, kako uporabniki najdejo in uporabljajo informacije, je v današnjem svetu, preplavljenem z najrazličnejšimi sistemi in aplikacijami, resnično zelo veliko.

Prvi korak, ki ga podjetja navadno storijo, je, da se lotijo optimizacije lastne spletne strani ali trgovine in olajšajo navigacijo po njej. A podobne ukrepe velja sprejeti na področju vseh sistemov, poslovnih aplikacij in pri javnih mehanizmov. Z analizo obnašanja uporabnikov lahko podjetja odstranijo balast s spletnih strani in aplikacij, spremenijo gumbe in funkcije navigiranja v prid hitrejšemu dostopu do pogostejše uporabljanih funkcij, nekatere med njimi dodajo

možnost filtriranja vsebin glede na zahteve uporabnika ali pa tako razvrščanje opravijo same glede na analizirani profil uporabnika. Vse večja natančnost algoritmov omogoča tudi naslednji korak: predvidevanje akcij – torej lahko aplikacija že ugane, kaj namerava uporabnik storiti naslednje, in pripravi vse potrebno za kar najhitrejši odziv.

Vgrajevanje podpore upravljanja z govorom

Čemu bi tipkali, ko pa se lahko pogovarjamo? Applova Siri, Amazonova Alexa in Googlov Asistent so svet pripravili na nevizualne vmesnike, od informacijske arhitekture pa se pričakuje, da se bo odzvala na želje po integraciji funkcij upravljanja z govorom ali celo pogovarjanja z napravami oziroma aplikacijami. Ustvarjanje zvočnih upraviteljskih funkcij na ravni informacijske arhitekture predstavlja velik izziv, a zato obljublja potencialno visoke nagrade tistim, ki jim bo ta izziv uspelo rešiti.



Prepoznavanje in semantika naravnega jezika na ravni algoritmov že delujeta razmeroma dobro za večje svetovne jezike, iskanje ključnih besed ali opravljanje jasno glasovno izraženih opravil/ukazov je že danes izvedljivo. Kdaj se bo zares začelo bolj množično uveljavljati v poslovnih okoljih in spletu, pa je težko napovedati. Bo pa letošnje leto vsekakor prelomnica v glasovno upravljano prihodnost, tega se zavedajo tudi infrastrukturni in programski arhitekti. Ti so se odločili zadeve najprej izpiliti v spletu, priča smo vedno bolj številčnim in zanimivim kletalnim robotom, ki prek spletnih strani opravljajo interakcijo z uporabniki v različne name – lahko delujejo kot oddelki tehnične ali druge pomoči oziroma različni svetovalci (finančni, davčni, zdravstveni). Piljenje teh sistemov zahteva tudi zavedanje uporabnikov, s kom imajo dejansko opravka, in vsaj zdaj, v začetni fazi, večjo previdnost pri izražanju – različno brundanje, razmišljanje na glas, pogovor v narečju in podobne »fore«, kaj hitro privedejo do nerazumevanja digitalne pameti na drugi strani.

Govorna podpora oziroma pomoč, vgrajena v arhitekturo sistemov in aplikacij, nam obljublja enostavnejše iskanje podatkov, upravljanje vsebin, govorno usmerjanje (navigacija) in uporabo tako na poti (v vozilu) kot v gospodinjstvu (krmljenje drugih pametnih naprav). Spletne strani in aplikacije seveda ne bodo edine deležne glasovnega vmesnika. Govor bo privzeto podpiralo vedno več platform, oziroma bodo ponudile eno ali več



pogovor s hladilniki, pečicami, alarmi, avtomobili, sesalniki in praktično vsem drugim, kar premore mikrofoni in zvočniki.

Oblikovanje obogatene resničnosti

Informacije danes niso več omejene zgolj na prikaz na zaslonu naprave, ki je pred nami (računalniški monitor, tablica, telefon). Tehnologije obogatene resničnosti (AR) znajo v naše vidno polje vdelati še različne druge informacije in podobe. Po možnosti v 2D in 3D podobah. Programski arhitekti morajo začeti že danes razmišljati, kako bodo obogateno resničnost uporabili v svojih rešitvah – pa četudi gre »le« za spletne strani. Uporabnikom je obogatena resničnost pač blizu, saj jim prikaže bistveno več informacij, in to pogosto zelo uporabno – npr. navigacija zunaj in znotraj prostorov. Še več, kombinacija različnih tehnologij in AR lahko uporabnikom na njim všečen način predstavi vse-



Informacije danes niso več omejene zgolj na prikaz na zaslonu naprave, ki je pred nami.

večinoma lokacijski oziroma z lokacijami povezani podatki. Oblikovalci rešitev pa tudi programerji morajo biti pripravljeni, da bodo vanje vdelali elemente gibanja uporabnika in tako zagotovili kar najboljšo uporabniško izkušnjo.

Svojevrsten izziv pri oblikovanju aplikacij in vsebin za obogateno resničnost je tudi povezovanje novih informacij s staro 2D arhitekturo – prekrivanje informacij mora biti natančno, drugače želeni rezultat ne bo dosežen. Tudi v tem primeru bodo razvijalci svoja novo osvojena znanja bržkone najprej pilili na spletnih straneh, ki jih bodo ukrojili v 2D in 3D podobi. In to hkrati. Razmišljanje v smeri, da gre za dve različni področji, ne bo prineslo uspeha. Spomin na to, kako zelo okorne in nič kaj prijazne so bile prve strani za mobilne naprave (.mobi), je vendarle še precej svež.

Načini lovljenja uporabnikov

Sodoben internet je nadvse konkurenčno okolje. Številne spletne strani in storitve živijo od oglasnih prihodkov, ti pa se marsikje zmanjšujejo. Čeprav je v internetu zelo veliko vsebine in ljudi, ki jo iščejo, je vendarle težko privabiti množico ljudi na svojo stran. Še težje pa jo

je dolgoročno obdržati. Zato se razvijalci spletnih aplikacij in strani spoprijemajo tudi s pritiski po razvoju arhitekturnih rešitev, ki bodo ujele oziroma zajele uporabnike. Gre za tehnike, katerih cilj je držati uporabnike na spletni strani dlje, kot so sprva nameravali. In čeprav taka praksa marsikje ne vpliva pozitivno na uporabniško izkušnjo, jo upravitelji spletnih strani uporabljajo z namenom ustvarjanja več prikazov, ki se konec meseca preslikajo v evre.

Med metodami lovljenja uporabnikov so tudi take, ki bolj zaželeno vsebino delno skrivajo, zato se mora uporabnik do nje preklikati, nekateri celo umetno podaljšujejo pot do nje ali pa obiskovalcu postavljajo vrsto nelinearnih ovir (ankete, obvestila itd.). Posebej spretni so upravitelji spletnih strani, ki uporabniku vsebine ponudijo po koščkih, torej mora za vsako poglavje klikniti gumb, vsako sliko klikniti posebej itd.

Lovljenje uporabnikov in njihovih klikov ni niti nova niti idealna rešitev, a zdi se, da se bo zaradi pritiskov po ustvarjanju vse večjih prihodkov marsikje obdržala. Arhitekti spletnih strani in rešitev pa bodo dobivali vedno več nalog, naj zgoraj opisane pristope vnesejo v stare ali nove rešitve. ◀



Med metodami lovljenja uporabnikov so tudi take, ki bolj zaželeno vsebino delno skrivajo.

vrst njegove integracije – lahko si bomo izbrali digitalnega pomočnika, ki nam bo najbolj všeč oziroma najbližje. Govorno upravljanje močno »zagovarjajo« tudi pametne naprave interneta stvari. Tržni analitiki nam napovedujejo, naj se pripravimo na

bine, ki so jim blizu, oziroma so zanje relevantne – npr. bližnje restavracije z vegansko hrano.

Načrtovanje aplikacij s podporo obogatene resničnosti zahteva od programskih arhitektov razumevanje prostora in prostorsko razmišljanje, prednost pa imajo

25. septembra nadaljujemo



Električna (r)evolucija

Električni avtomobili so prihodnost, ponekod tudi že sedanost. Kako daleč smo na tej poti, kakšno je stanje na tržišču, kdo ima kaj in koliko to stane. Koliko k hitrosti približevanja cilju prispevajo predpisi, ki vse bolj omejujejo dizelske motorje.



E-zdravje

Kje smo, kam gremo? Državne strategije, tržne prakse, zagonska podjetja, stanje doma, stanje v Evropi. Bomo kdaj doživeli, da bo zdravstvo zares digitalizirano?



MonitorPRO

V jesenski prilogi MonitorPro bomo pisali o informacijski varnosti oziroma e-varnosti.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojedec

LEKTURA

Dora Mali

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNICE

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje jemogoe le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporabljate 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 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

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.700 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana



Poštnina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

BERITE MONITOR 25% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na želeni naslov.

• Fizične osebe imajo 25 % popusta na polno ceno.

• Naročite se lahko z naročilnico, ki je vpleta v vsako številko revije, po telefonu, po faksu, ali po elektronski pošti 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.