



# Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

FEBRUAR 2017 • LETNIK 27, ŠTEVILKA 2 • [WWW.MONITOR.SI](http://WWW.MONITOR.SI)

CENA: 6,65 EUR

## Test



# projektorjev

za **domači kino**



**10** modelov  
od **700** do **3000** evrov

**Monitor  
PRO**

- ▶ mobilno poslovanje
- ▶ mobilna pisarna
- ▶ rešitve za skupinsko delo



▶ **EKSKLUZIVNO:**  
**Test slušalk  
Apple AirPods**

## FOKUS

# 32 Videofilsko veselje

Video vsebine lahko danes »konzumiramo« na najrazličnejših zaslonih naprav. Na pametnem telefonu, tablici, računalniku, televizorju ... A pravim filmofilom so seveda namenjeni video projektorji, natančneje, projektorji za domači kino.

- 34 Ne gre za znanost, temveč za osebne preference
- 36 Preizkušeni modeli
- 41 Intervju - Renato Vincenti, Epson
- 42 Pogled v laboratorij
- 42 Zlati Monitor
- 43 Tabela



## DOSJE

# 58 Ekonomija urbanega transporta

Novi načini prevoza (elektrika, samovozeča vozila ...) in tudi novi poslovni modeli osebnega prevoza (souporaba avtomobila ...) so sprožili dialog, razmišljanje o tem, kaj se »izplača« in kaj ne.



## NOVE TEHNOLOGIJE

# 66 Banka brez opeke

Nemška banka N26 je od lanskega decembra uradno na voljo tudi Slovincem, kar so številni tehnično bolj pismeni brž izkoristili in si odprli račun. N26 je popolnoma elektronska banka, ki nima fizičnih poslovalnic. Kakšne so njene prednosti?

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Ne novo, temveč poceni
08 Za digitalno prihodnost se ni bati
12 Prestolnica novih zamisli in tehnologij
14 Tehnomanija
16 Kukalo v prihodnost
17 Nowwwwo

IZVIDNICA

- 19 Glasbeni čepki
20 Stoj ali svetim (in snemam)!
21 PDF mojster
22 Mobilna diagnostika za srce

NA KRATKO

- 26 Pregledovalniki fotografij

MOBILNO

- 28 Naš izbor na Androidu
29 Pasje življenje na Androidu
30 Naš izbor na iPhonu
31 Igranje s 3D dotikom

FOKUS

- 32 Videofilsko veselje

NAJBOLJŠI

- 46 Telefoni
50 Digitalni fotoaparati
54 Laserski tiskalniki

DOSJE

- 58 Ekonomija urbanega transporta

NOVE TEHNOLOGIJE

- 64 Slovenščina, angleščina in googlščina?
66 Banka brez opeke
68 Slovenija iz kock

NASVETI

- 70 Jabolčni izganjalci hudiča
73 (Brezplačno) odpravljanje težav v Windows 10
76 YouTube kot največja videoteka na svetu
77 Sosedova mora

IZKLOP

- 78 Vzpon in padec -Myspace
80 Pogled nazaj

82 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

- 96 Nadaljujemo 28. februarja!

MONITOR PRO

82 MONITOR PRO

Monitor PRO 76 novice
78 konferenca RogIT 2017
82 mobilnost pleza na vrh poslovnih prioritet
86 delo se spreminja
88 boljše delo v skupinah
m-ilijoni in milijarde
82. februar 2017

MOBILNO POSLOVANJE MONITOR PRO

Mobilnost pleza na vrh poslovnih prioritet

Mobilnost aplikacij in mobilno poslovanje postajata prioriteti podjetij, ko se ta uporabljata v organizacijske operativne in poslovne naloge podjetij, odložitve, tisk, e-dokumenti, obdelava podatkov, mobilni in e-pisne posrednice, vsebine in storitve, so samostojni znanosti.

Ukvarjanje s tehnologijo mobilnosti... Mobilnost aplikacij in mobilno poslovanje postajata prioriteti podjetij, ko se ta uporabljata v organizacijske operativne in poslovne naloge podjetij, odložitve, tisk, e-dokumenti, obdelava podatkov, mobilni in e-pisne posrednice, vsebine in storitve, so samostojni znanosti.



82. februar 2017

- 82 Uvodnik
84 Novice
86 Konferenca RogIT 2017

- 87 Boljše delo v skupinah
90 Mobilnost pleza na vrh poslovnih prioritet
94 Delo se spreminja

NAJBOLJŠI

46 NOA H10

NOA H10 je trenutno vrhunec ponudbe hrvaškega podjetja Hangar 18. Videti je kot novi iPhone, obnaša pa se kot vrhunski Android.

- TELEFONI
46 NOA H10
46 Huawei Nova in nova Plus
48 HTC Desire 10 Lifestyle
48 Crosscall Trekker-M1 Core

- DIGITALNI FOTOAPARATI
50 Canon Powershot G5X
50 Canon EOS 80D
51 Sony Alpha 6300
52 Fujifilm X-A3
53 Panasonic Lumix G80

- LASERSKI TISKALNIKI
54 Kyocera P2040dw
54 Kyocera P3045dn
55 Kyocera P5021
56 Canon LBP253x
57 Canon LBP712Cx





## Se še komu zdi narobe, da je hitrost prenosa prek mobilnega »telefonskega« omrežja petkrat večja od hitrosti prenosa po ožičeni povezavi?

**MATJAZ KLANČAR**

odgovorni urednik, matjaz.klanzar@monitor.si

# V optiki je prihodnost. Ali res?

**Svetovni internet temelji na optiki. Sateliti so predaleč, zato je hrbtenica omrežja narejena iz »ožičenih« povezav, ki danes zmorejo skorajda neomejene hitrosti prenosov. Kako pa je s povezljivostjo na zadnjem kilometru?**

**P**rav zadnji kilometer je tisto, kar je v resnici najtežje vzpostaviti, in hkrati tisto, kar nas kot uporabnike najbolj zanima. Položiti nov čezatlantski optični kabel sicer nikakor ni poceni, vendar logistično vendarle precej bolj enostavno kot z optiko prepresti eno samo (vele)mesto. Kopanje ulic nikoli ni bilo poceni, z vsemi ad-

56.000 b/s. Da, to je 56 kilobitov na sekundo. To je 5 kilobajtov na sekundo. Kilo! Analogno komunikacijo smo nato nadgradili z digitalno in prek ISDN prenašali 64 Kb/s in nato celo dvokanalno, 128 Kb/s. Svetlobno hitro za tiste čase, ko so bile spletne strani preproste, ko so bile že glasbene datoteke MP3 nekje na meji prenosljivosti in ko video dato-

tudi optične povezave. Tudi zato, ker je pionirskemu duhu T-2 poskušal slediti tudi Telekom in v obstoječe mestne jaške ter novo nastale jarke postavil svojo, konkurenčno optično infrastrukturo.

Vse te tri tehnologije danes omogočajo solidno pokritost z internetom povsod po Sloveniji, nekje bolje, spet drugje malce slabše. Pa vendar se izkaže, da prvi dve tehnologiji (xDSL in kabel) začenjata kazati znake zastaranja, tretja pa je enostavno predraga, da bi jo lahko vpeljali povsod. Izkaže se, da je v resnici veliko lažje kot »kopati« jarke postaviti anteno ali dve.

Da, LTE je danes v Sloveniji tako močan, da postaja že skorajda enakovredna alternativa ožičenim povezavam, ki smo jih bili vajeni leta, celo desetletja. Moja domača ožičena povezava xDSL, recimo, omogoča hitrosti do

za lokalna ožičena omrežja, a še to v podjetjih! In je hitrost, ki jo danes dosega povprečno brezžično lokalno omrežje wifi. Verjetno ni treba posebej povedati, da sem po novem aplikaciji Google Photos dovolil pretakanje fotografij »v oblak« tudi prek mobilnega omrežja. Tako domače omrežje deluje tudi po izletih ...

Res pa je, da so omrežja LTE še vedno količinsko omejena in tako bodo najverjetneje ostala še nekaj časa. Kajti »antena ali dve«, ki sem ju omenil zgoraj, kljub vsemu ne omogočata sočasne in polne povezave do prav vsakega uporabnika, ampak si (frekvenčno) pasovno širino pač delimo. Zato tudi noben mobilni operater ne ponuja neomejenih paketov LTE, še posebej ne takih z usmerjevalnikom, ki bi bili namenjeni povezavi celotnega stanovanja. Vsi so omejeni tako količinsko kot hitrostno (polne hitrosti »do 150 Mb/s« pač ni v ceniku), prav noben operater pa prek take povezave ne omogoča »dvojčka« oz. prenos televizijskega »signala«. Televizija je pač take vrste servis, da pasovno širino zaseda konstantno in ne v hitrih sunkih kot internet po navadi uporabljamo med prenašanjem datotek in brskanjem po spletu.

Vseeno pa je LTE trenutno področje, kamor operaterji še vedno vlagajo, razvoj gre naprej, medtem ko je Telekom na svoje parice že davno pozabil, razvoj optičnega omrežja oz. kopanje jarkov pa je tudi zastalo. Z zanimanjem torej čakam, kaj bo prineslo omrežje 5G. AKOS je »investitorje« že pozval k njegove- mu testiranju. ◀



ministrativnimi zapletmi pa lahko postane tudi zelo dolgotrajno.

Ne čudi torej, da smo v začetkih interneta na zadnjem kilometru za dostop interneta do naših domov uporabljali kar tehnologijo, ki smo jo v preteklih desetletjih z muko vzpostavili za potrebe telefonije. Do vsakega stanovanja smo (večinoma po zraku) imeli speljani bakreni žički, prek njih pa smo z modemom prenašali »piskanje« s hitrostjo 1200, 2400 in nazadnje celo

tek skorajda nismo poznali. Da o pretočnem videu, ki ga danes posebej Youtube, niti ne govorim.

Nato smo dostop do doma začeli nadgrajevati s tehnologijami, ki so v uporabi že danes. Prek telefonske »žice« (parice) tečejo povezave xDSL, prek kabelskih omrežij, ki so nastala za prenos TV-signala, teče kabelski internet. In, da, od pionirskih časov T-2, ki je nastal na izposojenem (v resnici pa navideznem) kapitalu, imamo marsikje na voljo

20/0,8 Mb/s. Da, 800 kb/s, kot sem se na tem mestu že nekajkrat potožil in kar v praksi pomeni, da sem po vsakem izletu pol dneva brez interneta. Pretakanje fotografij, ki sem jih na izletu naredil s telefonom, namreč v popolnosti zaustavi uporabne bite, ki jih sicer namenim internetu. Po drugi strani moj telefon prek LTE po novem komunicira s kar 100/30 Mb/s! 100 megabitov na sekundo! To je hitrost, ki je bila še pred nekaj leti rezervirana le





## Pred petimi leti smo prav tako imeli pametne telefone, Facebook in Instagram, pa so bili koncerti večidel brez njih. Zakaj?

MATEJ HUŠ

# Ne novo, temveč poceni

**Ko sem se minuli mesec udeležil enega izmed koncertov, se mi je posvetilo, kaj je dandanes drugače kot pred petimi leti. Ves čas je bilo visoko v zraku na desetine mobilnih telefonov, ki so snemali in fotografirali, nekateri so bili live na Facebooku, deževali so instagrame. Pred petimi leti smo prav tako imeli pametne telefone, Facebook in Instagram, pa so bili koncerti večidel brez njih. Zakaj?**

Če se ozremo v zgodovino, je takih primerov še nešteto. Že sam računalnik je bil vrsto let tehnološko čudo, preden so jih v 90. letih začeli postavljati v pisarne. Čeprav so bili računalniki v 80. letih zmožni istih stvari, so šele v 90. letih množično nadomestili pisalne strojne in kalkulatorje.

Tudi SSDji niso več nova iznajdba, pa so šele v zadnjih dveh ali treh letih postali dovolj pogosta oprema prenosnikov, da novim generacijam ne bo treba več poznati pojma »defragmentacija«. Enako pot imajo za seboj 64-bitni procesorji. Že pred petnajstimi leti so bili na voljo skupaj z ustreznimi različicami operacijskih sistemov in učinkovito reševali problem naslavljanja več kot 4 GB pomnilnika, a jih je uporabljala le peščica. Danes se z bitnostjo procesorja kupci ne ukvarjajo, temveč preprosto kupijo računalnik in vanj natlačijo pomnilnika, kolikor jim dopuščata denarnica in matična plošča.

Podobne primere imamo tudi drugod, denimo v znanosti. Program za kvantnokemijske izračune Gaussian bo letos dopolnil 47 let, častitljive starosti so tudi drugi sorodni programi. Pa vendar se je začela kvantna kemija množično uporabljati šele na prelomu tisočletja. Predtem se je z njo ukvarjala majhna množica izvedencev, danes pa so teoretični izračuni dodana vrednost skoraj vsake resne kemijske raziskave in v vsaki raziskovalni skupini se z njo ukvarja vsaj nekdo.

Ta zakonitost ni omejena zgolj na računalništvo. Čeprav so letala izumili na začetku 20. stoletja in so komercialne letalske linije začele v 50. letih, moderna potniška letala pa so zadnjo revolucijo doživela z Boeingom 747 leta 1970, smo Evropejci začeli množično leteti sredi 90. let. Sinonim za študentska popotovanja se je iz avtoštopa in vlaka v nizkocevnovnike spremenil šele tedaj.

In v tej besedi je srž napredka – nizkocenoven. Vsaka tehnologija ima potencial, da spremeni

svet. Toda sveta ne spreminja nova, revolucionarna tehnologija, temveč včerajšnja tehnologija, ki se je dovolj pocenila, da je danes dostopna množicam. Roke so na koncertu mogle kvišku poceni telefone.

Najočitnejši dandanašnji primer so električni avtomobili. Kot smo pokazali tudi že v Monitorju, so njihove prednosti neizpodbitne, tehnologija dovolj izpopolnjena in infrastruktura dovolj razširjena, da bi v mestih lahko nadomestili skoraj vse vožnje, ki jih opravimo s klasičnimi avtomobili. Pa jih ne bodo, dokler bo električni avtomobil desetkrat ali dvajsetkrat dražji od rabljene bencinske gajbe. Večina denarja za električni avtomobil preprosto nima. Električni avtomobili so zato trenutno nekje na pol poti.

Mobilni telefoni pa so to pot že prehodili. Danes najcenejše dobimo za ceno boljšega kosila. Zato jih imajo vsi. Udeleženci koncerta z začetka, bogati poslovneži in stare mame s pokojnino, študentje in begunci. To je bil nujen pogoj, da so lahko spremenili svet. Zato se danes po mestu prevažamo z Uberjem in po Sloveniji s prevozi.org, plačujemo z mobilnimi telefoni in jih celo uporabljamo za dokazovanje istovetnosti, se vabimo na dogodke prek Facebooka, begunci pa na telefonih spremljajo

informacije o (ne)prehodnosti meja. Mobilni telefoni izpred petih let so bili sposobni početi isto, a jih še ni imel čisto vsak.

Najbolj svež primer je strojno učenje. Spet gre za skoraj tri četrt stoletja staro tehnologijo nevrnskih mrež v takšni ali drugačni obliki. Toda šele v zadnjih štirih letih je revolucionirala svet, saj jo uporabljajo vsi, od ameriških obveščevalcev do spletnih trgovin in diktafonov. Z Googlovimi, Amazonovimi, Microsoftovimi in IBMovimi storitvami je strojno učenje postalo poceni in dostopno vsakomur.

Naučimo se lahko dvoje. Prvič, če tehnologija ne bo poceni, ne bo spremenila sveta. Morala bo olajšala ali popestrila življenje ozkemu sloju premožnejšev, tu pa se bo njena moč končala. In drugič, zato so inženirji vsaj tako pomembni kakor znanstveniki. Če slednji novosti izumijo, jih morajo prvi optimizirati do komercialne dostopnosti za množice.

Zato za gledanje v prihodnost ne potrebujemo jasnovidnosti. Tehnologija jutrišnjega dne je že izumljena in nared, le predraga je še. Če želimo vedeti, kaj bo jutri spremenilo svet, moramo pogledati, kaj je bilo predvčerajšnjim drago ko žafran, včeraj le še malce predrago, danes pa je že skoraj dosegljivo. Prihodnost je že med nami. ◀



# Za digitalno prihodnost se ni bati

**Sejem potrošniške elektronike, CES, je letos praznoval 50. obletnico. Bil je zelo obsežen, glasen in prepričljiv – izdelovalcem takšne in drugačne elektronike očitno še dolgo ne bo zmanjkalo sape in idej.**

Miran Varga

**S**ejem po okusu vseh tehničnih zanesenjakov spet ni razočaral. Nasprotno, ti so bili celo v nevarnosti, da bi se ob obilici takih in drugačnih novosti celo zasitili. Pregled novosti začinjamo z izdelki, ki se jih v Monitorju nadejamo preizkusiti v naslednjih mesecih. Prav je, da v poplavi naprav s takimi in drugačnimi zasloni dobijo prednost največji, torej televizorji. Jasno, vsi prikazujejo sliko v ločljivosti 4 K (nekateri tudi že 8 K). Čeprav se je zdelo, da so ti že zadeli ob meje mogočega glede velikosti in tančnosti, nam je letos LG dokazal, da ni tako. Njegov televizor LG Signature W OLED je, preprosto povedano, lepoteč, ki prepriča. Nič čudnega, da so ga Korejci opisali kar kot najlažji, najtanjši in najlepši televizor na svetu. Prav nič niso pretiravali. Neverjetno tanek televizor debeline 2,57 mm lahko na steno

dobesedno nalepimo. Na voljo bo s 65- ali 77-palčno diagonalo zaslona, vsebinam pa bo povečeval operacijski sistem webOS 3.5. O sliki ne gre izgubljati besed – je preprosto vrhunska.

Japonski konkurent Sony se je tudi odločil izdelati televizor OLED. Minimalistično oblikovani A1 (skrili so celo logotipa Sony in Bravia), kot se tv imenuje, svojo inovativnost dokazuje na področju zvoka, saj se ne zanaša na vgrajene zvočnike (le nizkotonec je vgrajen v nosilec) ali zvočno polico, temveč vibracije. Da, z vibriranjem zaslona televizor ustvarja zvok – nora zamisel, ki deluje odlično, zvok slišimo na tisti strani zaslona, kjer filmski junaki v posameznem trenutku govorijo. Sonyjevi inženirji trdijo, da so rešitev temeljito preizkusili in da »tresenje« zaslona dolgoročno ne poškoduje matrice. Obenem so še dodali, da je 3D v tv-jih mrtev, se pa

lahko veselimo androidne sedmice (upam, da ne spet v obupni Sonyjevi preobleki) ter tehnologij Dolby Vision in HDR10.

V senci obeh konkurentov so zato pristali Samsungovi zastavonoše. Saj ne, da bi bilo z modeli Q9F in ukrivljenim Q8C in Q7, ki sodijo v novo serijo QLED, kaj narobe, a stranke bodo iskali predvsem z nižjo ceno od spektakularnih OLED tv-jev. Poplavi televizorjev resda ni bilo videti konca, vsak izmed izdelovalcev že ima v ponudbi pameten (po možnosti androidni) televizor z ločljivostjo 4K, podporo visoke-

na govorne ukaze. Še bolj pa »vleče« na ušesa naprava Nvidia Spot, ki deluje podobno kot Amazonov pomočnik Echo Dot. Več teh naprav lahko namestimo v električne vtičnice doma in se preprosto pogovarjamo s pametnimi napravami in sistemi.

A to še ne pomeni, da so prav vsem daljinskim upravljalnikom šteti dnevi. Podjetje Sevenhugs je predstavilo bržkone najboljšega med njimi. Smart Remote je kar se da univerzalen, pozna več kot 25.000 naprav in v navezi s priloženim sistemom za triangulacijo vedno pozna lokacijo upo-



△ Zadnja moda v svetu pametnega doma – naprave, ki nas poslušajo in znajo poveljevati drugim pametnim napravam.

mu dinamičnemu razponu HDR in matriko s kvantnimi točkami – zdaj veste, kakšen tv iskati v letu 2017. CES je bil tudi odlična priložnost, da industrija potrošniške elektronike uvede nov standard. Napovedan je bil HDMI 2.1, ki prinaša uradno podporo vsebinam ločljivosti 8K, tehnologiji Dynamic HDR in nov igričarski način VRR.

Med dodatki za televizorje sta močno izstopala Nvidia in izdelka. Škatlica Shield TV, ki poganja najnovejši Android, meri predvsem na ameriške potrošnike, saj jim omogoča dostop do praktično vseh bolj razširjenih storitev pretočnih video in audio vsebin, ki jih na sodobne televizorje »potiska« v ločljivosti 4K in načinu HDR ter se odziva

ravnika in naprave v njegovi bližini ter prikaz na zaslonu prilagodi uporabniškemu vmesniku naprave, na katero kaže uporabnik. Vrhunsko.

## Pospешen utrip v svetu prenosnikov in računalnikov

Za dvig temperature ob ogledu novih prenosnikov in namiznih računalnikov sta ob posameznih izdelovalcih še najbolj zaslužna AMD in Intel, ki sta predstavila nove sistemske nabore in procesorje. AMD Ryzen z novo platformo AM4 in podporo pomnilniku DDR4 končno lovi Intelov Kaby Lake in ga predvsem v grafičnih zmogljivostih pošteno osramoti. Gneča na vrhu prenosnih računalnikov postaja vedno večja, vrhunskih modelov je v izobilju. Če gre soditi po gneči na posameznih razstavnih prostorih, so najprepričljivejši prenosniki osveženi Lenovo ThinkPad X1 Carbon, gibčni



◀ Digitalni televizorji postajajo vse tanjši. Sonyjeva Bravia A1 pa se je izziva zagotavljanja kakovostnega zvoka lotila nadvse inovativno – z vibriranjem zaslona.





▷ Sanje vseh igričarjev – prenosnik s tremi 4K-zaslona

ThinkPad X1 Yoga, Dell XPS 13 2-v-1 in lepotec ASUS ZenBook 3 Deluxe. Strojno so si zelo sorodni, opremljeni so z vrhunskimi zaslona, prinašajo najnovejše priključke USB-C in Thunderbolt 3, odlične tipkovnice in so neverjetno tanki in lahki. Le ob pogledu na ceno bo treba malce stisniti zobe (ali pa zamižati).

Več kot očitno je, da niso le poslovniki tisti, s katerimi izdelovalci najboljše služijo. To vlogo vedno bolj prevzemajo igričarski prenosniki. Lenovo je letos ustvaril celo novo blagovno znamko zmogljivih igričarskih prenosnikov, ki bodo slišali na ime Legion, medtem ko se del z modelom Inspiron Gaming 15 skuša približati igričarjem s plitvejšimi žepi. ASUS je s prenosnikom Republic of Gamers GT51CH ustvaril pravo pošast, saj ga je ob procesorju Intel Core i7-7700K opremil s kar dvema grafičnima karticama Nvidia GeForce GTX 1080! Igranje iger v ločljivosti 4K je tako zanj mala malica. A naziv daleč najbolj »odbit« prenosnik sejma CES je pristal pri podjetju Razer, ki je predstavilo svojo vizijo igričarskega prenosnika. Project Valerie, kot se je imenoval prototip, ki so ga na sejmu celo ukradli (in ga pozneje za 25.000 dolarjev tudi že prodajali na Kitajskem), je namreč premogel kar tri 4K zaslone ...

Vsi zgoraj omenjeni prenosniki imajo nameščen operacijski sistem Windows 10, a to še ne pomeni, da na sejmu CES ni bilo alternativ. Nadvse prijetno so presenetili tudi novi Chromebooki, posebej Samsungova modela Chromebook Pro in Chromebook Plus sta delovala zelo

prepričljivo po zaslugi vrtljivega zaslona štirikratne ločljivosti HD, digitalnega peresa in podpore aplikacijam za sistem Android.

### Ogrevanje pred mobilno eksplozijo

Čeprav velja februarski sejem Mobile World Congress za največji dogodek s področja mobilnih tehnologij, se tudi izdelovalci mobilnih naprav ne morejo zadržati, da ne bi nekaterih novosti predstavili že na sejmu CES. Med bolj zanimivimi novimi mobilnimi telefoni velja izpostaviti ASUS ZenFone AR, ki po Lenovo Phab 2 Pro prinaša tehnologijo obogatene resničnosti (AR) Google Tango v prakso. ASUSov telefon obenem podpira tudi prikaz vsebin navidezne resničnosti Daydream VR.

Huawei, ki nove telefone »seje« kot po tekočem traku, se je nekoliko presenetljivo odločil za napad na premijski razred. Tega izvaja s hčerinsko blagovno znamko Honor, ki je na CESu predstavila telefon Honor 6X, ki ima praktično vse, kar imajo veliki – tudi dvojno hrbtno kamero,

a za okoli pol nižjo ceno.

Izdelovalec ZTE se je odločil za zanimivo potezo. Finančna sredstva in praktične predloge za svoj novi telefon, imenovan Hawkeye, bo zbiral kar prek platforme za družbeno financiranje Kickstarter. Posebnost omenjenega telefona je tudi nova tehnologija, ki sledi pogledu uporabnika – temu se zaslon, občutljivega za dotik, ni treba dotikati, temveč aplikacije in njihove funkcije upravlja kar s pogledom. ZTE je še dodal, da bo Hawkeye precej »samolepljiv« telefon, saj si uporabniki želijo telefona, ki bi se zlahka prilepil na različne površine.

BlackBerry, ki mu zadnja leta nič ne gre po načrtih, je dobil novega partnerja. Kitajski TCL bo poskrbel za finančno injekcijo, s katero naj bi kanadsko podjetje uspelo pripraviti nov pametni telefon s tipkovnico. Videli smo lahko prototip BlackBerry Mercuryja, ki je poganjal sistem Android, več podrobnosti o telefonu pa bo znanih med letom.

Zato pa lahko na sejmu MWC pričakujemo celo poplavo

premijskih mobilnikov, grajenih na najnovejšem procesorju Qualcomm Snapdragon 835. Da je ta pravi multipraktik, je Qualcomm dokazoval s parom AR/VR-očal ODG R-8.

### Zanimivosti od tu in tam

Različnih novosti iz računalniškega sveta na sejmu CES seveda ni manjkalo. Izdelovalca pomnilniških rešitev Kingston lahko pohvalimo za odličen dosežek – v ključek USB mu je uspelo vgraditi cel kup pomnilniških celic, katerih skupna zmogljivost je kar dva terabajta. Za precej debel ključek se ni bati, da bi ga izgubili ...

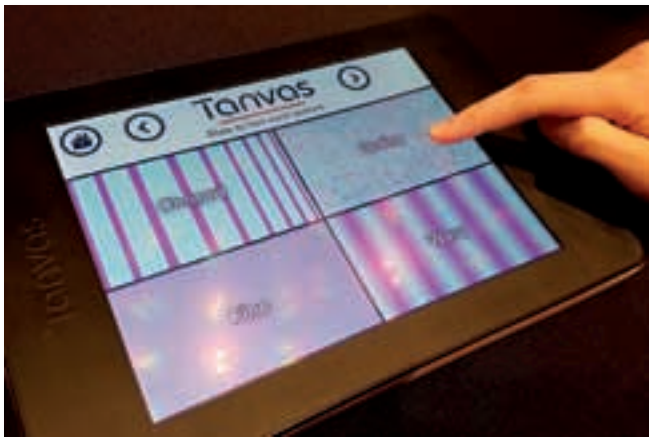
Danski velikan iz sveta igrač Lego je na sejmu pripeljal rešitev Boost kit, s katero otroci svojim igračam dodajo vrsto funkcionalnosti, saj jih lahko prek enostavne aplikacije programirajo za hojo, prevračanje, skakanje, odzivanje itd. A Lego Boost ima resno konkurenco. Hrvaško zagonsko podjetje STEMI je prav tako razvilo odlično platformo za učenje programiranja skozi igro. STEMI Hexapod je šestnožni robot, ki se giblje kot pajek, mladostniki pa naj bi z njim hitreje osvojili sestavljanje naprav in programiranje njihovih funkcionalnosti. Hrvaško podjetje želi mlade navdušiti za inženirski poklic, zato je tudi postavljen na odprtokodno platformo.

# stemi\_hexapod.jpg # - Hrvaški robotski pajek, katerega odprtokodni izobraževalni sistem mlade navdušuje za tehnične poklice

Bitko za pametne hladilnike je zopet dobil LG, saj njegov LG SmartInstaView Door-in-Door hladilnik ponuja pametni zaslon

▽ Prav možno je, da bo to zadnji pametni mobilnik s tipkovnico ...





◁ Zaslon na dotik bomo v prihodnje tudi začutili, saj bodo prstnim blazinicam posredovali občutek različnih površin.

in rolk (pa tudi pametnih kotalk), a se nam je najbolj vtisnil v spomin izdelek francoskega zagonskega podjetja Rool'in, ki na enega pametnejših načinov tradicionalno kolo spremeni v električno. Kolo z vgrajenim elektromotorjem in baterijo ter sončnimi celicami za polnjenje preprosto namestimo namesto prednjega kolesa, upravljanje (po)moči pa je zaupano aplikaciji na našem pametnem telefonu.

Podjetje Tanvas pa je nadgradilo nekaj let staro zamisel družbe Fujitsu. Predstavilo je namreč zaslon, ki ob dotiku s prsti z uporabo elektrostatičnega polja ustvari trenje, primerno vsebini, ki jo prikazuje zaslon. Tako lahko uporabnik začuti, s kakšno površino ima opravka (hrapavo, zrnato, gladko, valovito itd.).

Med inovativnimi izdelki, ki sodijo v kategorijo razno, bi veljalo izpostaviti še en izum Sonyjevih inženirjev. Izdelali so namreč zvočnik Bluetooth minimalistične oblike in nemogočega imena, LSPx-s1, ki spominja na svečo, a ima v sebi tako funkcionalnost svetilke kot tudi 360-stopinjskega zvočnika.

Pohvalimo lahko še razvojnike električnega invalidskega vozička Whill Model M, ki se zna

prebiti čez različne sicer invalidskim vozičkom ne najbolj prijazne površine, tudi splezati na strmo odsekan pločnik ali premagati manjše stopnice. Podjetje že načrtuje naslednji izziv – avtonomno vožej invalidski voziček.

Tudi brezpilotnih letalnikov (t. i. dronov) na CESu seveda ni manjkalo, nasprotno, kar mrgolelo jih je. A na izboru za najboljšega je zmagal dirkalni model UVify Draco HD, predvsem po zaslugi svoje modularne zasnove, ki omogoča enostavna popravila, se zna učiti na podlagi preteklih letov in zmore pošiljati živo sliko visoke ločljivosti na slovniku.

Daleč najboljšo inovacijo smo prihranili za konec. Tajvansko podjetje Dazzeon je namreč izdelalo tehnologijo Dazzeon Shield. Gre za vodi podobno transparentno tekočino, v katero potopimo sodobno elektroniko in tako na njej ustvarimo neprevoden hidrofobni nanosloj. Tisti, ki ga na sejmu ni takoj prepričala demonstracija vijačenja žarnice z žarilno nitko v akvariju z omenjeno tekočino, ni mogel ostati ravnodušen ob potopitvi fena v isti akvarij – fen je brezhibno deloval pod vodo!

▽ Tajvansko podjetje Dazzeon je doseglo pomemben mejnik – elektr(on)ika in voda nista več sovražnici!



△ Sodobna tehnologija invalidom pomaga premagovati izzive praktične mobilnosti v urbanem in naravnem okolju.

in ima vgrajeno kamero, s katero pokukamo v notranjost hladilnika, ne da bi odpirali vrata – seveda tudi na daljavo, Amazonovi digitalni pomočniki Alexa pa naročimo izdelke, ki jih v hladilniku pogrešamo.

Sejem CES nas je skušal prepričati tudi v to, da bodo roboti kmalu čutili. Družinski robot Buddy se tako ukvarja z družinskimi člani, če pa teh ni doma, poveljuje pametnim napravam, išče morebitne nepovabljenе goste in ob morebitnem zaznanem dimu pokliče gasilce.

Za najboljši gospodinjski pripomoček sejma je bil sicer izbran Whirlpoolov reciklažni kompostnik Zera Food Recycler, ki poskrbi, da odvečna hrana ne roma v smeti, temveč se s pritiskom na en sam gumb predela v kakovostno gnojilo – idealen pripomoček za vse ljubiteljske vrtičkarje.

Tudi nosljive naprave, torej pametne ure in zapestnice, so vabile obiskovalce, a zdi se, da je doba pametnih oblačil vendarle še malce oddaljena. Predvsem

zato, ker so ta vsaj zaenkrat pregrešno draga. Mestnemu transportu so se prilagajali tudi različni izdelovalci zložljivih koles



## PREVOZ

## Avtonomna (avto)mobilnost

**S**ejem CES že vrsto let nima opravka le s potrošniško elektroniko, saj so ga v zadnjih letih vzeli za svojega tudi izdelovalci avtomobilov, pa čeprav nekaj tednov pozneje v Detroitu razstavljajo na največjem ameriškem avtomobilskem salonu. Je pa CES vendarle priložnost za nagovarjanje povsem drugačne publike, zato ne čudi, da so letos okoli tretjino najuglednejšega razstavnega prostora lasvegaškega sejmišča zasedali pametni in povezani avtomobili ter rešitve s področja avtonomne vožnje, seveda pa tudi elektrifikacija prometa ni zaostajala niti za milimeter. Chrysler je tako predstavil svoj prvi prototip električnega vozila, Nissan, Toyota in Hyundai pa so se vsak po svoje lotili preskoka konkurence, ko gre za pametna vozila. Da, CES je nedvomno tudi sejem avtomobilske elektronike.

Prve dni sejma je vse zanimanje speljalo k sebi povsem novo podjetje, imenovano Faraday Future, s prototipom FF91. Gre za električni avtomobil, ki po svojem videzu še najbolj sodi na Mars. A zmogljiv 1050-konjski elektromotor ga izstrelji z mesta do 100 km/h v manj kot 2,4 sekunde, avtonomija ob normalni vožnji pa naj bi bila okoli 600 kilometrov, pri čemer je najpomembnejši podatek, da se izpraznjena baterija na hitri polnilnici napolni v dobri uri. Pomanjkljivosti? FF91 je zaenkrat še koncept. Če bo podjetje zbralo dovolj investitorjev, ga bodo sprva ameriške ceste lahko občudovale prihodnje leto – ali pa nikoli.

▽ Večino udeležencev sejma je zanimalo, kdaj lahko v praksi na cestah pričakujemo več samovozečih avtomobilov. Odgovori izdelovalcev avtomobilov so »padali« na interval med 5 in 20 let.



Ford je bil letos bolj zadržan. Kljub temu je pokazal napredek na področju rešitev za avtonomno vožnjo, izboljšani senzorji in več procesorske moči pa pomenijo, da se Fusion Hybrid še natančneje zaveda svoje oko-



lice in se nanjo ustrezno odziva. Največja Fordova novost pa je napoved, da v njegova vozila prihaja digitalna pomočnica Amazon Alexa, s katero se bomo lahko pogovarjali o praktično čemerkoli – tudi vožnji.

Azijsko ofenzivo umetne pameti v vozilih je začela tudi Honda. Predstavila je novo električno vozilo za urbana okolja. Dvosedežnik NeuV ne skriva ambicij, da želi postati električni mestni malček, ki ga bodo izkoriščala predvsem podjetja, ki bodo ponujala storitve najema in izposoje vozil. Ima namreč že izdelan poslovni model – ko lastnik malčka ne bo uporabljal (avtomobilček bo poznal okviren urnik razpoložljivosti), bo v navezi s ponudnikom storitve pobiral in dostavljal potnike po mestu in tako lastniku pomagal služiti denar.

Hyundai se je osredotočil na lastno

△ Nissan je za demokratizacijo avtomobilnosti izbral Microsoftovo Cortano. Obenem se zdi, da je njegova vizija avtonomne mobilnosti še najbližje praktični uresničitvi.

Nissan je med avtomobilisti na CESu predstavil največ novosti. Na razstavišču je pritegoval poglede športni električni prototip BladeGlider. Novega modela LEAF, svetovnega električnega prvaka po prodaji, sicer še ni bilo na spregled, je pa generalni direktor družbe Carlos Ghosn razkril več podrobnosti. Vozilo bo opremljeno s tehnologijo ProPILOT, ki mu bo omogočala povsem avtonomno vožnjo po avtocesti. Japonski izdelovalec vozil je sklenil še eno nadvse pomembno partnerstvo. V njegovo vizijo avtomobilnosti verjame tudi Microsoft, zato mu bo pomagal k hitrejšemu vključevanju povezanih avtomobilov v vsakdanji promet. Velikan iz Redmonda bo tako povezal Nissanovi tehnologiji inteligentne vožnje in inteligentnega vključevanja ter ju nadgradil s storitvami in funkcionalnostmi osebnih pomočnic Cortana. Nissanovi (in bržkone tudi Renaultovi) avtomobili prihodnosti bodo tako še bolj povezani z življenjskim slogom lastnika in z njim povezanih družinskih članov. Se pa družba Renault-Nissan zaveda, da se avtonomna mobilnost in elektromobilnost na naših cestah ne bosta zgodili kar čez noč. V sodelovanju z inženirji ameriškega vesoljskega centra NASA so zato razvili sistem, ki združuje umetno inteligenco s človeško podporo. Omenjeni sistem bo avtonomnim vozilom pomagal pri odločanju v nepredvidljivih situacijah – avtonomna vozila bodo namreč imela v svoji strojni programski opremi zapisano, da ne smejo prevoziti dvojne polne črte ali rdeče luči, a ob različnih delih na cesti in podobnih situacijah je to edini način

za (varno) nadaljevanje vožnje. Skoraj vsa avtonomna vozila danes v takih primerih »zamrznejo« in obstojijo. Nissanova rešitev pa je vzpostavitev naprednega globalno delujočega klicnega centra, ki bo v takem primeru prejel vse podatke iz senzorjev ter kamer vozila (ali več njih) pa tudi pametne infrastrukture in vozilu vrnil rešitev za varen obvoz ovire. Omenjena tehnologija bo omogočila hitrejšo vključevanje avtonomnih vozil v vsakdanji promet, saj bodo pametni avtomobili informacijo o oviri in njenem izogibanju delili med seboj. Nissan bo v navezi z japonskim specialistom DeNA že letos začel testirati avtonomna vozila v prometu, cilj sodelovanja pa je uresničiti samodejno vožnjo po Tokiu (in nato po vsem svetu) do 2020.

Izdelovalci avtomobilov sicer dobivajo vse številčnejšo konkurenco na področju umetne inteligence, ki bo krmilila vozila prihodnosti. Nadvse prijetno je na sejmu CES presentil gigant iz sveta računalniške grafike, saj razvija lastno platformo (avtomobilski računalnik) za samovozeča vozila. Da ne gre za polizdelek, priča tudi seznam strank, ki verjamejo vanjo. Nvidia AI Car Platform bo namreč v prihodnje po svetu vozila potnike v vozilih Audi in Mercedes-Benz. Slednji naj bi pametni avto postavil na ceste že letos.

Toyotina vojska inženirjev se je avtonomne prihodnosti lotila kar sama. Prototip Concepti premora lastno inteligenco, poimenovano Yui, ki se zna učiti vozniških prometenih navad (hmmm) in z njim komunicirati prek sistemov osvetlitve, ozvočenja in za dotik občutljivih površin.

# Prestolnica novih zamisli in tehnologij

Na sejmu CES vsako leto naletimo na obilo novosti z vseh mogočih področij. Seveda je tu kopica novih mobilnih telefonov, prenosnikov, računalnikov, televizorjev in drugih tipičnih računalniških izdelkov, še posebej pa je zanimivo spremljati dogajanje na robnih področjih, pri inovativnih in včasih nenavadnih izdelkih, ki morda odpirajo nove segmente rabe ali pa spektakularno propadejo.

Vladimir Djurdjič

**P**odjetja Withings, Kérastase in L'Oréal so staknili glavo in sestavila pametno krtačo za lase **Hair Coach**, ki s kopico tipal skrbi za boljše nego las. Withings je vgradil mikrofon, ki posluša zvok pri

zasledijo nenavadno obnašanje (padec, počasnejša, manj pravilna dejavnost ...), lahko sprožijo alarm na izbrano številko ali elektronski naslov. Uporabnik lahko s posebno tipko sproži alarm tudi sam, če potrebuje pomoč.

**FeetMe** so pametni vložki za čevlje, ki z osmimi tipali merijo stopnjo pritiska na podlago pri hoji. Tako lahko specialisti zelo natančno določijo težave pri hoji, stopnjo poškodbe, potek sanacije poškodbe, pa tudi svetujejo, kako izvajati boljšo hojo ali tek. Vložki so prek Bluetootha povezani na pametni telefon.

**Aira** pomaga slepim in slabovidnim. V posebna očala so vgradili kamero, računalnik, mikrofon, slušalke, komunikacijski vmesnik in tipalo GPS, s katerim lahko uporabnik na zahtevo posreduje podatke v storitveni center. Ko se ta odzove, vidi in sliši vse, kar posredujejo očala tistega, ki potrebuje pomoč, z lokacijo na zemljevidu Google Maps vred in podatki o potrebah človeka,

ki je zaprosil za pomoč. Ne gre za zamenjavo za obstoječe asistenčne dodatke, kot so palice in psi vodniki, temveč za storitev, ki jo uporabnik prikliče, ko jo res potrebuje. Za zdaj deluje le v ZDA, a utegne biti zanimiva tudi drugod.

**Kolibree Ara** je pametna zobna ščetka, ki ima vgrajena tipala za gibanje (žiroskop,

merilnik pospeškov in magnetometer), s katerimi zelo natančno ve, kako kakovostno smo opravili nego zob. Podatke, zbrane s tipali, posreduje pametnemu telefonu, kjer si lahko ogledamo,

katero dele zobovja smo očistili bolj temeljito in katerih ne. Tudi če ni povezave s telefonom, si lahko v pomnilnik zapomni več čiščenj in podatke prenese kasneje.

Podjetje Griffin je na sejmu CES pripeljalo pametni opekač. Connected Toaster ima vgrajen krmilnik IoT z vmesnikom Bluetooth, ki se zna upariti z več telefoni, torej uporabniki, vsak profil pa ima svoje nastavitve časa in trajanje peke kruha. Peko lahko seveda sprožimo tudi na daljavo, opekač pa nas obvesti po telefonu, kdaj je kruh popečen.



česanju in na podlagi tega določi kakovost las. Tipalo za pritisk in merilnik pospeškov merita, ali lase pravilno češemo, torej s pravilnimi kretinjami. Za nameček je vgrajeno tipalo prevodnosti, ki prilagaja delovanje algoritmov glede na stopnjo vlažnosti las. In, da, vse zbrane podatke in nasvete lahko gledamo v aplikaciji na telefonu.

**Smartcane** je zanimiv pripomoček za ostarele, ki rabijo pomoč pri hoji. Vgrajena tipala spremljajo vzorce rabe palice za hojo. Če



Griffin podobne funkcionalnosti ponuja tudi pri pametnem kavnem avtomatu. Vsak od izdelkov bo stal okoli 100 dolarjev. Tisti, ki ne more brez internetnih obvestil niti pri jutranji negi pred ogledalom, si lahko za 1000 dolarjev omisli še njihovo pametno zrcalo.

**Ellipse Smart Bike Lock** je »pametna« ključavnica za kolesa, ki je obenem tudi naprava IoT. Podjetje Lattis je varnostno ključavnico združilo z elektroniko in sončnimi celicami za samodejno napajanje akumulatorjev. Vgrajena tipala omogočajo cel niz stvari: če merilnik pospeškov zazna

tako lahko na pametni telefon pošlje sporočilo lastniku, da mu nekdo skuša ukrasti kolo. Pa tudi nasprotno – na ukaz lastnika lahko ključavnico odpre na daljavo. Za teden dni delovanja potrebuje le uro sončnega napajanja. Glede na ceno najboljših koles in možnosti za »bikesharing« se cena 200 dolarjev niti ne zdi visoka.

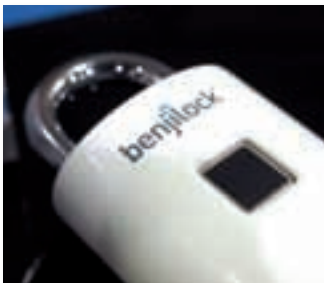
Druga pametna ključavnica se imenuje BenjiLock in nadomešča klasične »žabice«. Posebnost je vgrajen razpoznavnik prstnih odtisov, ki lahko sprejme odtise do štirih ljudi. Za vsak primer omogočajo tudi odklepanje s ključi. Cena 80 dolarjev se zdi

»Zero-day«. Močno so izpopolnili orodje za starševski dostop do interneta, kjer starši dobijo na telefon zahteve za odobritev dostopa do novih spletnih strani in storitev. Če se vsaj 80 % vseh staršev strinja z dostopom do teh strani, usmerjevalniki razglasijo stran za varno (temu pravijo CrowdRanking). Celoto upravljamo prek aplikacije na telefonu, več usmerjevalnikov pa lahko za boljšo pokritost z Wi-Fi signalom povežemo v mrežo (mesh). Cena 150 dolarjev se zdi zelo mikavna.

**Mohu AirWave** je zanimiva naprava za spremljanje domačega TV programa, kjerkoli na sve-



internetom. Celota lahko deluje tudi kot občasna omrežna dostopna točka. (hotspot). A cena je



nenaden pojemek hitrosti, ki bi lahko pomenil prometno nesrečo ali padec voznika, lahko samodejno pokliče na pomoč. Prav

še sprejemljiva, predvsem za tiste, ki pogosto pozabljajo ali izgubljajo ključe.

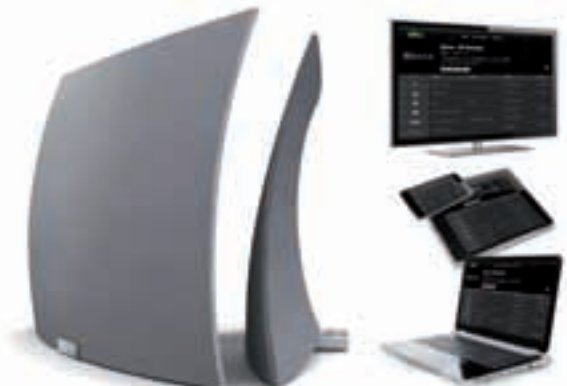
Umetna inteligenca se seli tudi na področje usmerjevalnikov. **Gryphon** je izdelek mladega zagonskega podjetja veteranov s področja telekomunikacij (Novatel, Mi-Fi), ki omogoča popolno zaščito domačega okolja z nekaterimi izvirnimi pristopi. Ena od teh je algoritem, ki temelji na strojnem učenju in preprečuje vdore in prenos zlonamerne kode, tudi kadar gre za t. i. napade

tu že smo. Dovolj je, da jo postavimo v domet televizijskega (antenskega) signala in omrežja Wi-Fi, nakar začne kodirati in pretlačiti predvajati kanale v digitalni obliki prek internetne povezave. Pričakujemo lahko nov val »mostov« za predvajanje TV programov iz drugih držav, predvsem ZDA.

**Fasetto Link** bi lahko pomenovali žepni strežnik in brezžični usmerjevalnik. V napravi velikosti 5 x 5 x 2,5 cm in s težo 110 gramov so združili 64-bitni procesor, 4 GB RAM, kar 2 TB veliko pomnilniško enoto SSD, akumulator velikosti 1350 mAh in vmesnik LTE za povezavo z

zasojena, 1300 dolarjev. Za 500 dolarjev dobimo manjši model z 256 GB SSD.

Na koncu še zanimiva retro novost. Na vrhuncu digitalne dobe se neverjetno povečuje zanimanje za vinilne plošče in gramofone. Lani je Panasonic celo obudil nekoč znamenito znamko Hi-Fi izdelkov Technics, kjer je paradni izdelek prav gramofon. Novi SL-1200GR (Grand Class) je po besedah avtorjev »dvakrat boljši« od lanskega, s pomembnim inovacijami pri dušenju vibracij in še boljši reprodukciji zvoka. Cena je tudi presenečenje, saj bo zagotovo višja od lanske, ki je bila 4000 dolarjev. Samo za gramofon! ◀





## Področje umetne inteligence ima že enega velikega zmagovalca, pa to niso Google, Microsoft, Apple, Facebook ali katero drugo veliko podjetje.

VLADIMIR DJURDJIC

23.12.2016

**Področje umetne inteligence ima že enega velikega zmagovalca**, pa to niso Google, Microsoft, Apple, Facebook ali katero drugo od velikih podjetij. Trenutno si zaradi navdušenja nad umetno inteligenco najbolj zadovoljno manejo roke v družbi Nvidia. Kljub temu da skoraj pri vseh velikanih pospešeno razvijajo lastno strojno opremo za dobo umetne inteligence, danes praktično vsi naštetih svoje izdelke s strojnimi učenjem ponujajo na strojni platformi računskih strežnikov s procesorji Nvidia GPU. Celotna Tesla s svojimi električnimi avtomobili temelji na tehnologiji Nvidia. Družba je na tem področju v zadnjem letu dosegla kar 193 % rast. Ta dejavnost je v celoti gledano sicer mlačji kašelj v primerjavi s prihodkom od prodaje grafičnih kartic, a v nekaj letih se to utegne precej spremeniti. Če seveda drugi izdelovalci (Intel, AMD ...) ne bodo ukrepali.

27.12.2016

**Umetno inteligenco in avtomobile pogosto povezujemo** z nastankom samovozečih avtomobilov, toda strojno učenje pride prav še marsikje drugje v avtomobilskem svetu. Izraelsko podjetje 3DSignals v svojih izdelkih dobesedno poslušajo zvoke, ki jih ustvarjajo različni mehanski deli v vozilu. Ob pomoči umetne inteligence nato primerjajo rezultate z zbirko znanja in menda uspešno napovedujejo možnost okvare, še preden pridemo do kritičnega trenutka in precej prej, preden se tega zave voznik. Pri nekaterih specifičnih problemih v

motorju so menda zaznali kar 98 % natančnost napovedi.

05.01.2017

**Intel poizkuša lansirati nov koncept razširljivih in nadgradljivih računalnikov.** Sodobne naprave, pa naj gre za osebni računalnik, mobilni telefon ali kako drugo internetno povezano stvar (IoT), imajo težavo, da njihove procesne in pomnilniške zmogljivosti kmalu zastarijo. Intel kot zdravilo ponuja tanke kartice Compute Card, ki vsebujejo procesor, pomnilnik in komunikacijsko opremo. Kartico, ki naj bi bila le malo večja od današnjih bančnih kartic, bi v ciljni napravi preprosto zamenjali in že bi imeli v rabi posodobljeno, hitrejšo, zmogljivejšo napravo. Podobne zamisli smo v preteklosti že večkrat videli, a se niso nikoli prijele. Ljudje preprosto raje kupujejo nove naprave, kot nadgrajujejo stare. Bo tokrat drugače?

11.01.2017

**Univerza MIT je objavila rezultate zanimive raziskave**, povezane z online učenjem. Pod drobnogled so vzeli študente in druge uporabnike spletne storitve edX (ustanovitelja sta Harvard in MIT), ki je med najuspešnejšimi na svetu. Od ustanovitve leta 2012 je sistem vsako uro pridobil 1500 novih učencev. Zanimivo, da med uporabniki predavanja teh pretežno ameriških univerz izrazito prevladujejo tujci, skoraj 71 % jih je. Še bolj zanimivo je, da je kar 32 % vseh slušateljev označilo, da so tudi sami učitelji, torej gre za sistem množične delitve znanja po svetu. Res pa je, da je osip študentov

na omenjenih predavanjih precej velik. Na vsakih 7900 prijavljenih na tečaj jih pride do polovice le 1500, certifikat o pridobljenem tečaju pa pridobi le 500.

12.01.2017

**Sodeč po raziskavi družbe IDC se bo število robotov** v naši regiji (CEE) do leta 2020 tako rekoč podvojilo. S sedanjih 2,5 milijarde dolarjev se bo prodaja povečala na 4,2 milijarde dolarjev. Več kot dve tretjini bodo pri tem predstavljali roboti v proizvodnji, kjer bodo služili za sestavljanje, varjenje, barvanje in rudarjenje. Področje rabe robotov za domačo rabo bo menda doživelo največjo relativno rast, vendar bodo ti v skupni vsoti še vedno predstavljali zelo majhen delež. Morda pa roboti ne bodo med nami ravno taki hitro, kot smo pričakovali.

13.01.2017

**Medtem pa so v Evropskem parlamentu začeli razpravljati o pravicah robotov** v družbi prihodnosti. Ne, ne gre za poskuse postavljanja ob bok človekovim pravicam, temveč za iskanje odgovornosti. Kdo bo odgovarjal, če bo robot ali pa umetna inteligenca v samovozečem vozilu povzročila nesrečo, škodo, celo smrt? Potreben bo nov mehanizem zavarovanja, tako odškodninskega kot fizičnega. Parlamentarci omenjajo koncept »elektronske osebe« in s tem povezanih pravic, ki pa ga ne nameravajo uveljavljati pred »glavnega stikala«, metode, s katero lahko nadzorovano umetno inteligenco človek preprosto izklopi. Isaac Asimov (umrl pisec znanstvene fantastike) je imel prav, ko je leta

1942 napisal tri zakone robotike. Njegova svarila so zdaj predmet obravnave v parlamentu.

07.01.2017

**V letu je bil dosežen še en pomemben mejnik**, ki je ostal nekoliko neopažen. Prodajne statistike kažejo, da so uporabniki lani prvič več glasbe poslušali prek pretočnih storitev kot s predhodnim nakupom in prenosom glasbe na svoje naprave. Samo v ZDA so poslušalci vsak dan pretočili 1,2 milijarde pesmi, kupili pa okoli 734 milijonov skladb. Podobne rezultate dosega tudi v Evropi, kjer so glavni trgi pri pretočnem predvajanju zabeležili rast v višini 75 %. Ob tem pa je zanimiv tudi povsem drugačen rekord – lani je bilo prodanih kar 13 milijonov vinilnih plošč, največ od leta 1991!

17.01.2017

**V časih, ko število napadov in vdorov v računalniške sisteme** skokovito narašča, se vse bolj bojimo, da bo prej ali slej zaradi hekerjev prišlo tudi do odpovedi delovanja pomembnih infrastrukturnih sistemov, na primer električnega omrežja. Američan Cris Thomas pa nas opozarja, da hekerji morda le niso največja nevarnost za našo infrastrukturo. Najbolj nevarne so veeverice! Thomas je dokumentiral skoraj 1700 primerov izpada električnega omrežja, ki so ga povzročile živali od leta 2013 naprej. Kar 879 od teh napadov so povzročile veeverice. Sledijo ptice, podgane, kače (?!), celo tri žabe je zasledil. Razlika med živalmi in hekerji je pač v tem, da ljudje to počno (bojda) zavestno. ◀



# Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno v prihodnjih mesecih?

## Tablice in računalniki

### Prenosnik za 15.000 €



Družba Clevo pripravlja ultimativni prenosnik za ljubitelje iger. Clevo P870X bo imel pošastno ceno, a tudi zgradbo: 17,3-palčni zaslon ločljivosti 4K, procesor Core i7-7700K s taktom 4,5 GHz, 64 GB RAM, pet enot SSD s skupno zmogljivostjo 10 TB in dve grafični kartici Nvidia GeForce GTX 1080. V enoti s težo 5,5 kg bo dovolj prostora še za globokotonec, kamero ločljivosti 4K in akumulator zmogljivosti 89 Whr.

### Pet novih iPadov?

Po nekaterih informacijah naj bi Apple pripravjal celo četico tablic iPad, vse zasnovane na procesorju A10 in novejšem A10X. Tu bodo 7,9-palčni iPad Mini 5, 9,7-palčni iPad Air 3, 9,7-palčni in 12,9-palčna iPada Pro 2. Najnaprednejši pa bo iPad z 10,5-palčnim zaslonom brez robov in brez tipk, ki bo morda narejen celo s tehnologijo OLED. Pričakujemo lahko tudi bistveno boljše grafično zmogljivost in daljše trajanje akumulatorjev.



### Windows 10 na ARMu

Microsoft in Qualcomm pripravljata novo generacijo posnemovalnika, ki bo omogočal izvajanje programov za Intelove procesorje tudi na platformi ARM. Poleg telefonov, ki bodo lahko uporabljali »navadna« Okna, lahko pričakujemo tudi novo generacijo prenosnikov in tablic s procesorji ARM in okoljem Windows 10, ki bodo po vsej verjetnosti cenejši, najbrž pa tudi z daljšim trajanjem delovanja akumulatorjev. Prvi modeli bodo na voljo jeseni 2017.



## Telefoni

### Samsung Galaxy S8

Novi Galaxy S8 bo imel zaslon OLED z diagonalno 5,7 in 6,2 palca, oba z zaobljenim levim in desnim robom, eden morda celo z vsemi štirimi ter tipko Home, ki bo vgrajena v sam zaslon. Ločljivost zaslonov naj bi bila 4K, predvsem zaradi boljše slike v kombinaciji s pregledovalniki VR. Procesor Snapdragon 830 bo deloval s taktom kar 3 GHz. Fotoaparāt bo imel 25 % občutljivejše tipalo, zvočnike pa bo prispeval Harman Kardon. Samsung bo morda opustil vhod za slušalko.



### Apple iPhone 8

Apple očitno pripravlja tri modele telefonov iPhone 8. Zmogljivejši bo imel zaslon OLED velikosti 5,1 ali 5,2 palca, temu pa bosta delala družbo 4,7- in 5,5-palčni model s tehnologijo LCD. Vsi trije naj bi imeli zaslon čez vso površino in brez strojnih tipk, zato bodo fizično manjši kot današnji modeli. Ločljivost bo najbrž okoli 2K. 4K, ki bo primerna za navidezno resničnost, pa pride na vrsto generacijo zatem. Najmanjši model bo najbrž cenovno ugodnejši kot danes.



### Huawei Honor Magic

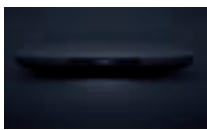
Tudi Huawei bo kmalu imel telefon z zaslonom povsem do robov. Novi model Honor Magic naj bi imel z zaslonom zasedeno rekordno površino prednje strani naprave, z zelo majhnim prostorom na zgornji in spodnji strani za slušalko in prepoznavnik prstnih odtisov. Tehnične podrobnosti so skope, po govorih pa naj ne bi imel vgrajene kamere in zvočnikov, temveč bi za to uporabljal zunanje dodatke. Menda lahko pričakujemo 6 GB RAM in 256 GB Flash RAM.



## Zabavna elektronika

### Xiaomi Mi Box 3S in 3C

Xiaomi želi postati vodilni na področju večpredstavnih pretočnih prevajalnikov s sistemom Android. Najnovejši Mi Box 3S prinaša podporo ločljivosti 4K, tehnologijo HDR, 64-bitni procesor, 2 GB RAM, 8 GB Flash RAM, daljinski upravljalnik s sledilno ploščico in Android 6.0. Podpira najnovejši HDMI 2.0a, DTS in Dolby Digital Plus, priključimo pa lahko tudi igralno palico prek vmesnika Bluetooth. Vse skupaj za 70 dolarjev. Manjši model je cenejši, a manj zmogljiv.



### Amazon Echo z zaslonom

Naslednji pametni zvočnik Echo z vgrajeno digitalno pomočnico bo imel vgrajen tudi zaslon. Amazon pripravlja izdelek, ki bo imel vgrajen 7-palčni zaslon s podporo dotiku in bo tako s sliko in video posnetki dopolnjeval interakcijo z digitalno pomočnico. Zaslon naj bi bil vgrajen pod takim kotom, da ga bo prijetno uporabljati tako sede kot stoje, denimo v kuhinji. Pričakujemo ga lahko v prvem četrtletju leta 2017, Amazon pa bo tedaj predstavil tudi novo različico pomočnice Alexa.



### Povečana resničnost za kolesarje

Mlado zagonsko podjetje Eversight pripravlja očala s tehnologijo povečane resničnosti, ki je namenjena kolesarjem. Očala z imenom Raptor lahko pred očmi kolesarja prikazujejo hitrost, utrip srca, prevoženo razdaljo, opozorila o razdalji do ovinka in njegovi težavnosti ter druge koristne informacije. Vse podatke, zbrane na terenu, Raptor tudi posname za kasnejši ogled, saj ima vgrajeno tudi video kamero.



## Tehnologije

### Zaslon za navidezno resničnost

Japonski izdelovalec JDI pripravlja miniaturne zaslone, ki so narejeni posebej za področje navidezne resničnosti. 3,42-palčni zaslon ima izjemno visoko ločljivost 651 pik na palec, a obenem zelo kratek odzivni čas 3 ms in frekvenco osveževanja 90 Hz. Tako želijo odpraviti občutek slabosti pri uporabnikih, tipičen za prikazovalnike VR. V pripravi pa imajo še boljše izdelke, ki bo dosegal ločljivost kar 800 pik na palec.



### Procesorji s 7-nm arhitekturo

Tajvanski izdelovalec polprevodniških elementov TSMC pripravlja proizvodni proces za izdelke, ki bodo imeli komaj 7-nm povezave. Po simulacijah družbe Arm naj bi s tem postali še za okoli 15 do 20 % zmogljivejši v primerjavi z današnjo najsodobnejšo proizvodno tehnologijo, obenem pa bodo porabili manj energije za delovanje. Zaradi manjše velikosti bodo primerni za mobilne telefone in naprave IoT. Moorov zakon živi naprej!



### Akumulatorji z daljšim trajanjem

Na ameriški univerzi UCF so razvili prototip superkondenzatorja, ki obljublja čudeže na področju akumulatorjev. Z novo tehnologijo naj bi omogočili življenjsko dobo okoli 30.000 polnjenj, to je 20-krat več kot danes. Obenem bo novost omogočala bistveno hitrejšo polnjenje akumulatorjev. Ti bi se lahko napolnili v le nekaj sekundah. Iz ziv pa je pripraviti proizvodni proces za serijsko proizvodnjo.





# Čudne in čudaške spletne strani

V spletu je moč najti resnično karkoli. Tudi zbirke najbolj čudnih spletnih strani. Eno takih imamo za vas tudi mi. S kratkimi in jedrnatimi opisi.

## eelslap.com

Najboljša spletna zabava z jeguljo in miško. Zagotovo.

## procatinator.com

Odbita spletna stran za ljubitelje mačk in čudaške glasbe.

## pointerpointer.com

Kazalci. Takšni in drugačni. Veliko kazalcev. Zelo zelo veliko.

## heyeyaayaeyayayay.com

Epicenter znanega interneta.

## corgiorgy.com

Pasja zabava.

## fallingfalling.com

To se zgodi, ko se začne rušiti internet.

## rainymood.com

V dežju so lahko stvari videti in slišati bolje.

## noooooooooooooooooo.com

Še ena stran, ki jo velja obiskati, ko imamo slab dan.

## omfgdogs.com

Še ena stran za navdušence nad domačimi ljubljenci.

## thequietplaceproject.com

Tiha ura. Ker jo potrebujemo.

## haneke.net

Najdete smisel?

## thenicestplaceontheinter.net

Najlepši del interneta.

## tholman.com/texter

Risanje z besedami. Že obvladate?

## omglasergunspewpewpew.com

Kaj naj veriverica počne z laserjem?

## anasomnia.com

Ugasnite luči, lezite in uživajte.

## zoomquilt.org

Čudno do konca. In nazaj.

## Opera Neon – drugačen brskalnik

V eksperimentalnem brskalniku Opera Neon ima so zavihki predstavljeni kot krogle na desnem robu brskalnika, v njih pa vidimo miniaturo predogled strani. Če imamo odprtih veliko zavihkov, se le najpogosteje rabljeni prikazujejo na desni strani.

Vsebine, kot so video posnetki, fotografije in datotečni prenosi, so zbrani na desnem robu brskalnika. V brskalniku lahko zelo preprosto odpremo dve spletni strani drugo ob drugo, kar pride včasih zelo prav. Brskalniku lahko nastavljamo ozadje, celo prosojnost strani, ki se prikazujejo. Video posnetke in glasbo lahko predvajamo v ospredju, denimo v manjšem oknu, tudi kadar se sprehajamo po drugih straneh. V brskalnik so vgradili celo take malenkosti, kot je vgrajeni smenjalnik zaslona, da ni treba posegati po drugih orodjih.



## Emotikoni v imenih domen

Različne ikone, ki jih uporabniki najrazličnejših aplikacij za klepet in komunikacijo ter družabnih omrežij uporabljamo za izražanje čustev, so našli pot tudi v vrhnje spletne domene. Emotikoni, ki so se konec 90. let prvič pojavili na Japonskem, so v dveh desetletjih postali ne le nad vse priljubljeni, temveč kar nepogrešljiv del sodobne komunikacije. Zdaj so naredili še korak dlje. Spletni registrar GoDaddy je namreč privolil, da se jih v sklopu vrhnje domene .ws uporabi tudi kot ime domene. Sicer bomo z zanimivimi ikonami opremljene naslove spletnih strani najlažje natipkali na mobilnih napravah, kjer imamo na voljo tipkovnico z emotikoni, a velja dodati, da je prav vsaka ikona združljiva z logiko iskalnika Google, ki zna njeno podobo v ozadju pretvoriti v besedilo ASCII.

♥♥♥.ws

## Zakladnica animiranih animacij GIF

Za vse, ki so po spletu deskali že pred dvema desetletjema, so upravitelji strani GIFcities pripravili posebno presenečenje. Na omenjenem spletišču so namreč zbrane vse možne animacije GIF, ki jih je gostilo tedaj največje spletno mesto na svetu – GeoCities. Slednje je sicer leta 1999 prevzel Yahoo in ga leta 2007 tudi opustil, a zgodovina se je na spletnih strežnikih organizacije Internet Archive ohranila. Na dveh GIFcities tako lahko iščemo med 4,5 milijona bolj ali manj preprostimi animacijami, pri čemer si skorajda moramo pomagati s ključnimi besedami. Še več, za vsak zadetek si lahko ogledamo tudi njegovo izvorno spletno stran.

[www.gifcities.org](http://www.gifcities.org)

## Virtualni sprehod po globinah jezera Loch Ness

Škotsko jezero Loch Ness je dolgo burilo domišljijo ljudi. Oceanograf sir John Murray se je lotil celo natančne izmere njegove globine in površja dna, kar mu je vzelo tri leta (1900–1903). Na podlagi teh podatkov, ki jih namenska spletna stran predstavi v obliki 2D- ali 3D, se lahko zdaj odpravimo na virtualni sprehod po njegovih globinah. Poleg največje vodne gmote na Otoku lahko izberemo tudi virtualni pogled v globine treh drugih jezer (Loch Leven, Loch Lomond in Loch Morar). Prikaz QGIS in 3D prostorskih podatkov lahko poljubno približamo in obračamo z miško.

[contours.org.uk/bathymetry/](http://contours.org.uk/bathymetry/)

## Androidna igra kot opravičilo Googlovih programerjev

Če se sprehajamo po uradni spletni strani Android.com in naletimo na povezavo na vsebino, ki je ni, nas spletni brskalnik preusmeri na stran z igro. Ta je sicer videti preprosta, saj moramo slaščice, ki jih »streljata« dva robotka, z upravljanjem kolenčnih cevi spraviti v ustrezno obarvano cevi. Naloga se zdi lahka, a je vse prej kot to, sploh ker igra začne vse hitreje pospeševati, spodleti pa nam lahko le petkrat.

[www.android.com/404](http://www.android.com/404)

## Nekoč in danes

Na spletni strani Mapillary si lahko izberemo katerega izmed predelov sveta in njegovo podobo primerjamo v dveh različnih časovnih obdobjih. Gre za zanimivo potezo razvijalcev, ki zemljevide črpajo iz storitve OpenStreetMap, fotografije pa prispevajo bodisi obiskovalci strani ali pa druge javno dostopne spletne zbirke, ki hranijo fotografije z informacijo o lokaciji posnetka.

[bit.ly/places410](http://bit.ly/places410)

## Računalnikarjev brlog

Spletna stran Den of Geek je desetletje veljala za kulturno stran z informacijami iz sveta filma, iger, stripov in najrazličnejših tem, ki bi zanimale povprečnega računalnikarja. Obljubna in tehnična prenova je poskrbela, da je stran postala odzivnejša in lepša (posebej prikaz na mobilnih napravah), članki so tudi razporejeni v nove kategorije. A najpomembnejše je to, da edinstven slog pisanja, ki ohranja obiskovalce – ostaja nespremenjen.

[www.denofgeek.com](http://www.denofgeek.com)

## Vozni redi evropskih železnic

Verjeli ali ne, vozni redi železnic po Evropi so na voljo v knjižni izdaji že od leta 1873, a so skoraj izumrli z odločitvijo založbe Thomas Cook, da jih neha izdajati (to se je zgodilo pred tremi leti). K sreči so zaposleni, ki so delali na tem »projektu«, nadaljevali z delom in se odločili deliti ga v digitalni obliki, torej v spletu. Spletna stran European Rail Timetable sicer ni med najboljšimi, je pa pregledna in omogoča enostavno navigacijo ter iskanje voznih redov železnic, žal pa informacije niso brezplačne – digitalno različico katalogov moramo seveda plačati. Hvalimo to, da katalogi poznajo tudi popuste za posamezne kategorije potnikov in možnost razvrščanja prevoznih po ceni, datumu in celo priljubljenosti.

[www.europeanrailtimetable.eu](http://www.europeanrailtimetable.eu)

# IZVIDNICA



## 20 Stoj ali svetim (in snemam)!

Netatmo je eden od veteranov pametnih naprav, nabor v internet povezljivih naprav pa je pravkar razširil še s pametno varnostno kamero.



## 21 PDF mojster

Če bi sodili po različnih nagradah in priznanjih, v svetu optičnega prepoznavanja močno prednjači le ena rešitev – ABBYY FineReader. Preizkusili smo najnovejšo različico.



## 22 Mobilna diagnostika za srce

Institut Jožef Stefan je v sodelovanju s podjetjem Saving razvil inovativni prenosni merilnik EKG, ki deluje v kombinaciji s pametnim telefonom. Gre za resen medicinski pripomoček.

# Glasbeni čepki

**Ena večjih polemik okoli novega iPhonea je bila (oziroma je še) opustitev klasičnega izhoda za slušalke. Na preizkus smo sedaj dobili še Applov uradni odgovor, brezžične slušalke, imenovane AirPods.**

Jure Forstnerič

**R**avno pred kratkim smo pri Monitorju naredili nekoliko večji preizkus slušalk Bluetooth različnih vrst, velikosti in seveda cenovnih razredov. Ponudba je res razgibana in se ves čas širi. Po Applovem zgledu se je takoj napovedalo še nekaj drugih telefonov, ki tudi nimajo klasičnega izhoda za slušalke, temveč dobimo ob napravi slušalke za vmesnik Lightning (Apple) ali USB-C (Motorola, bojda v kratkem tudi Samsung). Seveda pa je tudi tam bolj mišljeno, da uporabljamo brezžični vmesnik Bluetooth.

Pri Applu so že ob napovedi iPhone 7 predstavili oziroma napovedali še brezžične slušalke, imenovane AirPods. Te so (bojda zaradi težav pri natančnosti proizvodnje) zamujale nekaj mesecev. No, po zamudi so v zadnjih nekaj tednih le na voljo v ZDA, v zadnjih dneh pa so prišle tudi k nam.

Prvo, ob kar se bo vsak potencialni uporabnik spotaknil, bo njihova razmeroma visoka cena. 189 evrov odšteti za slušalke za v uho je kar veliko. Na nedavnem preizkusu brezžičnih slušalk smo sicer imeli štiri dražje, od tega ene za v ušesa, druge pa za okoli ušes. To bo vsekakor prvi kamen spotike. Cena čez lužo je sicer malenkost nižja, a ne pretirano (159 dolarjev, a to je brez davka).

Slušalke so sicer na videz in po oblikovanju enake kot žične, ki jih poznamo že nekaj let. K iPhone 7 so priložene take z

vmesnikom Lightning. So pa brezžične malenkost težje, ker je v njih zapakirane še občutno več elektronike (in navsezadnje tudi baterija). Slušalki med seboj nič povezani, med rabo nismo opazili razhajanja med njima (sinhronizacije nista izgubile nikoli). Brez težav delujeta tudi vgrajena mikrofona, ki omogočata prostoročno telefoniranje.

Ob slušalkah dobimo prijetno majhno škatlico, ki rabi tako za hrambo in varovanje slušalk kot za polnjenje, ima tudi lastno baterijo. Še najbolj spominja na škatlice za zobne nitke. Je seveda kakovostna, slušalki se vstavi kot uliti, tam ju držijo nežni magneti, tudi zgornji pokrov se zapre ob pomoči magneta. Rešitev je res odlična, sploh to, da se slušalke v njej polnijo. Mimogrede, podobno rešitev pozna tudi že Samsung, pri svojih slušalkah Gear IconX.

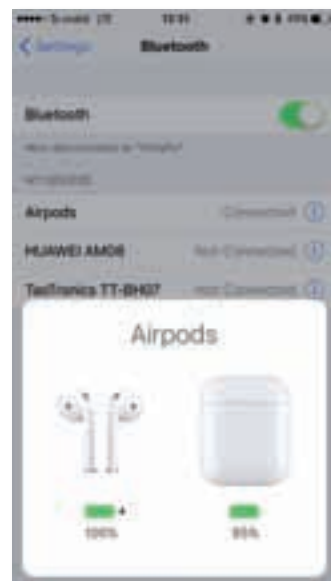
Pri Applu trdijo, da slušalke zdržijo okoli 5 ur rabe med polnjenji, z našega preizkusa lahko to številko potrdimo. Samo ohišje ima baterije še za okoli 24 ur dodatnega delovanja, v petnajstih minutah se v njem slušalke napolnijo za okoli sedemdeset odstotkov. Stanje obeh se pokaže na zaslonu telefona, ko škatlico z vstavljenimi slušalkami odpremo.

Na celotnem paketu je le ena tipka – ta je na zadnji strani ohišja, namenjena je le prvemu parjenju slušalk s telefonom (to deluje res hitro in enostavno). Same slušalke nimajo nobenih tipk, edino, kar prepoznajo, je dvojni klik, ko »potapka« katerokoli izmed slušalk. Po prizvetem to ustavi glasbo (ali karkoli že pač poslušamo) in priključijo Siri. Slednji lahko naročimo, naj zviša ali zniža glasnost. V nastavitvah lahko to obnašanje spremenimo, tako da ta dvojni

klik ustavi ali začne predvajanje. Zelo koristna funkcija je ta, da se predvajanje samo ustavi, če eno izmed slušalk vzamemo iz ušesa, in spet začne, ko jo vrnemo. Pri tem lahko kljub temu ročno na telefonu še enkrat zaženemo predvajanje, torej lahko uporabljamo le eno izmed dveh slušalk (ali pa si, kot otroci v šoli, delimo slušalko še s kom).

Kakovost zvoka je dobra, a ne revolucionarna. Za naša ušesa je enaka kot pri že prej omenjenih žičnih Applovih slušalkah. To pomeni, da gre za ene boljših slušalk za v ušesa, a so žični konkurenti toliko cenejši (Applove lastne žične slušalke veljajo pri nas 39 evrov). Pri tem seveda velja, da imamo vsi malo drugačne preference glede zvoka, še pomembneje pa je to, da ima vsak nekoliko drugače oblikovana ušesa. To je pri slušalkah, ki pokrijejo ušesa, manj pomembno, pri teh, ki se vstavijo neposredno v uho, pa se zelo pozna.

Nam so bile slušalke dovolj udobne, se nam je pa tudi nekajkrat zgodilo, da je ena padla iz ušesa. Ker nista povezani z žico, kot je to običajno pri večini drugih brezžičnih slušalk, je to lahko kar zoprno. So sicer dovolj trpežne, da tak padec ne predstavlja kakšne grožnje, a bi lahko bilo to kljub vsemu zelo nadležno (denimo, da slušalko izgubimo kje na snegu ali kje v kakih ozkih špranjah avtomobila).



△ **Možnost polnjenja v ohišju je dobrodošla, enako velja za natančno oceno stanja baterije, ki ga poda iPhone.**

Pri Applu se te nevarnosti sicer zavedajo in so že povedali, da je mogoče dokupiti le eno izmed obeh slušalk. Cena pri nas še ni znana, naj pa bi bila nekje okoli polovice originalnega kompleta.

Slušalke delujejo tudi z drugimi telefoni (denimo telefoni Android), pri Applovih napravah pa jih povežemo s prvo, nato se (če uporabljamo sinhronizacijo prek iCloud) ta povezava prenese tudi na druge Applove naprave (denimo na iPada, iMaca). Applov poizkus brezžičnih slušalk je res dober, edino, kar jim lahko očitamo, je visoka cena. ◀



## APPLE AirPods

**Slušalke Bluetooth**  
Izdeluje: [www.apple.com](http://www.apple.com)  
Prodaja: [www.epl.si](http://www.epl.si)  
Cena: 189 EUR.

- ➕ Enostavnost delovanja, polnjenje v ohišju, sinhronizacija profila prek iCloud.
- ➖ Cena, omejitve pri upravljanju.

# Stoj ali svetim (in snemam)!

**Netatmo je eden od veteranov pametnih naprav, saj je pred leti zaslovel s svojim pametnim termostatom, kasneje pa je nabor v internet povezljivih naprav še razširil s pametno vremensko postajo, nadzornikom kakovosti zraka in varnostno kamero. Slednje smo preizkusili tudi sami.**

Marko Kovač

nosilec, ki ga privijemo na steno (montažni material v barvi ohišja je priložen). Oblika je takšna, da ne bo kazila podobe še tako načičkane hiše, se pa malenkost bolj poda modernistični arhitekturi. V ohišju je kamera polne visoke ločljivosti in žaromet z diodami LED, ki zmorejo kar do 1000 lumnov oziroma starih 120 W vidne svetlobe. Za nočni vid pa je dodano še prgišče infrardečih diod. Objektiv kamere zajema sliko v širokem 100° kotu, a kakšna stopinja več tudi ne bi bila odveč. Zaradi vgrajene močne osvetlitve lahko kamera deluje kot čisto običajna luč s tipalom, kar prispeva k njeni opaznosti. To je ena izmed pomembnih lastnosti varnostne kamere za odganjanje morebitnih nepridipravov.

Kamera nima zunanjih gumbov, s preostalim svetom pa jo povezuje le napajalni kabel. Ta zahteva 230 V izmenične napetosti, saj je kamera mišljena kot nadomestek za zunanjo luč. To je precej praktično. Ohišje kamere ni neprodušno zaprto, temveč ima občutljive dele odporne proti prahu in vodi po standardu HZO, kar približno ustreza IP65, torej kamere ne bi smel ogroziti niti najmočnejši dež. Prav tako je odporna proti običajnim visokim in nizkim temperaturam.

## Usposobitev

Usposobitev kamere je razmeroma preprosta, z namensko aplikacijo v pametnem telefonu (na voljo za Android in iOS). Prvi kontakt je prek povezave Bluetooth, vsi kasnejši posegi pa potekajo prek 2,4 GHz WiFi-ja. Če to ni uspešno, lahko kameri pomolimo pred nos kodo QR z vpisanimi kontaktnimi podatki, a je ta postopek zamudnejši.

Kamera posnetke shranjuje na notranjo mikro kartico 16 GB SD, kar omogoča delovanje tudi brez naročnine, čeprav kamera ponuja tudi shranjevanje v strežnik FTP ali v oblak, konkretno v DropBox. Neposredno dogajanje

ali posnetke gledamo prek aplikacije ali spletne strani, posnetki pa so pri prenosu ustrezno kodirani, tako da je varnost zagotovljena.

Kamera aktivno spremlja dogajanje in se lahko odzove, če opazi premike. Tako loči ljudi, živali, avtomobile in druge premike, obenem pa lahko nastavimo, kaj kamera naredi za vsako prepoznavo – od ignoriranja do snemanja in obveščanja. Doseg kamere, do koder še lahko prepoznavna, je po podatkih 20 m. To se je izkazalo tudi na preizkusu. Obenem je mogoče na sliki določiti eno ali več območij, kjer naj prepoznavanje deluje.

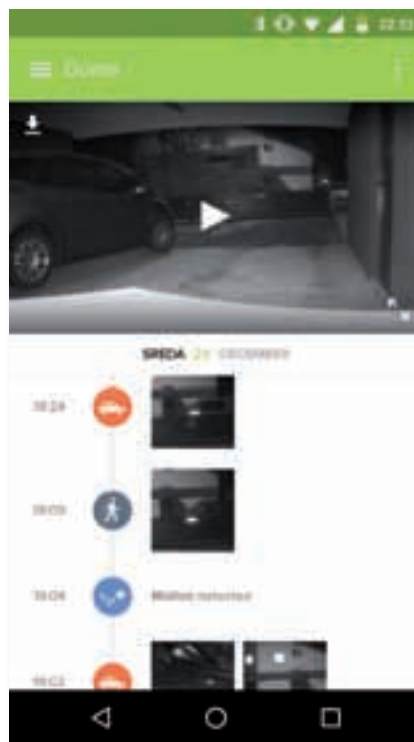
## Preizkus

Prepoznavanje se je med preizkusom izkazalo za precej solidno, saj je delovalo, četudi je bila oseba vidna le za kako sekundo oziroma v zelo ozkem kotu. Hkrati kamera zapiše tudi dogajanje nekaj sekund pred sprožitvijo posnetka, tako da na posnetku ne zamudimo ničesar. Kamera je sicer opremljena z mikrofonom, tako da je sliki pridružen še zvok, a ne omogoča proženja snemanja, prav tako ne omogoča dvosmerne komunikacije. Kamera v oblak shranjuje razmeroma hitro. Toda če

brežžična povezava iz takega ali drugega razloga odpove, bo kamera posnetek naložila ob vnovični vzpostavitvi povezave. To je vsaj eden od ukrepov proti motilcem brezžičnega signala, s katerimi je mogoče povezavo začasno onesposobiti.

Aplikaciji Netatmo Security je prilagojena preprosti rabi, čeprav omogoča tudi nekatere napredne nastavitve. Zaslonski je razdeljen na aktivno okno in časovnico dogodkov s piktogrami in izrezi, posneto dogajanje pa si ogleamo s preprostim izborom ustreznega. Trenutno kamera Presence še nima svojega kanala IFTTT, a lahko glede na zgodovino drugih Netatmovih naprav to pričakujemo v doglednem času. Obenem je kamera že združljiva z Netatmovimi varnostnimi tipali za okna in vrata, ki lahko sprožajo snemanje.

Netatmo Presence kaže smer, v katero gredo pametne kamere – zanesljivo prepoznavanje in aktivno delovanje. Verjetno bo umetna inteligenca v kratkem omogočila tudi hitro prepoznavo identitete posameznikov, kar bi omogočilo še boljši povzeten dogajanj, recimo: »Obiskal vas je poštar in sosed vam je potačal travo.« A morda bo tole kljub vsemu korak preveč. ◀



△ Prikaz dogajanja s časovnico



**K**amera Netatmo Presence je zapakirana v minimalistično kovinsko ohišje moderne antracitne barve. Kamera ima obliko kvadra, s prav tako minimalističnim

### NETATMO Presence

**Pametna kamera**  
Kje: [www.telos.si](http://www.telos.si)  
Cena: 300 EUR.

- ➕ Zmogljiva in vsečna varnostna kamera.
- ➖ Cena, inteligenca.

# PDF mojster

**Če bi sodili po različnih nagradah in priznanjih, v svetu optičnega prepoznavanja močno prednjači le ena rešitev – ABBYY FineReader. Preizkusili smo najnovjšo različico in takoj nas je navdušila.**

Miran Varga

Ukrajinski ABBYY se je odlično uveljavil v svetu programov OCR, saj je v preteklosti že večkrat dokazal, da mu slovanske korenine pridejo še kako prav pri prepoznavanju vzhodnoevropskih jezikov, tudi slovenščine. Podjetje, ki zaposluje številne lingviste, katehrih naloga je skupaj s programerji razviti algoritme za boljše prepoznavo pisav, danes podpira 195 svetovnih jezikov, pri čemer se od konkurentov loči predvsem po dobri podpori za arabske in azijske jezike. Snovalci programa se zdijo vraževerni, saj so različico 13 preprosto preskočili in izdali FineReader 14.

▽ Res natančna in pregledna primerjava dveh različnih vrst dokumentov je ena boljših funkcij novega programa.

Pri pripravi nove različice so razvijalce usmerjale ugotovitve različnih raziskav, ki jih je opravilo podjetje. Ugotovilo je namreč, da ima kar 80 % z dokumenti povezanih procesov še vedno opravka s papirjem, zaposleni pa za delo z dokumenti porabijo četrtnino časa. Posebej »boleč« je podatek, da kar od 75 % do 90 % pisarniških delavcev informacije pretipkava s papirnih dokumentov, fotografij, dokumentov PDF itd. Očitno je torej, da je digitalna transformacija poslovnih okolij šele na začetku. Naloga je bila jasna – izdelati rešitev vse-v-enem, ki bo znala delati z vsemi vrstami dokumentov, zato FineReader 14 podpira digitalizacijo in izvoz dokumentov v kar 19 različnih zapisov (oblik) datotek.

Uporabniški vmesnik ostaja prijazen do uporabnika, s povsem sodobno podobo, a žal še vedno ne govori slovensko. FineReader 14 sicer ima – tako kot predhodnik – že vgrajeno podporo slovenščini in slovar slovenskih izrazov, zato se pri prepoznavanju besedil odlično odreže. Trditve o do 99,8-odstotni natančnosti pogona OCR niso iz trte izvite. Programerji so trdo delali tudi na še boljši prepoznavi logičnih struktur

postavljenega besedila, tabel in diagramov, zato ga slednji redkeje spravijo v zadrego. Napredek je viden tudi na področju tabel – zdaj lahko že med digitalizacijo papirnatih tabele izberemo njeno strukturo in tako še olajšamo delo programu. Ena pomembnejših letošnjih novosti pogona OCR pa je vsekakor prepoznavanje matematičnih funkcij – če so te enovrstične, prepoznavanje deluje naravnost odlično.

Pri delu z datotekami PDF je ABBYYjev izdelek že doslej blestel, a nova različica prinaša novo dimenzijo uporabnosti. Urejanje in spreminjanje dokumentov namreč deluje vrhunsko, in to ne le pri digitalno ustvarjenih dokumentih PDF, temveč tudi pri skeniranih. V programu enostavno kliknemo del besedila (ali slike), ki ga (jo) želimo popraviti, in vnesemo spremembo, tako enostavno je. Tudi izpolnjevanje interaktivnih obrazcev PDF je po novem mala malica, dokumentom PDF lahko dodamo še dodatne priponke (različnih vrst). Uporabniki, ki urejavalnik datotek PDF uporabljajo predvsem za komentiranje vsebine, bodo veseli novih funkcij, s katerimi dokumentom dodajo različne geometrijske oblike, grafe ter celo proste skice in risbe. Za zaščito dokumentov je poskrbljeno s podporo več digitalnim podpisom.

Dodatna velika novost, od katere si v ABBYYju zagotovo obojajo nove stranke, je možnost res

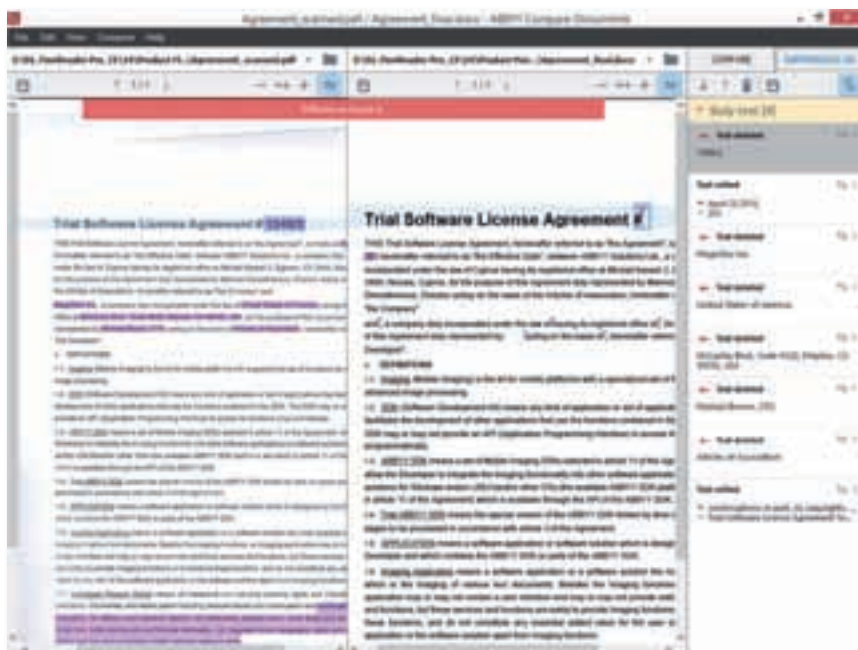


△ Omogočena je tudi hitra redakcija vsebin – če bi radi določene vsebine skrili prejemnikom dokumenta.

napredne primerjave dveh dokumentov. Za slednje se sicer začne ločena aplikacija s FineReaderjevim pogonom, njeno bistvo pa je, da zna natančno primerjati dva dokumenta različnih vrst in jezikov – v tem primeru je podprtih 35 jezikov, tudi slovenščina. Tako lahko nadvse pregledno, po korakih, primerjamo dve pogodbi v različnih jezikih – ali pa prazno in izpolnjeno pogodbo.

Razvijalci so veliko pozornosti namenili tudi avtomatizaciji pogostih opravil, ta lahko podobno kot makro ukaze uporabnik proži z enim klikom, rešitev OCR pa se tesno integrira v dokumentni in procesni tokokrog podjetja. V ta namen program pozna tudi t. i. vročo mapo (angl. Hot Folder), v kateri lahko poslovni uporabniki najdejo vsebine iz »opazovanih« lokalnih ali omrežnih ter oblačnih lokacij.

ABBYY se zaveda, da ima nov dragulj, zato je tudi cena programa znatno poskočila. Standardna različica tako velja 199 evrov in žal ne premore funkcij primerjave dokumentov ter njihove samodejne konverzije. Ti najdemo šele v različici Corporate, ki stane 299 evrov na uporabnika, a je omejena z rabo sistemskih virov (na dve procesorski jedri). Res zahtevna okolja, ki imajo opravka z digitalizacijo več tisoč dokumentov na mesec, bodo tako morala poseči po različici Enterprise, katere cena je seštevček preostalih dveh. ◀



## ABBYY FineReader 14

**Proizvajala:** ABBYY, [www.abbyy.com](http://www.abbyy.com).  
**Prodaja:** EC d.o.o., [www.ec.si](http://www.ec.si).  
**Cena:** od 199 evrov.

- ➕ Natančnost prepoznavanja, hitro delovanje, funkcija primerjave dokumentov.
- ➖ Uporabniški vmesnik ne pozna slovenščine, cena.

# Mobilna diagnostika za srce

**Mobilne naprave, pametna tipala in sodobna programska oprema napovedujejo pravo revolucijo na področju zdravja. Veseli smo, da je del tega napredka tudi plod raziskav in razvoja domačega znanja. Institut Jožef Stefan je v sodelovanju s podjetjem Saving razvil inovativni prenosni merilnik EKG, ki deluje v kombinaciji s pametnim telefonom. Omogoča nenehno merjenje utripa srca in zgodnjo zaznavanje anomalij. Gre za resen medicinski pripomoček, ki lahko močno pomaga pri diagnostiki in zdravljenju, nenazadnje pa tudi rešuje življenja.**

Vladimir Djurdjič

**P**ametna tipala za merjenje najrazličnejših podatkov o delovanju človeškega telesa so v zadnjih letih zelo napredovala in postala dostopna širokim množicam. Pomislimo le na različne športne zaplestnice in pametne ure, ki znajo meriti utrip, temperaturo, položaj posameznih delov telesa in še marsikaj drugega. Toda to je šele začetek prizadevanj za merjenje različnih bioloških podatkov in področje, kjer se še naprej dogajajo velike inovacije.

Ena takih je nastala v našem največjem raziskovalnem Institutu Jožef Stefan (IJS), kjer se že vrsto let ukvarjajo tudi z raziskavami na področju zdravstva. Pametno tipalo Savvy, v osnovi prenosni elektrokardiografski merilnik (EKG), je nastalo po več letih razvoja in je namenjeno morda najpomembnejšemu področju medicine: zdravljenju bolezni srca in ožilja. Za trenutek razmislimo o naslednjem podatku: v EU je, soodeč po statistikah, malo več kot 45 % vseh smrti zaradi bolezni povezanih z boleznimi srca in ožilja.

Savvy torej naslavlja enega najbolj perečih problemov v zdravstvu. Če je mogoče z izdelki, kot je Savvy, zmanjšati omenjeni odstotek umrljivosti, je to velikanski prihranek za družbo, da ne govorimo o izboljšanju kakovosti življenja srčnih bolnikov.

Savvy je posebnost, ker je nastal tudi kot javno-zasebno partnerstvo. IJS je uspelo pridobiti zunanega investitorja, brez katerega raziskovalni projekt najbrž ne bi dosegel stopnje izdelka. Veliko raziskav, tudi zelo zanimivih, namreč običajno ne preseže stopnje prototipa. Savvy je tudi zgled agilnosti in sposobnosti slovenskih inženirjev in podpornih podjetij. Zdravstveni izdelek so od elektronike do embalaže naredili v Sloveniji. Ker je od javne predstavitve izdelka minilo zelo malo časa, je spodbudna informacija, da so prva tipala že prodali v Sloveniji, Italiji, Avstriji in Nemčiji.

Merilnik je nastal v sodelovanju z zdravniki in ima pridobljene vse potrebne certifikate, da ima status zdravstvenega

## SAVVY EKG

**Pametna mobilna naprava EKG za učinkovito spremljanje delovanja srca.**

**Kdo:** [www.savvy.si](http://www.savvy.si).

**Cena:** 432 EUR za Savvy EKG, 6,25 € za komplet EKG elektrod (30 kosov);

- ➕ Preprosta raba, dolgo trajanje delovanja, zanesljivost komunikacij, »Made in Slovenija«.
- ➖ Trenutno na voljo le za Android, omejeni načini za prenos podatkov v druge sisteme, cena.

pripomočka. Pravijo mu tudi digitalni mobilni telesni senzor (TS) in sodi v skupino medicinskih naprav, ne zgolj potrošniških izdelkov s področja zdravja. Izdelek je primeren za klinično rabo, a dostopen tudi posamezniku.

Savvy je še posebej primeren za specifične motnje delovanja srca. Aritmije sicer imamo vsi, a v zdravem telesu morda le nekajkrat na dan. Problem postane, ko se število teh dogodkov bistveno poveča in nas začne ovirati pri dejavnostih. Atrijska fibrilacija (AF), kot se strokovno pravi tej težavi, je najpogostejša motnja srčnega utripa pri odraslih. Motnja kar za petkrat poveča možnost nastanka možganske kapi. V Sloveniji možganska kap na leto prizadene okoli 4200 ljudi, od teh jih tretjina utrpri trajno motorično in/ali kognitivno oviranost, tretjina pa jih v letu dni umre. Savvy skuša te napake v



## DIAGNOSTIKA

Ko lahko napovemo **odpoved srca**

**P**ametna tipala in umetna inteligenca odpirajo na področju zdravstva povsem nove poti za postavljanje diagnoz in možnosti za zgodnjo preventivo v primeru nevarnih bolezni. Na angleškem inštitutu MRC London Institute of Medical Sciences so nedavno opravili raziskavo možnosti uporabe umetne inteligence pri diagnostiki pacientov s pljučno hipertenzijo, ki je na žalost pogosto usodna za veliko bolnikov. Statistike kažejo, da tretjina bolnikov umre v petih letih.

V okviru raziskave so razvili posebno programsko opremo z uporabo algoritmov strojnega učenja, ki je analizirala podatke 256 različnih bolnikov. Specifično so s programsko opremo analizirali drobne premike srca na okoli 30.000 meritvenih točkah, pridobljenih z magnetno reso-

nanco (MRI), in to pri vsakem utripu srca med testom. Te podatke so uporabili še z rezultati preiskav krvi ob vsaki meritvi, skupno pa so analizirali teste in meritve za obdobje zadnjih osem let pri vsakem pacientu.

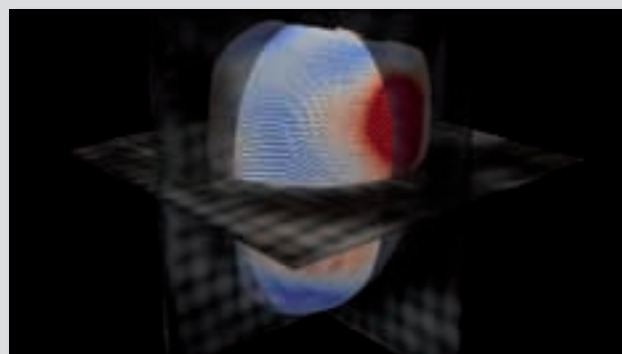
Na podlagi vseh teh podatkov so zgradili zbirko znanja, ki omogoča natančnejšo oceno, kdaj bo srce zaradi bolezni odpovedalo. Rezultati raziskave so zelo spodbudni, saj je umetna inteligenca pravilno ocenila, kdo bo po letu dni še ostal živ v okoli 80 % primerih. Zdravniška diagnoza, opravljena brez tega pripomočka, je bila točna le v 60 % primerov.

Avtorji menijo, da lahko program pravilno napove odpoved srca tja do pet let v prihodnost. Obenem poudarjajo, da je še veliko prostora za izboljšave. Prvi cilj je, da program preizkusijo v večjem številu bolnišnic

in s tem na večji zbirki pacientov in meritev. Pripravljajo se tudi, da bi program uporabili pri diagnostiki drugih bolezni srca in ožilja. Ocenjujejo, da bi lahko rezultate še izboljšali z vključitvijo v analizo drugih meritev, na primer podatkov, zbranih s

stalnim merjenjem utripov srca, ki ga omogočajo medicinski pripomočki, kot je Savvy.

▽ Umetna inteligenca bo pomagala napovedovati potek bolezni srca in ožilja.



delovanju odkriti dovolj zgodaj, da lahko z različnimi metodami zdravljenja napako odpravimo ali vsaj omilimo.

## Enostavnost za široko rabo

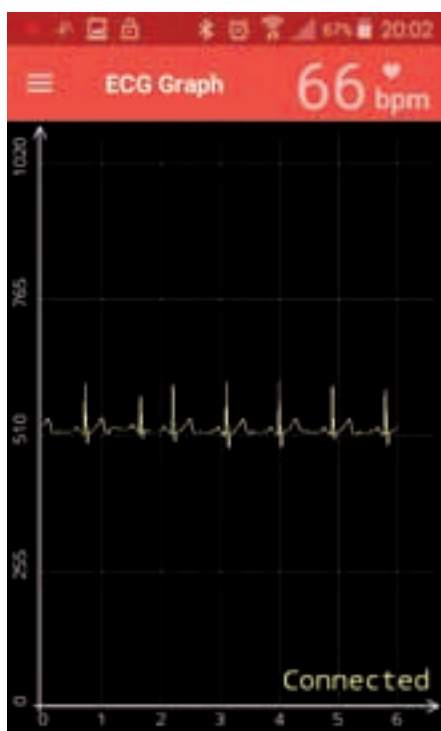
Savvy je v osnovi preprosta naprava, primerna za rabo tudi pri tistih, ki niso preveč vajeni

tehnoloških naprav, čeprav nekaj predznanja za namestitev kljub vsemu potrebuje. V lični embalaži, ki spominja na Appleovo filozofijo pakiranja izdelkov, najdemo telesni senzor, precej veliko priklopno postajo, na kateri napravo polnimo, napajalnik in navodila v slovenščini.

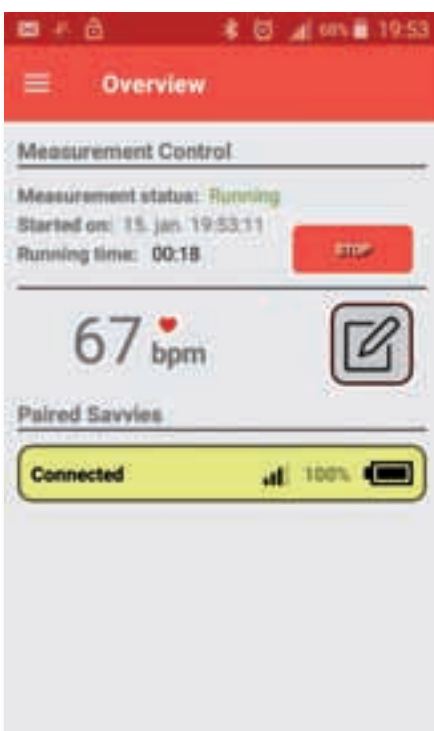
Savvy je videti kot dva nekoliko večja pokrova v obliki solze, ki sta povezana z 8,5 cm dolgim kablom. Pod pokrovi je celotna elektronika, s tipali, procesorjem, vmesnikom Bluetooth in akumulatorjem vred. Z enim polnjenjem akumulatorja celota deluje tja do 10 dni pri nenehni

rabi, najmanj 14 dni pa lahko deluje v stanju mirovanja. To je za izdelek, ki je zamišljen za nenehno rabo, še posebej pomembno. Če že, bo imel uporabnik problem pri pogostejšem polnjenju telefona, ne pa samega Savvyja. Zaradi tega naprava uporablja različico vmesnika Bluetooth 4.0

▽ Savvy omogoča pregled zapisa EKG v živo na zaslonu telefona.



▽ Začetni zaslon programa vsebuje le tisto, kar je nujno.



▽ Pred meritvijo lahko označimo vrsto dogodka, zaradi katerega merimo utrip srca.



Low Energy (BLE), ki jo mora podpirati tudi pametni telefon oziroma tablica. Večina novejših telefonov ta vmesnik že podpira, a velja pred nakupom preveriti združljivost.

Namestitev pripomočka je razmeroma preprosta, saj celotna tehta le 21 gramov. Na Savvy priključimo dve standardni elektrodi EKG za enkratno rabo, ki ju je treba kupovati posebej. Če te elektrode potrebujemo za dolgotrajno merjenje, bodo brez težav vzdržale na telesu več dni. Če že, se moramo zavedati, da tisti z bolj »kosmatim« telesom ne bodo ravno uživali pri odstranjevanju. Velja poudariti, da so avtorji naredili Savvy odporen proti vlagi, tako da bi lahko vzdržal celo prhanje.

Savvy nima nobene tipke ali diode stanja. Brž ko je napolnjen, je pripravljen za uporabo. Seveda pa ga moramo pred tem upariti s pametnim telefonom. Pred tem moramo v telefon naložiti program MobECG, ki je zaenkrat na voljo le za telefone Android. Program je brezplačno dosegljiv v trgovini Google Play.

Postopek uparjanja z napravo je nekoliko nenavaden. Kdor je vajen uparjanja Bluetooth dodatkov s telefoni, bo presenečen, ker bo Savvy vsako uparjanje prek



## Med testom je naš EKG motila neka druga naprava v prostoru. Šele ko smo zamenjali prostor, se je združitev zgodila brezhibno.

upraviteljskega programa Bluetooth v operacijskem sistemu preprosto zavrnil. Pravilen postopek je, da uparjanje opravimo prek samega programa MobECG, ki pri tem zahteva vnos unikatne kode PIN za avtorizacijo povezave pripomočka s telefonom. S tem so poskrbeli še za dodaten sloj zaščite zasebnosti prenosa podatkov in so zaradi te posebnosti varni pred ranljivostmi standardnih Bluetooth komunikacij.

Pri testu smo imeli pri tem koraku sprva nepredvidljive težave. Savvy je vztrajno zavračal tudi predpisani postopek. Na koncu se je izkazalo, da je pripomoček očitno doživel motnjo neke druge naprave v prostoru. Ko smo zamenjali prostor in ubežali do metu »motilnega« elementa, se je združitev zgodila brezhibno. Velja upoštevati, če se stanje kje ponovi.

Ko je Savvy uparjen, je raba razmeroma preprosta. Na začetnem zaslonu programa na telefonu pritisnemo tipko za začetek meritev in pri tem podamo

nekaj začetnih informacij. Na primer podatke o uporabniku, njegovi letnici rojstva, teži in podobnih informacijah, koristnih za zdravnika. Zelo pomembno je, da na zaslonu izberemo položaj nameščenega pripomočka na telesu, saj je od tega odvisna točnost meritev. Avtorji priporočajo nekaj različnih položajev namestitev posamezne elektrode, kar je grafično nazorno prikazano tudi v programu. Na koncu izberemo še trajanje meritve, izraženo v minutah, urah ali dnevih.

Od tu naprej lahko na celoto pozabimo in nadaljujemo z vsakdanjimi dejavnostmi. Program MobECG je s te plati zelo dobro napisan in zanesljivo deluje tudi, če telefon uporabimo za klice oziroma uporabo drugih programov. Če MobECG ne najde tipala, uporabnika obvesti z notifikacijo. To je še posebej pomembno, če pripomoček uporabljamo za dolgotrajno meritev utripa srca in bi to onemogočili, če bi pozabili telefon, denimo v avtu. Zaradi tega istega načela moramo

po prekinitvi rabe izrecno izbrati Exit iz programa, drugače bo MobECG nadaljeval z notifikacijami. Tudi če smo telefon oddaljili od tipala, meritev ne bo izgubljena, temveč bo imela v zgodovini dogodkov označene intervale brez meritev.

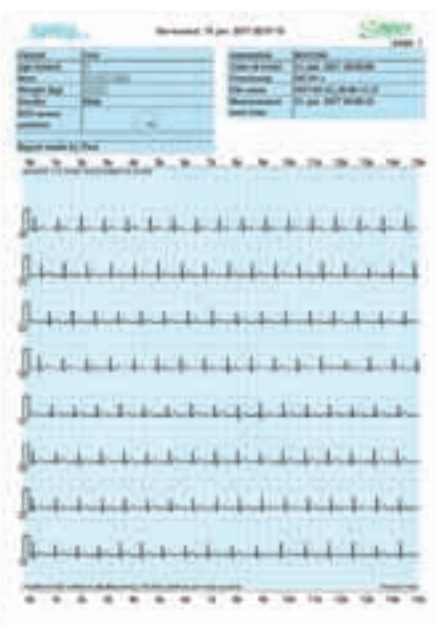
Če uporabnik želi, lahko v programu sproti spremlja srčni utrip na zaslonu merilnika EKG z lepo izpisanimi krivuljami utripa. Za pravilno interpretacijo seveda potrebujemo zdravniško pomoč, toda nekaj osnovnih informacij pa bo znal s časom razbrati vsakdo.

Po koncu meritve so podatki zbrani v telefonu in pripravljene za nadaljnjo rabo, ki je možna v dveh oblikah. Najbolj neposredna je ta, da lahko MobECG na osnovi meritev pripravi diagram EKG v obliki dokumenta PDF, ki ga lahko nato, na primer po elektronski pošti, posredujemo zdravniku. Poročilo je profesionalno narejeno, praktično enako, kot bi ga naredil klasičen zdravnik EKG. Sam

▽ Pred meritvijo moramo povedati o sebi, določiti položaj merilnika in trajanje meritve.

▽ Zdravniku lahko posredujemo natančno meritev bitja srca skozi daljše obdobje.

▽ Na telefonu lahko hranimo in pregledujemo zgodovino meritev.





## POVEZOVANJE

## Samsung Galaxy S8 in pogovor z zdravnikom

**P**ametni telefoni bodo v prihodnosti imeli vse pomembnejšo vlogo tudi kot medicinski pripomoček oziroma sredstvo za boljšo povezavo z zdravniško oskrbo. Po eni strani postajajo telefoni priročno vozlišče za zbiranje

podatkov iz različnih tipal in brezžično povezanih medicinskih pripomočkov, ki jih uporablja uporabnik, po drugi pa so učinkovito komunikacijsko sredstvo za posredovanje koristnih podatkov zdravniku, ki ponudi pomoč, pa tudi nasprotno.

Samsung, Apple in drugi izdelovalci so to dojeli že pred leti, v novi generaciji izdelkov pa bodo podporo zdravstvenim storitvam še precej izboljšali. Nепreverjene informacije iz Južne Koreje navajajo, da bo Samsung vzporedno s predstavitvijo nove generacije pametnega telefona Galaxy S8 ali kmalu za tem predstavil tudi osveženi programski paket S Health.

Samsungov program bo, kot kaže, postal precej več kot le pripomoček za rekreacijo in dobro počutje, pravzaprav se spreminja v pravo stičišče za različne zdravstvene storitve. Po eni strani bo zbiral in poenoteno posredoval podatke, zbrane iz različnih povezanih tipal, na primer tistih iz merilnikov utripa, pritiska in termometrov, ki imajo vse pogosteje vgrajen tudi vmesnik Bluetooth.

Toda S Health bo pomemben tudi pri neposredni komunikaciji z zdravnikom. Omogočal bo video povezavo in možnost posredovanja slik, ki lahko zdravniku pomagajo tudi na daljavo oceniti stanje bolnika. Program bo v izbranih državah in pri izbranih zdravstvenih ustanovah omogočal tudi elektronsko naročanje na preglede oziroma iskanje prostih terminov za preiskave ali pogovor z zdravnikom.

Nenazadnje bo Samsungov program uporabnikom pomagal tudi pri iskanju prve pomoči oziroma samopomoči, torej s primerjavo simptomov s podatki iz internetnih zbirk in s forumov, kakršen je WebMD. Predvidevajo tudi povezave z lekarnami, kjer bo uporabnik lahko preveril, kje lahko dobi določeno zdravilo, in ga na primeren ter varen način tudi rezerviral ali naročil.

Toda S Health bo pomemben tudi

▼ Samsungov program S Health se bo najbrž preobrazil v pravcati zdravstveni pripomoček.



pregledovalnik dokumentov PDF ni vgrajen v program in ga moramo namestiti ločeno, če želimo poročilo prebrati na zaslonu.

Toda priporočili bi, da podatke vendarle spremljamo na večjem zaslonu, saj je poročilo, kot je razvidno na priloženi sliki, silno podrobno in grafično bogato, zato je majhen zaslon telefona morda neprimeren za tako rabo. Morda še eno opozorilo: generirane datoteke PDF so razmeroma velike – okoli 2 MB na minuto snemanja. Velja upoštevati, če pošljamo velike priponke po elektronski pošti, tako glede stroškov prenosa, trajanja, kot tudi tega, da veliko poštnih strežnikov (beri: zdravnikovih) zavrača prevelike priponke.

Druga možnost rabe zajetih podatkov je izvoz v »surovi« obliki. Ti podatke so v taki obliki namenjeni za nadaljnjo obravnavo v zunanjih programih, kot je denimo VizECG, ki ga ponujata Saving in Inštitut Jožef Stefan kot odprt, brezplačen program. Za prenos takih podatkov so avtorji predvideli prenos prek strežnikov FTP, kar se zdi staromodno, pa tudi premalo varno, glede na to, da se celotna industrija vse bolj otepa tega načina prenosa podatkov.

Še beseda ali dve o programu VizECG. Ta je pretežno

namenjen zdravnikom kot pripomoček za lažjo analizo zajetih podatkov. Ne da bi se spuščali v podrobnosti, lahko navedemo le njegovo najuporabnejšo lastnost. Programu lahko namreč definiramo, kaj je »regularno« bitje srca, nato bo v zbirki zapisov poiskal tiste intervale utripov, kjer je anomalija, in jih v grafičnem prikazu obarval z drugačno barvo.

Tako lahko zdravnik spremlja pogostost anomalij, pa tudi različne vrste anomalij, ki lahko vsaka po svoje povedo svojo sliko stanja bolnika. Vsekakor zelo koristno, če moramo obdelati več dni trajajoče meritve. S tem zmanjšamo možnost, da bi pri ročnem prebiranju spregledali pomembne anomalije, po drugi strani pa je to neprecenljiv pripomoček za hitrejšo in natančnejšo postavitev diagnoze.

### Spodbuda in priložnost za izboljšave

Glede na to, da gre za prvo generacijo inovativnega izdelka, lahko zapišemo, da je Savvy lepo izpopolnjena naprava. Težko bi ji očitali večjo nerodnost pri rabi, pohvalimo pa lahko točnost in zanesljivost delovanja. Tako pri prebiranju bioloških podatkov kot pri komunikaciji z mobilnim telefonom.

Če že, bi lahko malo pokarali navodila, ki so sicer zgledno narejena, a na trenutke preveč tehnično podrobna in s tem malo zastrašujoča za neuke končne uporabnike. Verjetno bi to lahko omilili s krajšim hitrim vodnikom, morda z grafično predstavitvijo namestitve in uporabe programa.

Savvy trenutno deluje le s telefoni Android, kar je manjša pomanjkljivost, a smo prepričani, da bo temu sledila tudi različica za telefone iPhone. Uporabniški vmesnik je pregleden, a bi ga lahko bilo še lažje uporabljati in bi bil modernejši. Prav tako bi si želeli sodobnejše načine prenosa podatkov. Če si zamislimo, da bi lahko Savvy podatke v resnici prenašal na oddaljeni računalnik tudi v realnem času, kjer bi bili ti takoj vidni zdravniku ali operaterju, ki bdi nad bolnikom, se odpira cel niz novih možnosti rabe, o katerih smo doslej lahko le sanjali kot o zdravstvu prihodnosti.

Savvy je že v pilotski rabi v Zdravstvenem domu Ljubljana, kjer skušajo s pripomočkom opravljati presejevanje pacientov. Tako bi lahko izločili tiste, pri katerih podrobnejši pregledi niso potrebni, od tistih, kjer kaže na resnejše težave. Z Univerzitetnim kliničnim centrom v Ljubljani pa skupaj raziskujejo

uporabo tipala po operacijah, kjer se še nekaj časa s pacientom dogaja marsikaj.

Se beseda o ceni. Savvy stane 432 evrov, za komplet elektrod (30 kosov), kjer pri vsaki meritvi uporabimo dve, pa moramo odšteti 6,25 evra. Cena ni ravno majhna, a je treba upoštevati, da gre za certificiran medicinski pripomoček, ne za tipično potrošniško napravo. Stroški certifikacije pa niso majhni. Zatorej ga ne moremo neposredno primerjati s prenosnimi merilniki EKG, ki stanejo od dvakrat do trikrat manj, a niso namenjeni in primerni za dolgotrajne meritve. Hiter pregled po spletu je pokazal, da po svetu nastaja še nekaj podobnih izdelkov po primerljivi ceni.

Prva ciljna skupina za Savvy so seveda srčni bolniki, a ne samo ti. Avtorji tipalo priporočajo tudi športnikom in ljudem v zrelem obdobju, kjer je pametno poskrbeti za preventivo na področju zdravja. Za nekatere skupine ljudi utegne postati nepogrešljiv pripomoček, ki bistveno poveča kakovost življenja v primerjavi z današnjimi možnostmi diagnoze ali zdravljenja. Prepričani smo, da bodo naslednje generacije še manjše, primernejše za nošnjo na telesu in, upamo, tudi cenejše. Tako se začinja revolucija, ki jo tako zelo želimo v zdravstvu. ◀



# Pregledovanje fotografij

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

**B** Na računalniku odpreti sliko oz. fotografijo zna danes vsakdo, v vsakem operacijskem sistemu. Zato, ker je prav v vsak operacijski sistem vgrajeno nekakšno orodje, ki to zna. Takoj, ko si zaželimo kaj več, pa bo (tudi) v operacijskem sistemu Windows treba poseči po naprednejšem orodju.

Verjetno bomo najprej pomislili na ACDSee, legendo teh paketov, ki je z leti zrasel v vsemogočno orodje, a je plačljiv (in prav nič poceni). Alternativa so program(č)ki, ki zmorejo od nekaj več kot sam Windows do skoraj vsega, kar zmore Acdsee. In so obenem zastojni.

## ► FastStone Image Viewer.

Če smo IrfanViewju očitali uporabniški vmesnik, je FastStone v tem pogledu boljši. Uporabniški vmesnik je sicer še vedno brez slehernega lišpa, a je videti nekaako tako, kot je videti ACDSee in kot si verjetno večina predstavlja pregledovalnik fotografij. Na levi strani imamo drevesno strukturo imenikov, na desni pomanjšane sličice fotografij v izbranem imeniku, levo spodaj pa malce večjo izbrano fotografijo.

Možnosti dela z izbranimi fotografijami morda ni toliko kot pri Irfanu, a jih je še vedno veliko več, kot jih potrebuje večina povprečnih uporabnikov. FastStone vsekakor priporočamo.

## FastStone Image Viewer

Kdo: FastStone

Kje: [www.faststone.org](http://www.faststone.org)

FSViewerSetup60.exe

Cena: Zastonj.

► **XnView.** Enako priporočamo XnView, ki je za povrh še (delno) preveden v slovenščino. Videti je zelo podobno kot FastStone, uporabniški vmesnik je morda malce »lepši«, zmore pa skorajda enako. Nismo sicer našli raznih filtrov (ostrenje, meglenje itd.), preostalo, kar bi verjetno potrebovalo »povprečje« uporabnikov, pa tukaj stoji. Paketno delovanje, spreminjanje datumov, delo s podatki EXIF, ki jih fotoaparati/telefon vpiše v fotografijo. In seveda hitro delovanje.

## XnView

Kdo: XnSoft

Kje: [www.xnview.com](http://www.xnview.com)

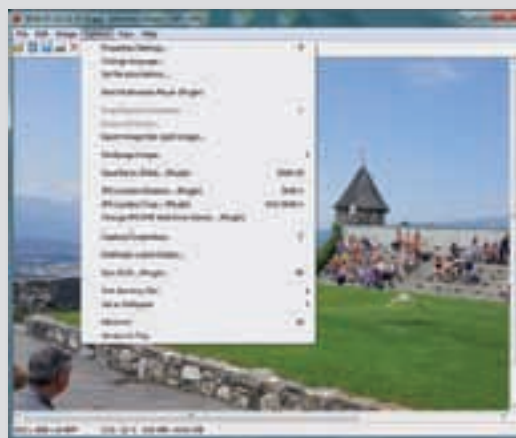
XnView-win-full.exe

Cena: Za domačo rabo zastonj.

► **PhotoHandler.** Photohandler je nekoliko drugačen tič, kot smo jih opisali zgoraj. Če je bilo prej govor o programih, ki so namenjeni brskanju po množici fotografij in njihovi paketni preobrazbi, je tu poudarek predvsem na spreminjanju vsebine posameznih fotografij. V dokaj lepem uporabniškem vmesniku je namreč vgrajen urejevalnik fotografij, ki omogoča spreminjanje barvnih tonov, barvne temperature in ostrine, medtem ko so podatki EXIF nesprenljivi. Lahko pa fotografijam kaj osnovnega dopišemo ali dorišemo.



► **IrfanView.** Legenda programov za »odpiranje« fotografij je seveda IrfanView, ki ga je že pred leti napisal »naše južne gore list«, Irfan Skiljan iz Jajca v Bosni, ki pa živi na Dunaju. Upamo si trditi, da predvsem med »resnimi« in »starejšimi«



uporabniki Windows, še posebej med tistimi, ki za upravljanje datotek uporabljajo tudi Total Commander. IrfanView se namreč zelo dobro integrira vanj.

Uporabniški vmesnik pregledovalnika je videti dokaj špartanski, a omogoča bolj ali manj vse, »kar imajo veliki«. Fotografije lahko pregledujemo (brskamo po njih) in jih spreminjamo (obrezujemo, pomanjšujemo, jim spreminjamo format, na njih uporabljamo filtre), celo tiste, ki so združljive s Photoshopom. In seveda – omogočeno je tudi paketno delo, s katerim lahko več grafičnih datotek spremenimo (preimenujemo, obrežemo, zmanjšamo, pretvorimo ...) hkrati.

## IrfanView

Kdo: Irfan Skiljan

Kje: [www.irfanview.com](http://www.irfanview.com)

iview442\_setup.exe

iview442\_x64\_setup.exe

Cena: Zastonj.

Zanimivo, da lahko vse to naredimo hkrati, na več fotografijah naenkrat.

Žal moramo reči, da se je pri nas program izkazal za nekoliko nestabilnega, a bo morda pri vas drugače, poizkusite.

## PhotoHandler

Kdo: Bitberry Software

Kje: [www.photohandler.com](http://www.photohandler.com)

photohandlersetup.exe

Cena: Zastonj.

► **JPEGView.** Najosnovnejši med tokrat predstavljenimi programi je vsekakor JPEGView, kar bi mu morebiti lahko pripisali že po samem imenu. Na prvi pogled je namreč videti, kot

da gre za program, ki ob dvojnim kliku odpre sliko, in to je vse. To tako ali tako že zmore program(ček), ki je vgrajen v Windows. Šele klik odprte fotografije z desno tipko prikaže menu, s katerega je razvidno, da zmore še kaj več. No, prav veliko kljub vsemu ne, a moramo program kljub temu pohvaliti, ker sploh ne zahteva namestitve, temveč ga poženemo kar neposredno, z diska.

## JPEGView

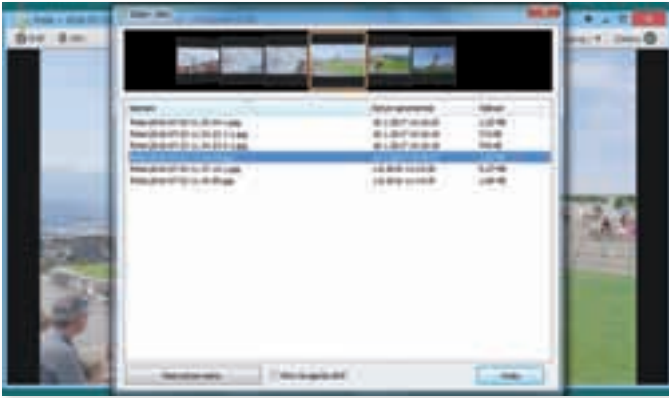
Kdo: David Kleiner

Kje: [sourceforge.net/projects/jpegview](http://sourceforge.net/projects/jpegview)

JPEGView32.zip

JPEGView64.zip

Cena: Zastonj.



► **HoneyView.** Tudi HoneyView lahko nastavimo, da bo deloval v slovenščini, tako kot XnView. Ker gre za veliko bolj preprost program, z manj možnostmi (in posledično manj meniji in izbirami), je prevod veliko boljši.

Gre pa za program, ki je namenjen predvsem hitrim predstavitvam izbranih fotografij. Nastavimo namreč lahko, kako pogosto naj se izbrane fotografije prikazujejo. Seveda jim lahko spreminjamo vrstni red in še nekaj malenkosti, najzanimiveje pa

se nam je zdelo, da lahko s klikom ustrezne izbire v brskalniku neposredno odpremo Google Zemljevide, tam, kjer je bila fotografija narejena.

**HoneyView**

**Kdo:** Bandisoft  
**Kje:** [www.honeyview.org](http://www.honeyview.org)  
**honeyview-setup.exe**  
**Cena:** Zastonj.

► **ImageGlass.** Podobno kot HoneyView se kot predvajalnik predstavitev izkaže odprtokodni ImageGlass, le da njegov uporabniški vmesnik omogoča še

nekaj več. Ne prav veliko, a lahko omenimo neposredno objavo na Facebooku in pa podporo dodatnim modulom. Ni jih prav veliko – modul, ki omogoča primerjavo vsebine fotografij, modul, ki omogoča sestavljanje (mešanje) dveh fotografij, in modul za spreminjanje uporabniškega vmesnika.

**ImageGlass**

**Kdo:** Odprtokodni projekt.  
**Kje:** [www.imageglass.org](http://www.imageglass.org)  
**ImageGlass\_3.5.9.17.exe**  
**Cena:** Zastonj.

► **NexusImage.** Zelo preprost in enostaven je še NexusImage, ki je v resnici le nekaj več kot tisto, kar je vgrajeno v Windows. Prikazuje lahko fotografije (in ob strani pomanjšane slike drugih fotografij), jih povečuje, obrača, kaj dosti več pa tudi ne. Morda pa komu vendarle pride prav.

**NexusImage**

**Kdo:** Junghoon Noh.  
**Kje:** [www.xiles.net](http://www.xiles.net)  
**NexusImage.exe**  
**Cena:** Zastonj.

# Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

**1 Gboard – the Google Keyboard.** je Googlova tipkovnica, ki se ponša s hitrostjo, zanesljivostjo, vgrajenim iskalnikom ter naprednimi zmogljivostmi, kot so večjezičnost in pisanje z risanjem ali glasom.

**2 Volume Notification.** Programski pripomoček Volume Notification nam med opozorila vrine drsnike, s katerimi nadzorujemo glasnost zvoka vseh vrst.

**3 BatON.** Program BatOn nam prikaže stanje baterije vseh na telefon priključenih naprav Bluetooth.

**4 FastKey Launcher** je sodoben zaganjalnik z navidezno tipkovnico, ki nam pomaga pri iskanju aplikacij, stikov, bližnjic in drugega.

**5 Stringify (Unreleased).** IFTT-Tju podobna aplikacija za avtomatizacijo postopkov Stringify nam poveže spletne storitve z najrazličnejšimi napravami IoT.

**6 Battery Aid 2.** Aplikacija Battery Aid z zaporedno številko 2 je odlično oblikovan pripomoček, ki nam bo dežurno baterijo pomagal izkoristiti do poslednje kapljice energije.

**7 SystemPanel 2** že z imenom nakaže, da nam želi postreči s podrobnimi informacijami o dogajanju v telefonu.

**8 Microsoft StaffHub.** Microsoftov komunikacijski pripomoček StaffHub, ki je tesno zvezan z oblračno shrambo OneDrive, je namenjen predvsem profesionalni rabi v pisarni.

**9 All-in-One Calculator.** K nujni opremi slehernega pametnega telefona sodi zmogljiv kalkulator, ki mu poleg osnovnega računanja niso tuje niti enačbe niti pretvarjanje med različnimi enotami.

**10 Posture – be mindful.** Povprečen uporabnik pametnega telefona napravo uporablja dve uri na dan. Boječnam v vratu se izogne z uporabo aplikacije Posture, ki ga opozarja na nepravilno držo.



**11 Pickle – A simple note** je zanimiva beležnica, ki omogoča preprosto vnašanje zapiskov, urejenih z metaoznaki.

**12 MoodCast diary (Unreleased).** Program MoodCast diary je namenjen lenim ljudem, željnim pisanja dnevnika. Pomaga jim s samodejnim zapisovanjem dogodkov, povezavo z družabnimi omrežji in še čim.

**13 Wallhaven – Free Wallpapers** predstavlja zatočišče ljubiteljem kakovostnih ozadij, ki poživijo še tako dolgočasnega pametnjakoviča.

**14 Weather Wiz: Forecast & Widget.** Sveža aplikacija za napovedovanje vremena ponuja običajen zbir informacij, med katerimi ne manjkajo občutek toplote, UV žarčenje, lebdeči pripomočki in sledenje več lokacijam hkrati.

**15 PicsArt Animator: Gif & Video.** Program PicsArt Animator nam pomaga pri ustvarjanju animiranih datotek GIF iz fotografij ali risb.

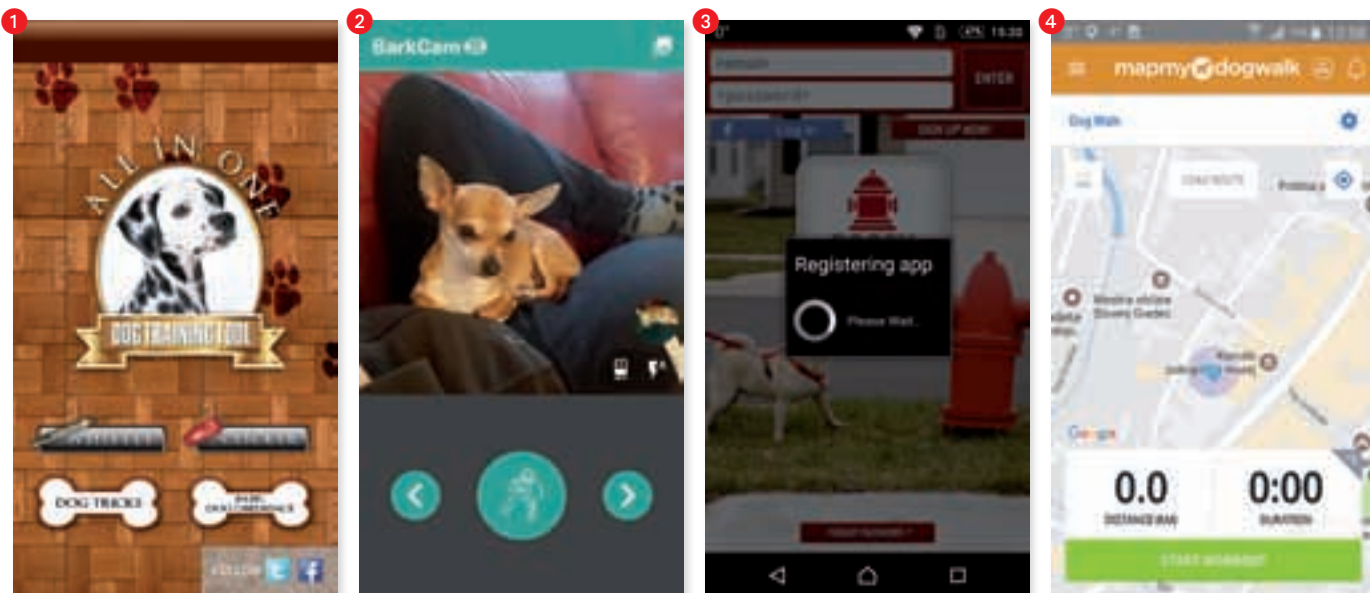
**16 Pigment – Coloring Book.** Aplikacija Pigment je digitalna pobarvanka za odrasle z naprednimi tehnikami barvanja in senčenja ter s podporo namenskim pisalom, kot je Samsungov S-Pen.

**17 AB Blast.** Vsenavzoči Jezni ptiči se tokrat predstavljajo z igro, v kateri jih rešujemo s pokaanjem balonov iste barve.

**18 Hot Wheels: Race Off.** Adrenalinska brezplačna igra postreže z zabavnim dirkanjem po več kot dvajsetih zabavnih stezah.

**19 Turbo League.** Po zgledu uspešnice z večjih sistemov (Rocket League) tudi Turbo League uspešno združi avtomobile in nogomet.

**20 Castle Creeps TD** je strateška igra branjenja stolpičev, v kateri utrdbo branimo pred najrazličnejšo fantazijsko zalego.



## Pasje življenje na Androidu

Pametni telefoni z Googlevim operacijskim sistemom nam v vsakdanjem življenju olajšajo marsikatero opravilo. Navajeni smo, da se ob določeni težavi nemudoma obrnemo na tržnico Play in na njej poiščemo aplikacijo, ki nam problem omili. Lastniki psov imamo težav več, a na srečo se za vsako najde ustrezen programski pripomoček.

Boris Šavc

**P**rva težava novega lastnika psa je totalna neubogljivost sicer prikupega mladička. Pristopov k učenju psa je precej, najbolj priljubljeno je nagrajevanje v obliki priboljškov. Ker hrane pametni telefon (še) ne more pričarati, nam pri učenju pomaga z zvoki. V aplikaciji **Dog/Puppy Clicker Training** **1** nas čakajo tako navodila, kako se treninga lotiti, kot tudi orodja za izvajanje posameznih vaj. Kljub izdatni programski pomoči bo učenje uspešno le ob rednem izvajanju vaj in disciplini.

Lastniki psov obožujemo fotografiranje ljubljencev, a kaj, ko nehvaležneži nad našim početjem niso navdušeni. Vedno se zgodi, da je idealen trenutek ob pritisku sprožilca zamujen. Psa vse prehitro zmoti vsak najmanjši zvok iz okolice in takoj pozabi na poziranje. Na pomoč nam

priskoči **BarkCam** **2**, iznajdljiva aplikacija za fotografiranje, ki pred zajemom slike predvaja psu zanimiv zvok ter z njim pritegne njegovo pozornost. No voljo so zvočne dobrote v podobi lajanja, mijavkanja, hišnega zvonca, žvenket ključev in druge privlačnosti, ki se jim bo kosmatinec le stežka uprl.

Psi so navdušeni nad družbo drugih kosmatincev, zato je pri vzgoji priporočljivo druženje z združljivo zverjo. Ljubljenčku najlažje najdemo ustreznega prijatelja z aplikacijo **DoggyDatez** **3**, ki nas obvesti, ko se v bližini znajde človek s primernim psom. Uporaben iskalnik med drugim omogoča, da psu poiščemo prijatelja znotraj njegove pasme ali po imenu. Kot v primeru vsake druge družabne aplikacije je tudi uspešnost programa DoggyDatez pri izpolnjevanju lastnega poslanstva odvisna od

množičnosti rabe, ki za zdaj še ni dosegla zadovoljive stopnje, zato je smiselnost uporabe vprašljiva. A gre za zanimiv programski izdelek, ki ga velja imeti v rezervi. Ob vsakodnevnih sprehodih s psom nam dela družbo program **MapMyDogWalk** **4**. Gre za aplikacijo MapMyRun podoben izdelek, ki se osredotoča predvsem na ustreznost prehojne poti, svetovanje pri izbiri destinacije ter pomoč pri izvajanju aktivnosti.

Nosljive naprave s telefoni z Googlevim operacijskim sistemom Android rade sodelujejo, zato ne preseneča, da je lastnikom psom na voljo posebna ovratnica, ki v navezi s pametnjakovičem uporabniku omogoča sledenje kosmatemu ljubljencu. Ponujajo jo razvijalci

aplikacije **Whistle** **5**, stane slabih petdeset dolarjev. Z njeno pomočjo program spremlja lokacijo kosmatinca in uporabniku s sporočilom ali elektronsko pošto javi, ko navihaneč zaide iz vnaprej določenega varnega območja. Med dodatnimi zmožnostmi aplikacije velja izpostaviti sodelovanje pri zdravljenju obolelega psa.

Zadnja predstavljena aplikacija za ljubitelje psov ni neposredno namenjena našim kosmatincem. **Weather Puppy** **6** je namreč digitalna vremenska napoved, ki nas ob slabi prognozi razveseli s sliko naključnega, razmeram primernega mladička. Kljub temu gre za zmogljivo aplikacijo, ki ji po zaslugi storitve Weather Underground ne manjka natančnosti. 

# Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

## 1 N26 – Banking by Design.

Nova banka, ki deluje le prek spleta, ima seveda tudi odlično aplikacijo za iOS. Ponujajo predvsem izredno nizke stroške poslovanja.

2 **Onion Browser.** Originalni odprtokodni brskalnik s podporo omrežjem Tor za iOS je namenjen anonimnemu brskanju po spletu, pred kratkim je postal brezplačen.

3 **Zova – Smart Personal Trainer.** Aplikacija, ki nam pomaga vzdrževati vsakodnevne fizične aktivnosti za zdrav način življenja, omogoča tudi sinhronizacijo s koledarjem.

4 **YogaGlo.** Še ena odlična aplikacija, tokrat za učenje Yoge s pomočjo video posnetkov ter vodene vadbe. Video posnetke lahko prenesemo tudi krajevno na napravo.

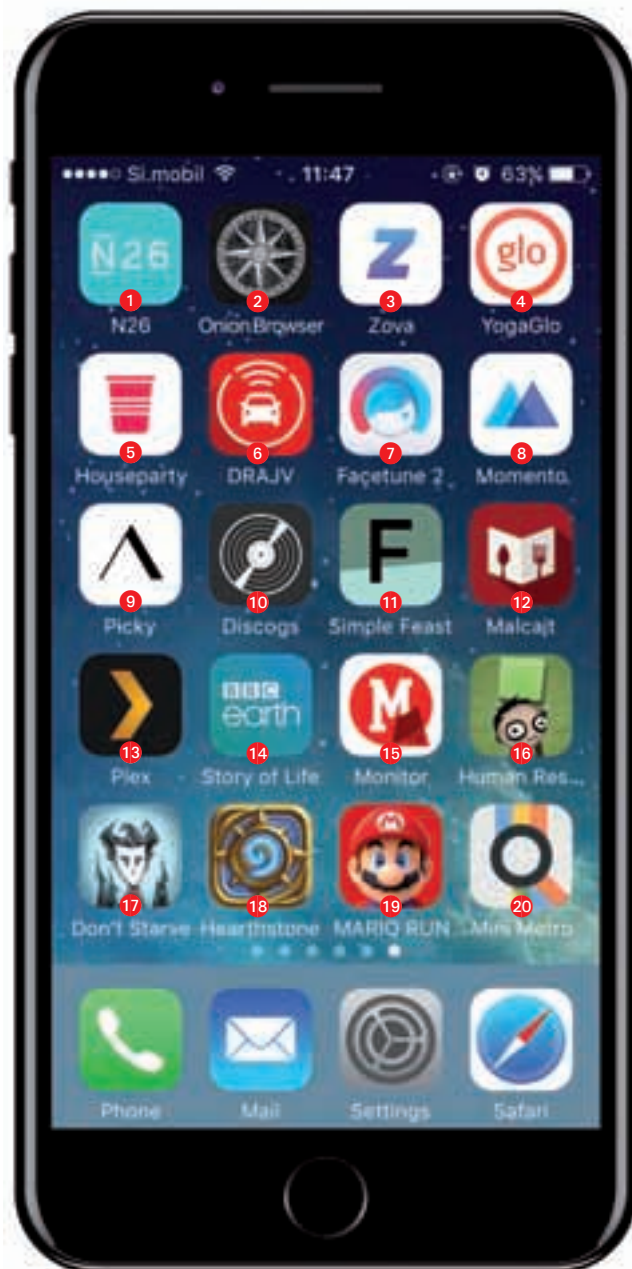
5 **Houseparty – Group Video Chat.** Izredno enostavna aplikacija skupinskega sporočanja, kjer se z enim klikom pridružimo skupini prijateljev in povabimo druge.

6 **Drajv.** Aplikacija zavarovalnice Triglav, s katero lahko merimo pravilnost in varnost naše vožnje, pri tem si lahko nabere tudi popust pri sklenitvi zavarovanja.

7 **Facetune 2.** Enostavna in koristna aplikacija, namenjena retuširanju fotografij, predvsem portretov, seveda tudi selfijev.

8 **Momento GIFs.** Odlična aplikacija, s katero lahko hitro in enostavno izdelamo animirane sličice GIF. Te lahko naredimo tako iz posnetega videa kot iz fotografij.

9 **Picky: Photo Editing.** Aplikacija za organizacijo in urejanje fotografij, namenjena predvsem temu, da izmed več podobnih hitro izberemo najboljšo fotografijo.



10 **Discogs.** Enostavna, a zmogljiva aplikacija, namenjena glasbenim zbirateljem za popis in lažjo organizacijo albumov.

11 **Simple Feast.** Še ena izmed aplikacij, namenjenih iskanju in zbiranju različnih receptov. Izberemo lahko tudi profil za boljša priporočila.

12 **Malcajt.** Slovenska aplikacija, namenjena vsem, ki potrebujejo nabor aktualnih informacij in jedilnikov restavracij v slovenskih krajih.

13 **Plex.** Odlična aplikacija za predvajanje videa, glasbe in slik iz osrednjega računalnika ali strežnika (denimo strežnika NAS).

14 **Attenborough Story of Life.** BBCjeva aplikacija, polna najboljših in najbolj spektakularnih trenutkov s snemanjem najrazličnejših dokumentarnih oddaj.

15 **Revija Monitor.** Kot smo pisali prejšnji mesec, imamo v App Store tudi lastno aplikacijo, prek katere lahko na telefonu ali tablici berete našo revijo.

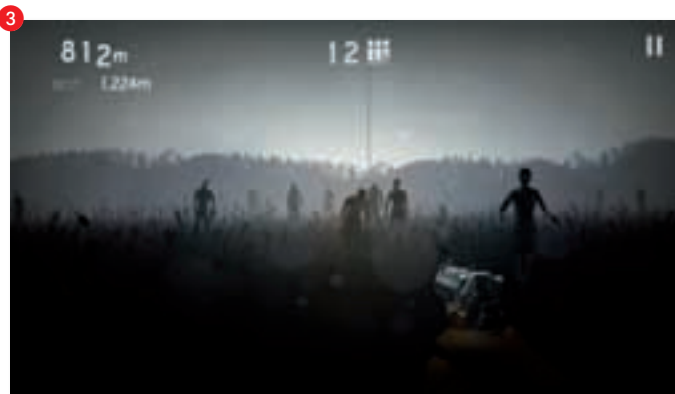
16 **Human Resource Machine.** Odlična igra, ki uporabniku igrivo približa svet oziroma logiko programiranja. Pisarniške naloge namreč opravljamo s sestavljanjem ukazov.

17 **Don't Starve.** Izredno lepa igra, v kateri je glavno vodilo že v samem imenu – gre za igro raziskovanja in nabiranja surovin za golo preživetje.

18 **Hearthstone.** Nadvse priljubljena igra z virtualnimi kartami, postavljena v fantazijski svet igre World of Warcraft, lahko jo igramo tako na računalniku kot na tablici in telefonu.

19 **Mario Run.** Prva (a bojda ne zadnja) uradna aplikacija legendarnega japonskega podjetja Nintendo, v njej znani vodovodar Mario teče čez vse težje in nevarnejše nivoje.

20 **Mini Metro.** Odlična preprosta in lepa igra, v kateri gradimo omrežje podzemeljske železnice, vanj pa se postopoma dodajajo vedno več postaj.



## Igranje s 3D dotikom

Zaznavanje stopnje pritiska je Apple predstavil s telefonom iPhone 6s in tehnologijo poimenoval 3D dotik. Uporabniki so bili spočetka navdušeni, nato so na trike z različnim pritiskanjem po stekleni površini zaslona večinoma pozabili. Osrednji razlog za mlačen odziv je pomanjkanje uporabne programske opreme. Najbolje 3D dotik za zadaj uporabljajo igre.

Boris Šavc

Med boljšimi dirkalnimi igrami na tržnici App Store najdemo naslov **Asphalt 8: Airborne** <sup>1</sup>, ki ga krasi odlična mehanika drsenja. Slednje igralcu pomaga tako pri premagovanju težjih zavojev kot pri nabiranju pospeška. Igro v osnovi igramo z nagibanjem zaslona, a jo je veliko lažje obvladovati z dodanim 3D dotikom, pri katerem močnejši pritisk na zaslon pomeni takojšen prehod v drsenje.

Znana fantastična serija **Warhammer 40.000** se predstavlja s strelsko igro **Freeblade** <sup>2</sup>, ki si jo je vredno ogledati, četudi nismo ljubitelj franšize niti ponavljajočih se akcijskih iger. Razlog tiči v popolni podpori tehnologiji 3D dotika. Igra je lep zgled, kaj

zaznavanje stopnje pritiska v resnici zmore. Pri streljanju s strojnico nam močnejši pritisk na zaslon dogajanje približa, medtem ko nam pravo moško stiskanje zaslona proži uničujoče rakete. Nadzor je pameten, odziven in navdušujoč.

Ko se helikopter zruši na polje, posejano z zombiji, smo veseli, da držimo v rokah napravo z zmožnostjo 3D dotika. Pobeg pred mesa željnimi mrtveci v igri **Into the Dead** <sup>3</sup> je lažji, ko telefon zaznava stopnjo pritiska in junaka obrača skladno z njo. Igranje iz prve osebe se namreč pretežno opira na obračanje levo ali desno, čim močnejši je pritisk, tem hitrejša je reakcija. To pride še kako prav, ko naletimo na gostejšo gručo živih mrtvecev. Igra

je že v osnovi odlična, 3D dotik pa jo še izboljša.

Nadaljevanje odlične igre **Baldland**, v kateri simpatične zveri vodimo mimo najrazličnejših strašljivih pasti v očesu privlačnem okolju, je s podporo 3D dotiku dodalo svežo plast v nadzorni shemi, kjer je po novem s stopnjo pritiska kosmatince lažje nadzorovati. Novost se je tako obnesla, da so avtorji z njo naknadno oplemenitili še izvirno igro.

Ljubitelje akcije v vesolju bo navdušil nadzor s 3D dotikom v igri **Breakneck** <sup>4</sup>, kjer z vesoljsko ladjo bežimo pred nevarnimi pastmi in nezemljani, ki nas želijo spremeniti v prah. Zaznavanje stopnje pritiska v igri prispeva k tekočemu gibanju ladje ter

posledično olajša pobeg. Mehkejši pritisk na zaslon pomeni počasno reakcijo vesoljskega plovila, močnejši prijem pa gibanje ladje vidno pospeši in ji olajša letalne manevre skozi ozke prehode, ki jih v igri ne manjka.

Za konec predstavimo še eno vidnejših in uspešnejših iger na tržnici App Store. Gre za miselno avanturo z nazivom **Blek** <sup>5</sup>, v kateri z risanjem gibljive črte pobiramo barvne pike najrazličnejših velikosti, hkrati pa se izogibamo črnih, ki nam črto pojedjo. 3D dotik na igranje ne vpliva dosti, močnejši pritisk na zaslon se pozna z debelejšo narisano črto. Gre bolj za drobno izboljšavo, ki ne skazi že tako popolne igralne izkušnje. 



# Videofilsko veselje







## Video vsebine lahko danes »konzumiramo« na najrazličnejših zaslonih naprav. Na pametnem telefonu, tablici, računalniku, televizorju ... A pravim filmofilom so seveda namenjeni video projektorji, natančneje, projektorji za domači kino.

Miran Varga

**P**rodaja projektorjev za domači kino sicer v Sloveniji velja za dobesedno »butično«, tudi v trgovinah s potrošniško elektroniko jih bomo le poredko videli razstavljene, kaj šele, da bi lahko v njihovi sliki dejansko uživali. Prodajalci imajo le redko na zalogi kak model, saj prodaja večinoma poteka po naročilu. V Monitorjev laboratorij smo v teh mrzlih zimskih dneh naročili več projektorjev za domači kino, dobili pa vse skrajnosti ponudbe – celo enega poslovnega – torej vseh velikostnih in cenovnih razredov.

Za začetek bi si sicer morali uporabniki, ki razmišljajo o nakupu projektorja za domači kino, najprej razjasniti pojem, kaj sploh predstavlja hišni oz. domači kino. Gre za zaprt prostor brez dnevne svetlobe ali pa s čim manj (Saj ste že bili kdaj v kinodvorani, kajne?). Temačnost prostora dosežemo na več načinov – bodisi z uporabo žaluzij ali rolet na oknih (če si takšnega prostora ravno ne omissimo v kleti). Zavedati se moramo, da je glavno delo projektorja projiciranje svetlobe različnih barv, pri čemer velja, da projektorji lahko naredijo marsikaj, le črno ne zmorejo svetiti. Prav zato potrebujemo za njihovo idealno okolje čim temnejši prostor. Ne nazadnje tudi v kinodvorani ob ogledu filma ugasnejo luči, mar ne? Uporabnikom, ki jim opisani pogoji ne ustrezajo, svetujemo, naj raje kupijo sodoben digitalni televizor.

Obenem so moramo zavedati, da velja na hišni kino gledati kot na celovit sistem, projektor pa je le eden izmed njegovih gradnikov. Projektor tako poskrbi za kar najboljšo video izkušnjo, zato ga velja povezati z ustrezno avdio opremo, saj je zvok prav tako pomemben del kinematografske izkušnje. Namen

projektorja ni zamenjava televizorja v dnevni sobi, temveč naj bi projektor obravnavali kot njegovo kakovostno nadgradnjo. Projektor namreč ponuja povsem drugačno uporabniško izkušnjo pri ogledu filmov, torej gibljivih slik. Obenem naj spomnimo, da projektorji nimajo sprejemnika tv programov, torej mora to delo zanje opravljati druga naprava, če želimo na njih spremljati program tv postaj.

Projektor je stvar razkošja, razkošja dolge diagonale. Tokratni preizkus je potrdil, da v praksi še vedno velja, da je treba za dober projektor za domači kino odšteti vsaj tisočaka, tej naložbi pa velja dodati še par evrskih stotakov za platno in zvočniški sistem, če ju še nimate. Na koncu o kinotečnem ozračju v zavetju domače dnevne sobe v praksi skoraj vedno odločata debelina denarnice in spretnost prodajalca v trgovini z zabavno elektroniko.

Tokratni Monitorjev preizkus projektorjev velja jemati kot okvirjen vodnik, kaj posamezna vrsta projektorja zmore (in česa ne). Na trgu (beri: v spletu) je cel kup projektorjev, ki bi jih radi videli na našem preizkusu, a jih zaradi že omenjenih omejitev nikoli ne bomo. A predstavo o tem, kakšen projektor bo pravšnji za potešitev videofilske lakote, si boste zlahka oblikovali. ◀

### V FOKUSU

- 34** Ne gre za znanost, temveč za osebne preference
- 36** Preizkušeni modeli
- 41** Intervju - Renato Vincenti, Epson
- 42** Pogled v laboratorij
- 42** Zlati Monitor
- 43** Tabela

# Ne gre za znanost, temveč osebne preference

Izbira projektorja za domači kino se v pestri ponudbi različnih modelov zdi težaško delo. V pomoč naj nam bo hiter pregled lastnosti, ki jih velja preučiti, ko kupujemo tak projektor. Oboroženi z znanjem namreč ne moremo izbrati slabega projektorja.

Miran Varga

**K**ako torej izbrati za nas najprimernejši projektor za domači kino? V bistvu se vse začne in konča le z devetimi vprašanji. A naj nas ne bo strah, izbira ustreznega projektorja je precej lažja, kot je videti na prvi pogled, četudi izbiramo med več sto modeli. Pred nakupom se moramo namreč posvetiti le nekaj ključnim dejavnikom, ki močno zožijo izbiro. V nadaljevanju razkrivamo, na kaj velja biti pozoren ob nakupu projektorja za domači kino.

► **Kakšno ločljivost potrebujemo?** Ločljivost, podana s številom vodoravnih in navpičnih pik, označuje število podrobnosti, ki jih projektor lahko prikaže. Projektorji z visokimi ločljivostmi imajo manjše pike, ki so

manj vidne na platnu, a bomo za višjo ločljivost odšteli tudi občutno več denarja. Projektorji so kos najrazličnejšim ločljivostim, a le ena je t. i. naravna ločljivost, pri kateri projektor deluje optimalno. Pri tej ločljivosti se namreč projektor odlikuje z zelo ostro sliko, pri manjših ločljivostih je slika razumljivo slabša, nekateri projektorji pa višjih ločljivosti od nazivne sploh ne zmorejo prikazati. Spet drugi projektorji vsebino, ki je v višji ločljivosti od njihove, obdelajo in prilagodijo, pri tem pa uporabljajo različne tehnologije stiskanja, ki pri svojem delu odrežejo cel kup podatkov. A to je bistveno pomembnejše v svetu poslovnih projektorjev kot pri projektorjih za domači kino. Če bomo projektor polne visoke ločljivosti (Full HD, 1080p) »hranili« z

vsebinami v ločljivosti 4K (Ultra HD), bo slika še vedno videti zelo dobro. In že smo pri izbiri, ki to pravzaprav ni. Danes praktično vsi projektorji za domači kino prikazujejo sliko v ločljivosti 1080p, le nekaj redkih modelov seže do ločljivosti 4K (UHD), a so pregrešno dragi.

► **Na kratko: Ločljivost 1080p naj bo.**

► **Kakšna naj bo svetilnost projektorja?** Svetilnost je zmogljivost, lahko slišimo, a v svetu projektorjev za hišni kino še zdaleč ni najpomembnejša. Svetilnost projektorja, ki jo merimo v ANSI lumnih, krajše lumnih, določa njegovo sposobnost prikaza slike v svetlih prostorih. Čim višja bo svetilnost, tem dražji bo projektor. Čeprav v laični javnosti velja, da so projektorji z višjo svetilnostjo vedno boljši in primernejši za posamezno nalogo, še zdaleč ni tako. Osnovnega pravila, ki bi nam omogočilo enostavno izbiro po številkah, v tem primeru ni. Poiskati moramo namreč projektor, ki v okolju, kamor ga nameravamo postaviti,

ne bo prikazoval presvetle niti pretemne slike.

A projektor za hišni kino bo večino dela opravil v temnem prostoru, kjer bo tudi prikazal najboljšo sliko, ne glede na to, kakšno svetilnost premore projektor. Svetilnost, navedena v tehničnih podatkih, je relativna, posebej za projektorje s tehnologijo DLP (kjer je podatek seštevek svetilnosti vseh barv), zato se nanjo ne zanašajmo pretirano. V bistvu si v hišnem kinu (pre)svetlega projektorja sploh ne želimo, zato odpadejo vsi poslovni modeli – ker je projicirana slika preprosto presvetla, tudi v morebitnem varčnem načinu delovanja.

► **Na kratko: ni zelo pomembno, med 1500 in 2500 ANSI lumni naj bo.**

► **Kakšno naj bo kontrastno razmerje?** Kontrastno razmerje je določeno na podlagi razlike med najsvetlejšimi in najtemnejšimi deli slike. Podatke, navedene v tehničnih specifikacijah projektorjev, velja znova jemati z velikim zadržkom, saj projektorji



za domači kino uporabljajo vrsto »trikov«, kako doseči kar se da visoko kontrastno razmerje. Tisti najboljši so opremljeni z dinamično zaslonko, ki številke požene v nebo. Kontrastno razmerje je sicer pomembno, saj daje sliki globino. Črni (oziroma zelo temni) deli slike so videti tem pristneje, čim več je podrobnosti. Na projektorju z zelo visokim kontrastnim razmerjem bo 2D slika videti skoraj tridimenzionalno.

► **Na kratko:** čim višji v rangu projektorjev, ki si jih ogledujemo.

► **Kam naj namestim projektor in na kaj naj bom pri tem pozoren?** Projektor za hišni kino je navadno nekoliko večjih zunanjih mer, zato ga velja namestiti tako, da naših drugih dejavnosti v dnevni sobi ne bo oviral. Večina uporabnikov se odloča za montažo pod strop ali na stensko polico. Pri tem velja izmeriti vse razdalje in izračunati optimalni položaj projektorja – če je le mogoče, projektor namestimo tako, da bo sliko projiciral pravokotno na površino.

**Premik leč:** Boljši projektorji omogočajo premik leče (v vse smeri), ki nevšečnost nepravokotne postavitve na projicirno površino odpravlja. A tudi če premika leč projektor ne premore, še ni konec sveta. Vsi projektorji za hišni kino so opremljeni z možnostjo trapeznega popravka slike. Namreč, če sliko projiciramo pod nepravim kotom, dobimo namesto pravokotne površine trapez, ki ga znajo boljši modeli v celoti odpraviti. Pri tem velja omeniti, da praktično vsako projiciranje pod kotom terja davek v obliki nekoliko manjše ostrine ter prikazanih podrobnosti projicirane slike.

► **Na kratko:** ni pomemben.

**Optična povečava:** leča projektorja navadno ponudi nič ali manjšo optično povečavo, s katero lahko povečamo projicirano sliko. Podatek 1,2x pri optični povečavi pomeni, da bomo praktično (skoraj) brez izgube kakovosti slike to povečali za 20 %, podatek 2,0x pa pomeni, da bo diagonala prikazane slike še

enkrat daljša. Povečave projektorja v praksi ne bomo niti potrebovali, saj velja pred nakupom izmeriti prostor in preveriti podatke o projicirni razdalji. Vedno več izdelovalcev projektorjev ima na svojih spletnih straneh tudi t. i. kalkulatorje razdalj, s katerimi dobimo natančen podatek o tem, kako veliko sliko bo projektor prikazal na določeni razdalji, in s tem tudi namig, kam v prostor ga namestiti.

► **Na kratko:** vseeno.

► **Katere priključke potrebujete projektor?** Založenost z različnimi vmesniki in priključki je že od nekdaj zaščitni znak projektorjev za domači kino. Pogosto so opremljeni z vsaj deset različnimi priključki, čeprav v bistvu potrebujemo le enega – tistega za vir slike. Je pa res, da lahko projektorju sočasno pošiljamo več virov slike in potem elegantno preklapljamo med njimi.

► **Na kratko:** priključek HDMI naj ima.

► **Mar potrebujem platno?** Projekcijsko platno je zelo pomemben del projekcijske tehnologije. Če želimo dobro sliko, si preprosto moramo omisliti tudi projekcijsko platno, saj stene stanovanja enostavno niso ustrezno nadomestilo, vsaj ne pri projektorjih, ki ponujajo visoke ločljivosti. Ta nakup bo našo denarnico olajšal za nadaljnjih 150 do 200 evrov, a je praktično nujen, saj je kompromisov pri uporabi belo obarvane stene preprosto preveč. Projekcijska platna namreč uporabljajo posebne optično odsevne sloje, ki jim pomagajo kar se da izboljšati kakovost prikazane slike. Če namesto njih uporabljamo preprosto belo steno, izgubljamo kontrastnost, ostrino in tudi svetilnost slike, skratka, slika tudi približno ne bo takšna, kot jo zmore prikazati sodoben projektor. Naložba v projekcijsko platno, še posebej v njegovo fiksno namestitev, je skrajno dolgoročna, saj platna boljše kakovosti zlahka preživijo več projektorjev.

Pri izbiri projekcijskega platna se ne smemo omejiti zgolj na velikost. To določimo glede na velikost prostora in število ljudi, ki si

**PLATNA**  
**Črna platna!**

**P**odjetje Screen Inovations je pred desetimi leti razvilo inovacijo, ki ji v svetu projiciranja slike še danes ni para. Črna platna iz t. i. materiala Black Diamond skrbijo, da se ohrani visok kontrast projicirane slike in pristnost barv. V primerjavi s klasičnimi mat belimi platni je kontrastno razmerje slike tudi do 9x večje, saj inovativni material »zavrača« svetlobo okolice, torej se na njem ne poznajo odsevi pohištva, sten, luči itd. Posledično tudi slika ni drugačne barve, temveč taka, kot je v originalu, kar še olajša barvno umerjanje (beri: kalibracijo) projektorja. Tudi črna barva, v kateri projektorji sicer »ne znajo« svetiti, je v tem primeru resnično črna. Podjetje, ki ima tudi patent za svojo inovacijo, je to v zadnjih letih še izboljšalo in tako danes ponuja tudi t. i. brezroba platna in platna z ambientalno osvetlitvijo. Nameščena na steno lahko občasne obiskovalce mimogrede pretentajo, da gre za gigantski televizor – pa naj je projektor prižgan ali ne.

bo projekcijo ogledovalo. Pri tem veliko ne pomeni nujno tudi dobro, saj v manjših prostorih prevelika slika ni dobra rešitev, ker jo je težko gledati – tako kot, denimo, ogled filma iz prve vrste v kinodvorani.

Projekcijska platna za sisteme domačega kina so najpogostejše na voljo v merah od 180 do 240 cm širine, večji prostori pa si lahko omislijo tudi večja. Izbira velikosti platna je zelo subjektivna. Uporabniki, ki v kinematografih sedijo v prvih vrstah, si bodo vsakakor želeli večjih platen, in nasprotno. Osnovna orientacija naj bo, da si kupite platno, katerega širina bo enaka polovici razdalje med postavitvijo platna in mesta, kjer sedi gledalec, ali le malenkost večja. Če torej sedite 4 metre stran od platna, naj bo to široko 2 ali 2,20 m.

► **Na kratko:** da.

► **Strašijo me s stroški zamenjave žarnice. Je res tako hudo?** Žarnica oziroma, bolje rečeno, trajanje njenega delovanja in cena zamenjave že pred nakupom begajo marsikaterega potencialnega kupca projektorja. Drži, žarnica je eden najpomembnejših gradnikov projektorja, saj je tista, ki pošilja sliko na zaslon oziroma platno. Življenjska doba žarnice je omejena na več tisoč ur, pri sodobnih projektorjih se ta vrednost navadno giblje med 2000 in 6000 urami. Še preden pa vzamete v roke kalkulator in si izračunate, kako dolgo boste lahko uživali

v filmih z eno žarnico, naj vas presenetimo. Večina uporabnikov namreč ne ve, da se omenjeni podatek dejansko nanaša le na okoli polovico življenjske dobe žarnice, saj takrat žarnica neka do doseže svojo polovično svetilnost, kot jo je imela ob nakupu.

► **Na kratko:** ne obremenjujte se z žarnico, saj zlepa ne neha delovati.

► **Kaj pa hrup, je pomemben?** Hladilni sistemi projektorjev ustvarjajo toploto odvajajo z ventilatorjem (ali več ventilatorji). Pri tem svoje delo opravljajo različno hrupno. Izdelovalci se pri cenejših modelih ne trudijo prav močno zmanjšati hrupa, zato so ti primerni za manj občutljive uporabnike. Drugače pa večina projektorjev pozna tudi varčni (t. i. eco) način delovanja, kjer sta svetilnost in hrup nižja. A res tihi projektorji so veliki in dragi, saj imajo večje hladilne kanale in reže, prek katerih lažje in tišje odvedejo ustvarjeno toploto.

► **Na kratko:** če ste občutljivi, iščite tih projektor (a bo drag).

► **Koliko bo stalo?** Dober projektor za hišni kino ni poceni. Pripraviti se velja na štirimestno številko. Toliko stanejo dobri projektorji – okoli tisoč evrov – tisti najboljši pa več tisočakov. Prištejte še izdatke za platno in sistem ozvočenja.

► **Na kratko:** računajte na tisoč evrov. ◀



#### ACER H6518BD

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 3200 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 20.000 : 1.  
**Cena:** 830 EUR, žarnica 200 EUR.  
**Uvoznik:** [www.pclplus.si](http://www.pclplus.si).

- + Cena.
- Glasno delovanje.

► **Acer H6518BD.** Acer že vrsto let izdeluje projektorje za domači kino. Na tokratni preizkus smo prejeli dva modela. A že cenejši model, Acer H6518BD, je precej dober projektor. Očitno želijo ponuditi dober kompromis med funkcionalnostjo, zmogljivostjo in ceno, in to jim uspeva. Za prikaz slike uporablja tehnologijo barvnega kolesa DLP, ki v navezi z zmogljivo žarnico dosega precej visoko svetilnost 3200 ANSI lumnov, torej je slika zelo svetla, saj projektor meri na to, da ne bo vedno rabljen v temnem prostoru, temveč naj bi ga predvsem mlajši uporabniki uporabljali tudi čez dan in ob dnevni svetlobi. Projektor je med delovanjem precej glasen, tudi vklop

varčnega (ECO) načina, ki svetilnost zmanjša za okoli četrtino, ne postreže z bistveno tišjim delovanjem.

Projektor, ki sliko prikazuje v polni visoki ločljivosti tako vabi tudi igričarje, saj zmore prikazati spodobno 3D sliko z osveževanjem 144 Hz (podprta je tehnologija družbe Nvidia), premore celo funkcijo spreminjanja vsebin 2D v vsebine 3D, kar ustvari na trenutke zanimiv rezultat. Barve so dobre in v okviru nizkocevnih projektorjev DLP, znatno prepričljivejši je kontrast, ki pritrjuje številkam v tehničnih podatkih – slika je bila vidno kontrastnejša od nekaterih podobnih tekmecev. Izbira slikovnih načinov je bolj skromna, a lahko sliko sicer za projektor precej omejenimi nastavitvami vsaj delno prilagodimo svojemu okusu.

Hrbtna stran projektorja je dobro založena z video in avdio priključki, pri nastavitvah slike pa je projektor bolj skromen. Ne

omogoča premika leče, pa tudi programske nastavitve odpravljanja trapezaste slike so zgolj plebejske. Vgrajeni zvočnik je 10 W, a z zvokom ob višji glasnosti ne prepriča. Priložen daljinski upravljalnik omogoča hitro delo z meniji in nastavitvami, žal pa projektor ne govori slovensko.

► **Acer H7550BD.** Model H7550BD je večji brat modela H6518BD, čeprav ima na papirju skromnejše tehnične specifikacije, a se v praksi prav tako dobro odreže. Večji je, nekaj pozornosti mu je namenil tudi oblikovalec,

#### ACER H7550BD

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 3000 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 16.000 : 1.  
**Cena:** 880 EUR, žarnica 200 EUR.  
**Uvoznik:** [www.pclplus.si](http://www.pclplus.si).

- + Oblika.
- Glasnost delovanja, slabo umerjen prikaz barv.



ki je poskrbel, da ne gre le še za eno škatlo. Acer je, tako kot pri vseh svojih projektorjih, uporabil tehnologijo barvnega kolesa DLP, za kakovost slike pa je zadovoljen Texas Instrumentsov slikovni procesor Dark chip 3. Zadnja stran projektorja premore cel kup priključkov, tudi dva vhoda HDMI 1.4a (in še dodatnega na spodnji strani v skritem predalčku), v večje ohišje pa je inženirjem uspelo vgraditi tudi par zvočnikov (2 × 10 W). Rezultat je temu primeren – projektor lahko predvaja tudi zvok in (naj)manj zahtevnim uporabnikom prihrani naložbo v zvočni sistem. Presenetila nas je tudi možnost povezovanja zunanjih naprav prek brezžičnega vmesnika ali povezave Bluetooth (v »trebuh« projektorja moramo vstaviti ustrezen dodatni modul), kar nam pride prav na počitnicah ali dopustu. A zvočnih čudežev projektor seveda ni sposoben. Ko smo že pri zvoku, lahko dodamo, da smo projektorju najbolj zamerili glasno delovanje, ki ga ne uspe omiliti niti varčnemu načinu.

Svetilnost projektorja je s 3000 ANSI lumni visoka, zato je tudi slika za okus filmskih navdušencev (pre)svetla, na res črno barvo lahko kar pozabimo. Odvisno od postavitve projektorja utegne uporabnike zmotiti tudi precejšnje uhajanje svetlobe skozi reže, namenjene hlajenju. Uporabniški menu je preprosto, v primerjavi z manjšim bratom pa je po zaslugi slikovnega procesorja nastavitve več (8 tovarniško prednastavljenih načinov), prav tako tudi dodatnih nastavitve slike in prikaza barv. A barvni prikaz nikoli zares ne prepriča. Upravljanje projektorja zahteva nekaj privajanja, saj Acer vztraja pri tem, da potrditve ukazov izvaja tipka »pomik v desno«, in ne »Enter« ali podobni gumb.

Še največja ovira je cena. S ceno blizu tisočaka ni konkurenčen neposrednim in podobno zmogljivim tekmecev.

► **BenQ W2000** je pristni projektor za hišni kino, kar dokazuje tudi v praksi. Svetilnost žarnice je 2000 ANSI lumnov, projektor pa razveseljuje s šestbarvnim kolesom in čipom DLP polne visoke ločljivosti, optimiziranim za



**BENQ W2000**

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 x 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 2000 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 15.000 : 1.  
**Cena:** 1340 EUR, žarnica 200 EUR.  
**Uvoznik:** [www.panteh.si](http://www.panteh.si).

- + Kakovost barvnega prikaza slike, uravnoteženost.
- Nič.

kinematografski standard Rec. 709. Projektor se zelo dobro izkaže pri natančnosti barvnega prikaza in predvajanju vseh vrst video vsebin, inženirji so torej s kalibracijo upravičili funkcijo CinematicColour. Za razliko od večine cenejših projektorjev DLP preizkušeni BenQjev model nima težav s prikazom vsebin, ki vsebujejo hitro gibanje, učinek mavrice je viden le redko. Do najboljših mu tako zmanjka zgolj še boljši prikaz črne barve in temnejših delov slike.

Izdelovalec na veliko oglašuje tudi njegovo sposobnost predvajanja slike 3D, čeprav gre za funkcijo, ki je večina uporabnikov ne bo potrebovala. Optični del projektorja je povprečen, leča ponuja do 1,3-kratno povečavo (za več lahko uporabimo digitalno), ročno ostrenje pa je hitro in enostavno nastavljivo. Projektor pohvalno omogoča tudi navpični pomik leče. Všeč nam je bila štirismerna in posledično tudi nadvse učinkovita možnost odpravljanja trapeza. Hrbtina stran projektorja je zelo dobro založena s priključki, nič ne manjka, v projektor je vgrajen še par zvočnikov (2 x 10W), ki dobro opravljata svoje delo, najboljše med vsemi tokrat preizkušenimi projektorji.

BenQ W2000 se ni učil slovenščine, kljub temu je upravljanje s priloženim daljincem neproblematično. Po glasnosti delovanja se projektor uvršča med boljše (beri: tišje) na tokratnem preizkusu, a le v varčnem načinu. Projektor pozna tudi t. i. način Smart Eco, v katerem samodejno uravnava količino svetlobe glede na projicirano vsebino, a nas ta s

svojimi »nihanji« ni prepričal. A celota prepriča: gre za zelo osrečen projektor za hišni kino.

► **Epson EH-TW9300W.** Epsonov projektor EH-TW9300W je bil edini čistokrvni projektor hišnega kina, tak, kot ga zahtevajo filmofili. Sodi namreč med najdražje na trgu (dražji so praktično le še laserski projektorji), a svojo ceno upraviči s prikazano sliko in funkcijami. Sliki res ni mogoče ničesar očitati, barve so vrhunske, tudi prikaz črne barve in različnih sivinskih odtenkov ter podrobnosti je bil več razredov boljši od konkurentov na tokratnem preizkusu. Zato smo ga vzeli tudi za referenco. Raba zaslonke poskrbi za neverjetno dinamično kontrastno razmerje,

**EPSON EH-TW9300W**

**Tip:** 3LCD.  
**Ločljivost:** 1920 x 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 2500 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 1.000.000 : 1.  
**Cena:** 3000 EUR, žarnica 160 EUR.  
**Uvoznik:** [www.panteh.si](http://www.panteh.si).

- + Vrhunska kakovost slike, tiho delovanje.
- Cena.

kar pomaga predvsem pri prikazu črne barve. Epsonovi inženirji so v projektor vgradili še tehnologijo 4K e-Shift, ki projektorju omogoča prikaz vsebin ločljivosti 4K, in to kljub temu da slikovni čip prebavi le najvišjo ločlji-

 **Epsonov projektor EH-TW9300W je bil edini čistokrvni projektor hišnega kina, tak, kot ga zahtevajo filmofili.**

vost 1080p. Omenjena tehnologija pa prikaz slike po horizontali in vertikali zamakne za pol pike in omogoča projiciranje slike ločljivosti 3840 x 2160 pik. Kakovost slike se sicer tako ni znatno izboljšala, nas je pa presenetila ostrina, ki jo je projicirana slika kljub triku ohranila (pričakovali smo precej mehkejšo sliko).

Velik in težak projektor ima velike reže za hlajenje in vgrajene tišje ventilatorje, zato svoje delo opravlja tako, da ne moti uporabnika, sploh v tihem

načinu je vrhunski. Svetilnosti je z 2500 ANSI lumni v izobilju, dobrodošla postane takrat, ko želi gledalec gledati vsebine 3D. Epson svetilnost meri po metodi CLO (Colour Light Output), kar pomeni, da vse prikazane barve zmorejo visoko svetilnost, pri projektorjih s tehnologijo DLP pa je najvišja vrednost svetilnosti dosežena zgolj pri prikazu bele barve. Kot se za drag projektor za hišni kino spodobi, je nastavitve slike zelo veliko (priključkov na zadnji strani prav tako), upra-

vljamo pa jih s kar nekoliko ne navadno velikim daljincem. Epson žal ne govori slovensko. Večja pomanjkljivost vrhunskega projektorja je cena, saj treh tisočakov zanj ne bo odštelo prav veliko Slovencev.

► **LG PF1000U.** LGjeva mala škatlica z zrcalom sliši na ime PF1000U. Gre za projektor z ultrakratko projicirno razdaljo, ki stavi prav na to, da za projekcijo slike ne potrebuje veliko prostora, torej je primeren za sleherni





**LG PF1000U**

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 1000 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 150.000 : 1.  
**Cena:** 1000 EUR  
**Uvoznik:** [www.panteh.si](http://www.panteh.si).

- ➕ Razmeroma tiho delovanje, vgrajen tv sprejemnik, sodobna povezljivost, ne potrebuje veliko prostora.
- ➖ Nizka svetilnost, v normalnem načinu glasen ventilator.

dnevno sobo. Za sliko diagonale 100 palcev zahteva le slabih 40 cm oddaljenosti od platna/stene, za televizorske mere, npr. diagonalo okoli 50–55 palcev, pa zgolj 10 cm! Nastavitve slike so enostavne, zelo posrečen je tudi daljinec Magic Remote, ki prihaja iz sveta televizorjev. Ima le osnovne gumbje in kazalnik. Uporabniška izkušnja je kljub temu odlična.

Tehnično je projektor enak modelu LG PF1500G in uporablja tehnologijo DLP v kombinaciji z

virom svetlobe iz sijalk LED. A ker gre pri »obrnjeni« projekciji prek zrcala še za dodatno izgubo svetilnosti, je ta s 1000 ANSI lumni že resno nizka, zato je projektor resnično primeren za rabo v prostoru, v katerega ne vstopa (močna) dnevna svetloba. Varčni način pa žal žrtvuje precej svetilnosti in z njo tudi kakovosti slike. Žal prikazana slika ne navduši, ne po barvni plati, manjka tudi ostrine. Ima pa naprava zato druge adute, s katerimi ne želi konkurirati le drugim projektorjem, temveč tudi televizorjem. Vgrajen ima namreč digitalni tv sprejemnik, brezžično povezljivost (WiFi, WiDi in Miracast!), spletni brskalnik ter kopico namenskih aplikacij za dostop do pretočnih vsebin – YouTube, Netflix, Hulu in druge. Ne manjka niti predvajalnik večpredstavnih vsebin. Par vhodov HMDI pa poskrbi, da lahko nanj priklopimo tudi vse druge vire slike. V

ozko ohišje sta vgrajena tudi dva skromna zvočnika (2 × 3W). Te omejitve so se zavedali tudi inženirji, zato so projektorju namenili še možnost povezovanja z drugimi zvočnimi napravami – prek avdio kablov ali brezžične povezave Bluetooth.

▶ **LG PF1500G** . Kot rečeno, je LG PF1500G očiten sorodnik modela PF1000U, saj je vgrajen v podobno oblikovano ohišje, ki pa je v tem primeru še nekoliko manjših mer, saj ne potrebuje zrcala, v LGju pa so ga prikrajšali

**LG PF1500G**

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 1400 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 150.000 : 1.  
**Cena:** 900 EUR.  
**Uvoznik:** [www.panteh.si](http://www.panteh.si).

- ➕ Majhne zunanje mere, povezljivost, podpora večpredstavnosti.
- ➖ Nizka svetilnost, v normalnem načinu glasen ventilator.



še za vrsto drugih dobrot, kot sta digitalni tv sprejemnik in odlični daljinec. Tudi v dimenzij-sko najmanjši projektor na tokratnem preizkusu vgrajena optika je skromna, ponuja le 1,1-kratno povečavo. Projektor, ki tehta vsega 1,5 kg, zlahka prenašamo, zato utegne biti dobra izbira za vse, ki se ne želijo video projekciji odreči na počitnicah ali dopustu.

Po zaslugi LED vira svetlobe se projektor med delovanjem nič kaj ne segreva, prav tako je v primerjavi s konkurenti zgladno varčen pri porabi električne energije. Tudi deklarirana življenjska doba vira svetlobe je s 30.000 delovnimi urami pohvalno dolga. Kljub temu si velik minus – tako kot njegov brat – zasluži izvedba hladilne rešitve, saj ta svoje delo v normalnem načinu opravlja zelo slišno, tudi motneče. Pozna pa še srednji in zelo varčen način delovanja. Prvi je pogojno uporaben, drugi pa restih, a razočara s prikazano sliko, ki že sicer ne blesti. Barvnega prikaza, ostrine in prikaza podrobnosti namreč ne more nadomestiti slikovni procesor Triple XD Engine. Osvetlitev LED sicer na papirju omogoča izjemno visok kontrast, a v praksi rezultat izostane. Kombinacija barvnega kolesa DLP in osvetlitve LED pa ima vsaj to dobro lastnost, da t. i. mavrični učinek ni prisoten/zaznaven.

V primerjavi s konkurenti z žarnicami UHP LG-jeva projektorja dokazujeta, da sijalke LED vendarle še niso zmožne ustvariti tako visoke svetilnosti, zato ju lahko priporočimo manj zahtevnim uporabnikom, ki bolj kot vrhunsko sliko cenijo prilagodljivost in varčnost. Oba LGjeva projektorja pa lahko pohvalimo tudi zaradi uporabniškega vmesnika v slovenščini.

▶ **NEC V302H**. Projektor japonskega izdelovalca NEC, model V302H, je še eden izmed tistih, ki na področje hišnega kina lahko zaidejo samo po pomoti. Gre namreč za klasični poslovni projektor, ki se zelo dobro znajde tudi v izobraževalnih ustanovah. Na to spomni že prvi vklop projektorja, ki se zažene v načinu »Presentation«. Pohvali se z visoko ločljivostjo in lepo sliko,



### NEC V302H

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 3000 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 8000 : 1.  
**Cena:** 900 EUR, žarnica 265 EUR.  
**Uvoznik:** [www.pcpplus.si](http://www.pcpplus.si).

- + Kakovost slike.
- Cena, glasnost.

in to kljub razmeroma visoki svetilnosti 3000 ANSI lumnov. Žal je učinkovito hlajenje projektorja pri svojem delu (pre)glasno, zato ga bo večina uporabnikov uporabljala v varčnem načinu, kjer je raven hrupa nižja. A projektor je bil še vedno med najglasnejšimi na tokratnem preizkusu – očitno je, da ni namenjen delovanju v hišnem kinu. Do okolja prijazno delovanje ima sicer več pozitivnih plati, od nižje porabe energije do dolge življenjske dobe žarnice – ta naj bi po zagotovilih izdelovalca v varčnem načinu dočkala vsaj 6000 delovnih ur. Ker gre za poslovni projektor, se podatka o kontrastnem razmerju 8.000 : 1 ne smemo prestrašiti (če bi šlo za projektor za hišni kino, bi se številke bržkone mimogrede vsaj podvojile). Nasprotno, prikazana slika je sicer presvetla, a zelo kontrastna, celo bolj kot na nekaterih drugih tokrat preizkušenih tekmečih.

Uporabniki bodo hitro ugotovili, da na menujih ni slovenščine, se pa zato NECov projektor odkupi na področju priključkov, saj najdemo na hrbtni strani celo vrsto priključkov za prikaz slike oziroma videa (2x HDMI, 2x VGA, S-Video, RCA ...), omrežni vmesnik in vtič USB, ki omogoča enostavno predvajanje fotografij (podprt je zapis JPEG) s ključkov USB. Dodano vrednost projektorja predstavlja tudi programska oprema DisplayNote

Presenter, ki omogoča več uporabnikom, da sodelujejo pri prikazu vsebine.

NEC V302H ima nekakšno svojo tržno nišo. Je klasičen poslovni projektor, ki pa tudi za potrebe hišnega kina ne razočara. Kakšna naj bo njegova vloga? Služben projektor, ki kdaj pa kdaj poroma domov ...

► **Optoma HD27.** Optomin projektor, odet v plastično ohišje bele barve, spominja na vrsto cenovno ugodnih bratov tega izdelovalca. Tudi model HD27 stavi predvsem na kategorijo zmogljivosti glede na ceno. Cenovno dostopen projektor ima namreč kar nekaj adutov. Projektor

### OPTOMA HD27

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 3200 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 25.000 : 1.  
**Cena:** 732 EUR, žarnica 170 EUR.  
**Uvoznik:** [www.center-projeckcije.si](http://www.center-projeckcije.si).

- + Uravnoteženost zmogljivosti, cena.
- Glasnost hladilne rešitve, (pre)svetla slika.

DLP z barvnim kolesom, na katerem je lep del površine obarvan belo, prinaša visoko svetilnost, očitno je, da ni namenjen zgolj

vstopom na menu nastavitvev pa sliko lahko še dodatno prilagodimo svojemu okusu.

Tudi seznam stvari, s katerimi smo bili manj zadovoljni, ni prav kratek. Vgrajeni zvočnik je bolj za okras, velja ga pustiti izklopljena, da ne moti uporabniške izkušnje. Kot večina nizkocenovnih Optom tudi projektor HD27 sodi v razred »razgrajačev«, saj hladilni sistem svoje delo opravlja precej glasno, nekoliko znosnejši je le varčni način. Kot rečeno, črno barvo bomo zaman iskali. Prav tako tudi slovenščino na menuju. Brezžična povezljivost in 3D vmesnik sta na voljo za doplačilo (ki si ga v tem cenovnem razredu

## Optomin model HD27 stavi predvsem na kategorijo zmogljivosti glede na ceno.

uporabi v temnem oziroma zatemnjenem prostoru. Sliko prikazuje v polni visoki ločljivosti, povečavo in ostrino pa nastavljamoročno. Izdelovalec optimistično navaja visoke vrednosti kontrasta (25.000 : 1), a jim v praksi ne moremo prikimati, saj o res črni barvi ni ne duha ne sluha. Prikaz barv je sicer precej dober za ta cenovni rang projektorja, vidi se, da tehnologija BrilliantColor dejansko opravlja svoje delo – projicirani viri visokih ločljivosti bodo zadovoljili gledalca. Projektor pozna 6 že nastavljenih načinov prikaza slike, z

bržkone ne privoščiči nihče). Je pa priloženi daljinec enostavno uporabljati.

Pod črto pa je Optoma HD27 prav to, kar so od njega želeli inženirji. Solidno zmogljiv projektor s pošteno sliko, namenjen tistim uporabnikom, ki razumejo, da za odšteti denar dobijo veliko – solidno sliko ob očitnem hrupu.

► **Optoma HD50.** Optomin projektor HD50 je bil poleg modelov izdelovalcev Epson in BenQ edini, ki si je v očeh preizkuševalca zaslužil oznako projektor za hišni kino. Da je





**OPTOMA HD50**

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1920 × 1080 pik.  
**Svetlobni tok:** 2200 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 50.000 : 1.  
**Cena:** 1342 EUR, žarnica 311 EUR.  
**Uvoznik:** [www.center-projeckcije.si](http://www.center-projeckcije.si).

- + Dobra kakovost slike, optika.
- Glasno delovanje, nekatere barvne slabosti (posebej črna).

pripravljen na resno projiciranje video vsebin, razkriva že razmeroma velika leča projektorja, ki tudi omogoča 1,5-kratno optično povečavo, uporabnik pa jo ima tudi možnost navpično premikati. Gre še za enega v vrsti projektorjev DLP, ki želijo za odšteti denar uporabniku ponuditi kar največ.

V projektor vgrajeni slikovni procesor zna obdelovati tako statične kot gibljive slike, marketinški oddelek pa je njegovim »trikom« nadel oznake Brilliant Color, Pure Color, Ultra Detail in Pure Motion. A privzete nastavitve prikaza slike nas niso navdušile, zato smo preverili, koliko rezerve ima projektor v ročnih nastavitvah. Začeli smo z načinom Cinema, ki je edina prava izbira za rabo v hišnem kinu. Kljub nižji svetilnosti v primerjavi z neposrednimi konkurentoma smo pričakovali boljši prikaz črne barve, a zaman. Se je pa zato projektor odkupil pri predvajanju tekočega gibanja, denimo v akcijskih prizorih v filmih in ob spremljanju športnih dogodkov, kjer se je odrezal zelo dobro. Uporaba funkcije Ultra

Detail še dodatno izostrilo, zato jo vendarle priporočamo tudi največjim video puristom. Optoma HD50 le rahlo boleha za mavričnim učinkom, a je zaenkrat, ko imamo ob enem opravka z zelo svetlimi in temnimi predeli slike.

Žal tudi Optoma HD50 med delovanjem ustvarja bistveno več hrupa, kot bi si želeli, zato bo pri marsikaterem uporabniku delovala (le) v varčnem načinu. To je pravzaprav škoda, saj je očitno, da kitajski izdelovalec s tem modelom hišni kino jemlje zelo resno, a je hkrati tudi očitno, da se nekaterih (slabih) lastnosti ne zna ali ne more znebiti.

**► Ricoh PJ WX4141NI.**

Naj že kar takoj zapišemo, da Ricohov projektor ne sodi med modele za hišni kino, temveč poslovne projektorje. Kot tak je primeren le za ugotavljanje ključnih razlik med segmentoma. PJ WX4141NI je bil eden izmed dveh projektorjev na tokratnem preizkusu, ki sta bila opremljena s sistemom leč, katere omogočajo prikaz slike na izredno kratki projekcijski razdalji – vsega nekaj deset centimetrov od platna ali stene. Že s tem projektor dosega ključno konkurenčno prednost v sobah, kjer ni na voljo nekajmetrske

dolžine za projiciranje slike. Ricoh je v tem projektorju uporabil tehnologijo barvnih koles DLP, slikovni čip pa sliko oblikuje zgolj v visoki ločljivosti WXGA (1280 × 800 pik). Zaradi zasnove zrcal in leč je projektor po svojih zunanjih merah nekoliko večji (predvsem debelejši), a je ob tem s težo vsega tri kilograme še vedno presenetljivo lahek. Ker projektor sliko projicira na zelo

kratki razdalji, tudi ne potrebuje velikanske svetilnosti, zato 3300 lumnov več kot zadostuje večini razmer, ki ga lahko doletijo v poslovnih okoljih. Je pa treba najti pravi položaj za projektor, saj je nastavljanje kontrastnosti in enakomernosti osvetlitve (zunaj centra) kar zalogaj. Barvna pravilnost je dobra, na svetlejših površinah zmoti le mavrični učinek. Pri predvajanju video vsebin se je Ricoh PJ WX4141NI solidno izkazal, a že zaradi nižje ločljivosti ni na ravni projektorjev za domači kino. Predvajanje vsebine s ključkov USB je omejeno na ozek nabor fotografij in video posnetkov. Več svobode ponuja omrežna povezava, ki po zaslugi aplikacij in povezav z mobilnimi napravami zmore odpreti ter prikazati/predvajati bistveno večji nabor dokumentov in datotek. Žal projektor sodi med glasnejše, zato tudi šibak vgrajeni zvočnik (2 W) ne more priti do izraza.

**RICOH PJ WX4141NI**

**Tip:** DLP.  
**Ločljivost:** 1280 × 800 pik.  
**Svetlobni tok:** 3300 ANSI.  
**Kontrastno razmerje:** 5.000 : 1.  
**Cena:** 1379 EUR, žarnica 199 EUR.  
**Uvoznik:** [www.vibor.si](http://www.vibor.si).

- + Ultra kratka projekcijska razdalja.
- Le visoka ločljivost, opazen mavrični učinek, glasno delovanje.





INTERVJU – RENATO VINCENTI, EPSON

# Projektorji so zelo prilagodljive naprave

**Zakaj projektorji ostaja-  
jo ena najpomembnej-  
ših naprav za prikaz slike  
dolгих diagonal.**

Miran Varga

► **Kdo so danes kupci projektorjev? Kako se tržni deleži razlikujejo med projektorji za domači kino, poslovnimi projektorji in instalacijskimi projektorji?**

Tržni deleži po državah po Evropi, torej tudi v Sloveniji, so zelo podobno razdeljeni. Projektorjev za domači kino se količinsko prodaja še najmanj, le okoli 7 odstotkov, več kot polovico prodajnih števil prispevajo poslovni projektorji, preostalo pa namestitveni projektorji, ki jih poleg ponudnikov konferenčnih storitev kupujejo tako večja podjetja, uradi, šole, muzeji itd.

► **Zanimivo, pričakoval bi, da bo tudi prodaja namestitvenih projektorjev bolj butična ...**

Trg se pobira, prodaja v rangu svetilnosti med 4000 in 5000 ANSI lumni je zelo dobra, raste tudi segment med 6000 in 10000 ANSI lumni svetilnosti, kar dokazuje, da postajajo stranke in projekti, v katerih se uporabljajo ti projektorji, vse zahtevnejši. Organizatorji dogodkov spoznavajo, da lahko z novimi projektorji prikažejo izjemne vsebine.

► **Je torej prihodnost v laserskih projektorjih?**

V svetu instalacijskih projektorjev vsekakor. Za druge segmente pa bomo še videli. Laserski instalacijski projektor klasične tekmece premaga tako po naboru funkcij kot po vzdržljivosti vira svetlobe – zmore že 20 tisoč delovnih ur, obenem pa omogoča tudi kompaktnjšo zasnovano projektorja in je nezahteven za vzdrževanje. Ljudje, ki vsak dan ali dva skrbijo za postavitev različnih odrov in opreme za dogodke, znajo to še kako ceniti. Je pa res, da laserski projektorji niso poceni, a so v zadnjih

letih za poslovno rabo vsekakor postali dostopnejši. To je spodbudilo tudi večje povpraševanje. Veseli me, da smo v položaju, ko lahko trgu ponudimo idealne izdelke v tej zahtevni kategoriji. Se pa zna v prihodnje laserskim projektorjem goditi še precej bolje, saj EU že razmišlja o popolni prepovedi rabe izdelkov, ki vsebujejo do človeka in okolja neprijazno živo srebro. Tega pa najdemo v vseh žarnicah projektorjev. Če bo do prepovedi resnično prišlo, bosta laser in LED kot vira svetlobe edini alternativni.

► **Kakšen pa je delež med klasičnimi projektorji z žarnicami UHP in laserskimi projektorji?**

Žarnice UHP imajo danes absolutno prevlado. Včasih je bil njihov delež 99-odstoten, danes je 92-odstoten. A se ne slepimo, ko bo delež projektorjev z žarnicami zdrknil na polovico (50%), vemo, da je z njimi konec. V manj zahtevnih segmentih žarnice UHP že danes začnejo nadomeščati vir svetlobe LED, v najzahtevnejših segmentih pa laser. Slednji je ta hip še rezerviran za specializirane izdelke, že čez dve leti pa naj bi njegov tržni delež med projektorji dosegel od 15 do 20 odstotkov. Če nam uspe znižati stroške izdelave laserskih rešitev, je mogoča tudi eksponentna rast te tehnologije.

► **Digitalni televizorji so zelo hitro (p)osvojili ločljivost 4K, projektorji se z njo spogledujejo šele zdaj. Zakaj?**

Ločljivost 4K je predvsem marketinško obarvana. V času, ko ni prav veliko virov v ločljivosti 4K, izdelava takih projektorjev nima večjega smisla. Znatno, vsaj za 50%, bi namreč podražila projektor, a le redki bi imeli kaj od tega. Samo cena matričnega dela 3LCD, ki skrbi za ustvarjanje slike, je v primeru ločljivosti 4K dvojna. Tehnologijo imamo, a se za odstotek ali dva prodajnih projektorjev ta hip še ne splača. Če bo trg to res zahteval in ko



se bo to zgodilo, bomo seveda izdelali tudi projektorje z ločljivo stjo 4K.

► **Kaj pa ločljivost 8K, televizorji se že spogledujejo z njo?**

Projektorji še dolgo ne bodo videli ločljivosti 8K.

► **Kako dobro sliko pa lahko projektor sploh prikaže – v primerjavi s sodobnim 4K televizorjem?**

Če pogledamo dražje izdelke za hišni kino – tako televizorje kot projektorje – razlika seveda je, a ni velikanska. Televizor je sposoben prikazati boljšo črno barvo, a je omejen z velikostjo slike pa tudi z nastavitvami in številom priključkov. T. i. video puristi to vedo, zato se projektorji še vedno dobro prodajajo.

► **Kje pa projektor premaga televizor?**

V poslovnih okoljih in izobraževalnih ustanovah je prednosti še več kot doma. Rešitve za upravljanje vsebin na daljavo so se razvijale desetletja in omogočajo

marsikaj, prav tako je slika diagonalna med 100 in 120 palci optimalna za večino standardnih učilnic in predavalnic, pri televizorjih se »cenovno sprejemljive« diagonalne ustavijo med 60 in 70 palci.

► **Mar je možnost, da bi projektorji na dolgi rok lahko izumrli?**

Kaj pa bi jih nadomestilo? Televizorji? Tega bi bila mogoče sposobna res velika revolucija v svetu zaslonov OLED, a organski LED je drag, pregrešno drag, ko gre za daljše diagonale. Ima veliko proizvodnih izzivov in »čejev«. Poleg tega so projektorji zelo prilagodljive naprave, televizorja ne moreš povečati ali pokrčiti ali pa enostavno nesti do avtomobila in na drug kraj. Menim, da ne bodo projektorji nikoli zares izumrli.

► **Kaj pa hologrami?**

Morda, bomo videli.

foto: Ivan Marinković

## Pogled v laboratorij

Vsem preizkušenim projektorjem smo v prostoru poskušali najti kar najidealnejšo lokacijo za prikaz kar najboljše možne slike. Med nastavljanjem te slike na platno smo preverili tudi delovanje daljince in prijaznost uporabniškega menija ter različnih gumbov do uporabnika. Prav na tem področju so med posameznimi izdelovalci velikanske razlike, a jim večje težje pri končni oceni nismo namenili, saj jih domači uporabniki, ki projektorje namestijo na fiksno mesto (pod strop ali na polico), ne bodo uporabljali prav pogosto. Ugotovili smo, da se tudi na uporabniške menije projektorjev slovenščina le počasi prebija.

Vsekakor pa nas je zanimala tovarniška kalibracija ter možnosti nastavitve slike, ki jih projektor privzeto ponuja uporabniku in jih bo velika večina uporabnikov sprejela za svoje. Z zadovoljstvom lahko poročamo, da se je stanje na tem področju zelo popravilo in so praktično vsi projektor-

ji že ob prvem vklopu dobro pripravljene na delo, nekateri že znajo opraviti samodejno kalibracijo slike, pri drugih jo opravimo ročno, a imamo za iskanje idealne slike večinoma dovolj orodij.

Kakovost prikaza slike smo poleg testnih vzorcev (Peter Finzel Test Disk) preverili tudi s kopico video vsebin najrazličnejših zapisov in ločljivosti. Na projektor smo priklopili tako set-top-box s storitvami televizije IP, namenski večpredstavni predvajalnik in računalnik. Priklop smo zaradi najkakovostnejših rezultatov v vseh primerih izvedli prek vmesnika HDMI. Projektorjem smo »servirali« še fotografije visokih ločljivosti, na katerih smo opazovali barvne prehode in realističnost barv (denimo barvo kože, belo in črno barvo...). Subjektivno smo ocenili tudi glasnost projektorja oziroma šum, ki ga hladilni sistem povzroča. Ugotovili smo razmeroma velike razlike v glasnosti delovanja projektorjev. Veliko

### Kalibracija projektorja je nujna

Kljub temu velja pripomniti, da projektor, ko ga vzamemo iz škatle, še ne pokaže vsega, kar zna, temveč ga je treba ustrezno nastaviti. Nekateri boljši projektorji imajo kalibracijske vzorce že vgrajene, prav tako je avtomatika iz leta v leto bolj razvita in uporabniku močno olajša delo. Velja dodati, da je projektor za t. i. fino kalibracijo pripravljen šele, ko je za žarnico okoli sto ur delovanja, torej segrevanja in ohlajanja, saj se takrat ne deformira več (oziroma vsaj ne v enakem obsegu). Uporabniki bi se morali tudi zavedati, da nobena kalibracija projektorja ni večna in da velja projektor za kar najboljšo sliko vsakih nekaj sto delovnih ur očistiti (protiprašne filtre) in znova nastaviti.

uporabnikov se namreč ne zaveda, da se v spodnjem rangu decibelov jakost hrupa vsake tri decibele praktično podvoji.

Meritev svetilnosti in kontrasta s svetlometerom se tokrat nismo šli. Izmerjeni podatki so namreč zelo odvisni od trenutnih nastavitvev projektorja, načina delovanja, odprtosti zaslone in dodatnih funkcij morebitnega vgrajenega slikovnega procesorja. Podatki o svetilnosti lahko pri različnih nastavitvah odstopajo za 2- do 5-krat,

podatki o kontrastu prav tako. Zaradi vse pametnejše elektronike je pri nekaterih modelih bela slika manj svetla, kot je sicer zmogljivost projektorja (če je bel samo del slike). Rezultati bi bili tako zavajajoči.

Vse več projektorjev podpira tudi prikaz 3D slike. Tega tokrat nismo preverjali, saj menimo, da gre za modno muho, ki so ji šteti dnevi (kot kažejo trendi v svetu televizorjev), pa tudi ustrezna očala so imeli priloženi le redki.



## Zlati Monitor

Ko ima preizkuševalc opravka s tako različnimi projektorji, kot smo jim bili priča tokrat, je jasno, da bodo razlike med posameznimi izdelki velike. In tudi so. Pričakovano se je daleč najbolje odrezal največji, najtežji in najdražji projektor na tokratnem preizkusu, **Epson EH-TW9300W**, ki ni imel pravega tekmeča – zaslužen mu po-

delujemo nagrado zlati Monitor. Njegov prikaz slike je ob dobrih virih odličen, ob virih visokih ločljivosti pa naravnost fenomenalen. Je eden redkih projektorjev, pri katerih si lahko obetamo, da bomo videli črno barvo (pri vseh drugih je črna le temno siva). Obenem je bil tudi daleč najtišji projektor za hišni kino na tokratnem preizkusu. Prav hrup je ena


















izmed kategorij, na katero uporabniki, ki projektor kupujejo prvič, pozabijo (zato pa te napake nikoli več ne ponovijo).

Idealnega projektorja seveda ni. Tudi prejemnik tokratnega zlatega Monitorja bi lahko bil še boljši. Če bi, denimo, premogel uporabniški vmesnik, brskalnik, aplikacije, večpredstavno podporo in daljinec LGjevega posebneža – takemu projektorju bi se priklonili. A potem bi si verjetno želeli še novejšega la-
















serskega projektorja z ločljivostjo 4K. Morda prihodnje leto ...

Vemo, da si prav veliko bralcev teh vrstic projektorja, ki stane več kot tri tisoč evrov, ne bo omislilo. Kot dober, a kompromisen nakup lahko označimo še projektor **BenQ W2000** in cenejši **Optomo HD27**. A potencialnim kupcem svetujemo, da se pred nakupom temeljito izprašajo o svojih potrebah in željah. Nakup projektorja za hišni kino, ki ne sodi v profesionalni razred, je pač vedno kompromis.



	Acer H6518BD	Acer H7550BD	BenQ W2000	Epson EH-TW9300	LG PF1000U
<b>tehnologija</b>	DLP	DLP	DLP	3LCD	DLP
<b>ločljivost (pik, oznaka)</b>	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA
<b>svetilnost (ANSI lumnov)</b>	3200 (2560 ECO)	3000 (2400 ECO)	2000	2500	1000
<b>kontrast</b>	20.000 : 1	16.000 : 1	15.000 : 1	1.000.000 : 1	150.000 : 1
<b>moč žarnice</b>	220 W	210 W	240 W	250 W	LED
<b>življenjska doba žarnice</b>	3500 ur (6500 ur ECO)	4000 ur (8000 ur ECO)	3500 ur (6000 ur ECO)	3500 ur (5000 ur ECO)	30000 ur (LED)
<b>optična povečava (zoom)</b>	brez	brez	1,3 : 1	2,1 : 1	1,2 : 1
<b>glasnost (min/max)</b>	26 dB / 31 dB	30 dB / 33 dB	27 dB / 29 dB	20 dB / 24 dB	34 dB / 21 dB
<b>masa</b>	2,4 kg	3,2 kg	3,6 kg	11,0 kg	1,5 kg
<b>uvoznik</b>	Acord 92, <a href="http://www.pcplus.si">www.pcplus.si</a>	Acord 92, <a href="http://www.pcplus.si">www.pcplus.si</a>	Panteh, <a href="http://www.panteh.si">www.panteh.si</a>	Panteh, <a href="http://www.panteh.si">www.panteh.si</a>	Panteh, <a href="http://www.panteh.si">www.panteh.si</a>
<b>cena projektorja</b>	830 EUR	880 EUR	1.340 EUR	3.000 EUR	1.000 EUR
<b>cena žarnice</b>	200 EUR	200 EUR	200 EUR	360 EUR	Se ne menja (LED)
<b>kakovost slike</b>	 6	 7	 8,5	 10	 7,5
<b>upravljanje</b>	 8	 8	 8	 9	 9
<b>opremljenost</b>	 8	 9	 8	 9	 10



	LG PF1500G	NEC V302H	Optoma HD27	Optoma HD50	Ricoh WX4141NI
<b>tehnologija</b>	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP
<b>ločljivost (pik, oznaka)</b>	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1920 × 1080 WU×GA	1280 × 800 W×GA
<b>svetilnost (ANSI lumnov)</b>	1400	3000	3200	2200	3300
<b>kontrast</b>	150.000 : 1	10.000 : 1	25.000 : 1	50.000 : 1	5.000 : 1
<b>moč žarnice</b>	LED	218 W	195 W	240 W	250 W
<b>življenjska doba žarnice</b>	30000 ur (LED)	3500 ur (6000 ur ECO)	5000 ur (8000 ur ECO)	3500 ur (6000 ur ECO)	2500 ur (5000 ur ECO)
<b>optična povečava (zoom)</b>	1,1 : 1	1,1 : 1	1,1 : 1	1,5 : 1	1,2 : 1
<b>glasnost (min/max)</b>	34 dB / 21 dB	32 dB / 35 dB	26 dB / 32 dB	29 dB / 37 dB	32 dB / 38 dB
<b>masa</b>	1,5 kg	2,9 kg	2,4 kg	3,1 kg	3,0 kg
<b>uvoznik</b>	Panteh, <a href="http://www.panteh.si">www.panteh.si</a>	Acord 92, <a href="http://www.pcplus.si">www.pcplus.si</a>	Center projekcije, <a href="http://www.centerprojekcije.si">www.centerprojekcije.si</a>	Center projekcije, <a href="http://www.centerprojekcije.si">www.centerprojekcije.si</a>	Vibor, <a href="http://www.vibor.si">www.vibor.si</a>
<b>cena projektorja</b>	900 EUR	900 EUR	732 EUR	1.342 EUR	1.397 EUR
<b>cena žarnice</b>	Se ne menja (LED)	265 EUR	170 EUR	311 EUR	199 EUR
<b>kakovost slike</b>	 7	 8	 7	 8	 5
<b>upravljanje</b>	 9	 8	 8	 8	 8
<b>opremljenost</b>	 8	 8	 7	 8	 7

# NAJBOLJŠI

FEBRUAR 2017

## Na zahodu nič novega

**V tokratni številki smo po nekoliko daljšem času spet preizkusili nekaj novih laserskih tiskalnikov. Te sicer preizkušamo nekoliko manj pogosto, kot smo jih v preteklosti, pri novih modelih se spet lepo vidi, zakaj. Laserski tiskalniki se že več let skorajda ne spreminjajo – vsaj kar se osnovne tehnologije tiče. Gre za enega izmed rešenih problemov računalništva.**

Jure Forstnerič

**V**si preizkušeni modeli so se res dobro odrezali, vsi so v svojih skupinah prišli razmeroma visoko v naših tabelah. Pravzaprav je danes že težko podati neko končno oceno, če so vse lastnosti dobre (torej hitrost, enostavnost dela, cena izpisov itd.), kar malo težko se je spomniti neke resne hibe. No, vedno bi lahko pripomnili, da bi te naprave lahko bile še cenejše, kot so, a resnici na ljubo nas že skoraj malo prese- neča, kako dobre naprave dobi- mo po takih cenah.

Še najočitneje se to pokaže pri Kyocerini P3045DN. Na preizku- su je bila na praktično vseh te- stih hitrosti povsem izenačena s štiri leto starejšo Kyocero FS-4100DN. Pri tem je obvezen po- datek ta, da je bila redna cena tega starejšega modela še en- krat višja od tokrat preizkušene P3045DN. Povedano drugače, danes dobimo praktično enako zmogljivo napravo za polovico

denarja. Edina razlika je v hitro- sti tiskanja na obe strani, a smo kljub temu pozitivno preseneče- ni nad razmerjem med ceno in zmogljivostjo.

Trg s tiskalniki naj bi se že zdaj počasi ohlajal, sumimo, da se bo to v naslednjih letih še nadalje- valo. Še najbolj seveda pri doma- čih uporabnikih, ki so začeli nati- snjen papir vse bolj menjavati za telefone in tablice. Potreba po ti- skanju je v podjetjih oziroma pi- sarnah sicer še vedno velika, a tudi tu se bo to slej ali prej obrni- lo (sploh ko se bo tudi birokraci- ja zavedala, da niso natisnjeni iz- pisi nič manj varni ali verodostoj- ni od digitalnih).

Izdelovalci tiskalnikov so tako v nevhvaležnem položaju, saj so njihove naprave sicer še vedno nujne, hkrati pa nimajo nobe- nega velikega vzvoda, ki bi pos- pešil prodajo. Laserski tiskal- niki imajo res dolgo življenjsko dobo, seveda se veliko zasluži tudi pri potrošnih materialih in

vzdrževanju, a tudi to naj bi počasi začelo upadati.

Seveda se bo to najprej zgo- dilo pri brizgalnih modelih, to- rej teh, ki merijo na domače upo- rabnike. Podjetja so tudi med brizgalniki začela predstavlja-


nam bo brez težav služil več let, nekaj slabega?

Pri takem stanju bi morda kdo pomislil na Douglasa Adamsa in eno izmed zgodb v njego- vem Štoparskem Vodniku, kjer civilizacija propade zaradi ob-

 **Izdelovalci tiskalnikov nimajo nobenega velikega vzvoda, ki bi pospešil prodajo.**

ti vse več modelov, ki merijo na poslovne uporabnike, več kot očitno je, da je to področje bolj zdravo (ali pa vsaj upajo na to).

Zanimivo bo spremljati, kako se bo to v naslednjih nekaj letih razvijalo. Na žalost danes velja, da je podjetje uspešno le takrat, ko se prodaja večja, enakomerna, statična prodaja pa naj bi bila ne- kaj slabega. Je to, da lahko danes za nekaj sto evrov kupimo res odličan laserski tiskalnik, ki

sesije s čevlji. Zaradi obsesije s kupovanjem vedno novih stvari (čevljev) se začne kakovost teh stvari manjšati, na koncu pripe- lje do tega, da so čevlji tako sla- bi, da vsi kupujejo samo še njih, civilizacija pa gre v pogubo. Ozi- roma – bodo podjetja začela iz- delovati tiskalnike s krajšo ži- vljenjsko dobo le za to, da bi pos- pešila prodajo in zadovoljila delničarje? 

## TELEFONI

**46** NOA H10

NOA H10 je trenutno vrhunec ponudbe hrvaškega podjetja Hangar 18. Videti je kot novi iPhone, obnaša pa se kot vrhunski Android.



## DIGITALNI FOTOAPARATI

**50** Canon  
PowerShot G5 X

Resni kompaktni fotoaparati so v zadnjih letih postali konkretna konkurenca cenejšim DSLRjem in brezrcalnikom, Canonov G5 X pa jih še nekoliko resneje napada.



## LASERSKI TISKALNIKI

**54** Kyocera  
P2040DW

Za 290 evrov dobimo odlično napravo, ki ponuja veliko funkcij, dobre hitrosti in solidno ceno izpisa.



# Veliko za manj

Je res smiselno za telefon dati 800, 900 ali celo preko 1000 evrov? Danes za veliko manj denarja dobimo ne prav veliko manj zmogljive telefone. Začne se že pri nekaj več od 300 evrov.

► **NOA H10.** Kar nekaj let je že tega, kar so se slovenski prodajalci računalniških komponent (in računalnikov) pohvalili, da so tako pomembni in veliki, da imajo na Kitajskem kar lastne tovarne in lastno proizvodnjo. V resnici je šlo za to, da ima ta daljnovzhodna azijska država tako

zelo velike proizvodne zmogljivosti, da jih brez težav daje v uporabo komurkoli. Naši »izdelovalci« so si pač »naklikali« ustrezne značilnosti, ki naj jih imajo »njihove« matične plošče in druga strojna oprema, Kitajci so nanje nalepili ustrezno novo ime in nova blagovna znamka je bila rojena.

In tako se danes dogaja s pametnimi telefoni, kjer je že po brskanju po spletu videti, da je velika večina daljnovzhodnih izdelkov videti popolnoma enako, le ime imajo drugačno. Morda tudi procesor ali pa količino pomnilnika. Ali pa... Skratka, kot lego kocke. Tisti, ki se takih lego kock loti danes, ko je trg že zasičen, se mora potruditi vsaj z izvirnostjo pri oblikovanju. Kot kaže, bi znalo hrvaškemu podjetju Hangar 18 v tej smeri uspeti, saj so »njihovi« telefoni NOA vendarle videti nekoliko drugače, bolje od običajnih »kitajcev«.

Preizkusili smo njihov model H10, ki je trenutno vrhunec ponudbe. Na prvi pogled (in skorajda tudi na drugi) je videti kot iPhone sedme generacije, le da sprednja tipka ni okrogla, temveč sploščena. No, vklop kljub temu pokaže, da gre za Android, še več – da sprednja tipka rabi le za prepoznavanje prstnih odtisov in ne tudi kot tipka »home«, kot je to primer pri iPhonu. Ne navaden pristop, ki smo ga kritizirali že pri novih Motorolinah telefonih, saj potrebujemo kar nekaj časa, da se privadimo na to, da so tipke za upravljanje pač programske. Škoda, da bralnik prstnih odtisov ni na zadnji strani, kot je to privzelo vedno več konkurentov. Navsezadnje bi s tem lahko bil telefon še manjši.

Tudi sicer je telefon (za zaslon velikosti 5,5 palca) tanek in lepo sedi v roki, sprednje steklo pa je ob robovih malce zaobljeno. Kot iPhone.

H10 najbolj izstopa s svojo notranjostjo. Vgrajen je najnovejši Mediatekov procesor Helio X27, ki se pohvali s kar desetimi jedri. Ta so sestavljena v nekakšno trojno hierarhijo – za hitrost poskrbita dve hitri jedri Cortex-A72 (2,6 GHz), za varčnost pa dva sklopa po štiri jedra Cortex-A53. Prvi sklop je 2 GHz, drugi 1,6 GHz. Pri Mediateku zatrjujejo, da tako najboljše poskrbijo za razmerje hitrost/varčnost. V praksi lahko rečemo, da je telefon zelo hiter, po meritvah celo zelo blizu Snapdragonu 820, obenem pa dovolj varčen, k čemur zagotovo pomaga tudi kar 4000 mAh baterija, ki je ena največjih v pametnih telefonih.

Izstopa tudi kamera, ki je dvojna, kot je danes »moderno« med vrhunskimi modeli. Za razliko od iPhona, ki drugo kame-ro uporablja za omogočanje večjega zajemalnega kota, jo H10 uporablja za zagotavljanje dodatne ostrine, kot Huawei-jevi modeli. Med drugim lahko z njo dosežemo zanimiv učinek bokeh (neostrino okoli fotografiranega objekta). Zanimivo je še, da je tudi sprednja »selfi« kamera po megapikah enako zmogljiva kot zadnji dve (13 megapik), premore pa tudi bliskavico.

Skratka, H10 je zelo dober telefon, ki ga poleg strojne opreme odlikuje tudi lepo zunanje oblikovanje. In, to ni kar tako – zelo neobremenjen, skorajda popolnoma

## ★ Ocenjevanje telefonov

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

**61** TELEFONOV NA [www.monitor.si/najboljsi-izdelki](http://www.monitor.si/najboljsi-izdelki)  
28 cenejših telefonov • 33 dražjih telefonov

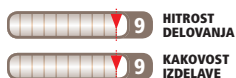
čist Android. Zaenkrat sicer le različice 6.0, a ne dvomimo, da bo kmalu nadgrajen na 7.0.

Matej Šmid

► **Huawei Nova in Nova Plus.** Huawei-ju je v zadnjih letih uspelo, kar mu marsikdo ni pripisoval – zapisal se je med »resne« izdelovalce telefonov,



### NOA H10



Prodaja: [www.emonagram.si](http://www.emonagram.si)  
Cena: 370 EUR.

- ➕ Zmogljivost glede na ceno, Android skoraj brez preobleke, velikost baterije.
- ➖ Se ne prodaja pri operaterjih.

### HUAWEI Nova



Cena: 350 EUR.

- ➕ Zelo lepo oblikovanje, hiter telefon.
- ➖ Programski vmesnik EMUI.

**HUAWEI Nova Plus**

**HITROST DELOVANJA** 8

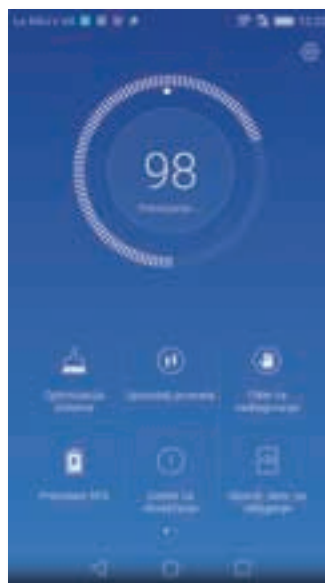
**KAKOVOST IZDELAVE** 9

**Cena:** 375 EUR.

➕ Zelo lepo oblikovanje, hiter telefon.  
➖ Programski vmesnik EMUI.



► »Optimizacije« raje prepustimo Googlu, ki s svojim Androidom že ve, kaj počne.



njihovi zmogljivejši izdelki pa počasi pridobivajo podobo »premijskih« telefonov, ki jih postavljamo ob bok Samsungu (če ostanemo v androidnih vodah). Razlog je v dokaj dovršenem oblikovanju, zmogljivostih in seveda marketingu, tu se ne moremo slepiti.

Dejstvo je, da so zmogljivi telefoni tega kitajskega izdelovalca izdelani iz enega kosa aluminija (s čemer nas je pred leti prvi razvadel Apple), zato lepo sedejo v roko. Taka sta tudi modela Nova, ki smo ju preizkusili tokrat. Prvi

ima zaslon, velik 5 palcev, drugi (model Nova Plus) pa 5,5 palca. Prvi je videti kot pravi »damski« telefon, tudi zaradi zlate obrobe in seveda tankosti (manj kot 7 mm). V resnici bi ga zlahka zamenjali za najzmogljivejši Huawei, model P9. V resnici je edino, po čemer se navzven ločita, to, da ni drugega objektivna, s katerim lahko v P9 izdelujemo tudi »umetniške« fotografije. V notranjosti pa smo opazili še to, da ima Nova (pravzaprav obe) vgrajen Qualcommov procesor Snapdragon 625 in ne lastnega

procesorja Kirin. Bralnik prstnih odtisov je nameščen na zadnji strani telefona, kar je pohvalno.

Telefona se izkažeta kot hitra (čeprav procesor premore le varčna in nekoliko počasnejša jedra Cortex-A53), k temu zagotovo pomaga tudi 3 GB pomnilnika. Omeniti moramo še razširljivost s karticami MicroSD, žal pa spet tudi programsko opremo. Če/ko bo Huawei končno obupal nad programsko preobleko, kot tistim dejavnikom, s katerim bi rad odstopal od drugih izdelovalcev androidnih telefonov, bomo lahko o njem povedali še kaj več dobrega. Tako pa uporabnikom priporočamo čimprejšnjo namestitev programa Nova Launcher, ki večinoma dovolj dobro prekrije njihov vmesnik EMUI. Žal se programom, ki nam poskušajo »optimizirati delovanje«, kljub temu ne bomo mogli izogniti.

Če povzamemo – »Nove« so nekoliko cenejše različice vrhunskega modela P9. Malce počasnejša, z malce slabšim fotoaparatom. In s sto evri nižjo ceno. Velja razmisliti.

Matej Šmid

## NAJBOLJŠI 3 - cenejši telefoni

Vsi modeli, podatki in rezultati na [www.monitor.si/testi](http://www.monitor.si/testi)

	Sony Xperia M4 Aqua	General Mobile 4G Dual	LG Zero
<b>operacijski sistem</b>	Android 5.0	Android 7.0	Android 5.1.1
<b>diagonala zaslona (palcev)</b>	5	5	5
<b>ločljivost zaslona</b>	1280 × 720	1280 × 720	1280 × 720
<b>procesor</b>	Qualcomm MSM8939 Snapdragon 615, Quad-core 1,5 GHz Cortex-A53 & quad-core 1,0 GHz Cortex-A53	Snapdragon 410, 4×1,3 GHz Cortex-A53	Snapdragon 410, Quad-core 1,2 GHz Cortex A53
<b>pomnilnik (GB)</b>	2	2	1,5
<b>shramba (GB)</b>	8	16	16
<b>akumulator (mAh)</b>	2600	2200	2050
<b>mere (mm)</b>	145,5 × 72,6 × 7,3	140,5 × 69,8 × 9,3	142 × 71,8 × 7,4
<b>masa (g)</b>	136	135	150
<b>cena (EUR)</b>	215	150	180
<b>garancija</b>	1 leto	2 leti	1 leto

## NAJBOLJŠI 3 - dražji telefoni

Vsi modeli, podatki in rezultati na [www.monitor.si/testi](http://www.monitor.si/testi)

	Samsung Galaxy S7	Samsung Galaxy S7 Edge	Apple iPhone 6S Plus
<b>operacijski sistem</b>	Android 6.0.1	Android 6.0.1	iOS 10
<b>diagonala zaslona (palcev)</b>	5,1	5,5	5,5
<b>ločljivost zaslona</b>	2560 × 1440	2560 × 1440	1920 × 1080
<b>procesor</b>	Samsung Exynos 8890, Mongoose + Cortex-A53, 4 × 2,3 GHz, 4 × 1,6 GHz, 64-bitni	Samsung Exynos 8890, Mongoose + Cortex-A53, 4 × 2,3 GHz, 4 × 1,6 GHz, 64-bitni	A9, 2 × 1,84 GHz, 64-bitni
<b>pomnilnik (GB)</b>	4	4	2
<b>shramba (GB)</b>	32	32	16
<b>akumulator (mAh)</b>	3000	3600	2915
<b>mere (mm)</b>	142 × 70 × 8	151 × 72 × 7	158,1 × 77,9 × 7,3
<b>masa (g)</b>	152	157	192
<b>cena (EUR)</b>	590	646	628
<b>garancija</b>	1 leto	1 leto	1 leto

► **HTC Desire 10 Lifestyle.** Da ima podjetje HTC, nekoč eno izmed najbolj cenjenih imen med izdelovalci pametnih telefonov, težave, ni nič novega. Imajo jih že dalj časa, zaenkrat pa ni videti, da bi se iz njih kaj kmalu pobrali. Resda v sodelovanju z Valve izdelujejo dokaj uspešno navidezno resnično napravo Vive, v sodelovanju z Googlom pa odlične telefone Pixel (in še prej tablico Nexus 9), a sami telefoni HTC kar nekako ne zmorejo več dosežati takih prodajnih števil, kot so jih včasih. Delno gotovo zato, ker nimajo tolikšnih sredstev, kot jih lahko za marketing namenijo Samsung, delno pa zaradi malce zmedene strategije. Vanjo nedvomno sodi tudi telefon Desire 10 Lifestyle, ki smo ga preizkusili tokrat.

Pozornejši se boste gotovo spomnili, da je HTC svoj zelo uspešen pohod med pametne telefone začel z modelom HTC Desire in da se trenutno najmočnejši njihov telefon kiti s številko 10 (brez Desire). Sklepali bi torej, da je tokrat preizkušeni model nekaj najboljšega po toplih žemljicah, pa še Lifestyle je za povrh. Pa ni. V resnici gre za telefon, ki poskuša kupce pridobiti s svojo velikostjo (5,5-palčni zaslon) in razmeroma nizko ceno (za tako velikost zaslona), to pa je tudi vse. Ima precej poceni ohišje, razmeroma debelo, ki skuša očarati z zlato obrobo in ima strojne tipke, zaradi katerih

je telefon še večji, kot bi glede na velikost zaslona lahko bil. Strojna oprema razočara, saj ga poganja dokaj star procesor Snapdragon 400 (4 × Cortex A7, 1,4 GHz) z 2 GB pomnilnika, čeprav je res, da ima možnost razširitve s karticami microSD, kar danes ni tako zelo samoumevno. Razočara tudi zaslon, ki je ločljivosti le 720 × 1280 pik, nekoliko boljši pa so zvočniki, ki zmorejo malce več basov.

Pohvalimo lahko še, da je programska osnova telefona precej blizu klasičnemu Androidu in, še enkrat, razmeroma ugodno ceno. Kljub temu menimo, da je mogoče za to ceno dobiti tudi boljše telefone, četudi se ne morejo pohvaliti z (nekoč) tako zvečnim imenom HTC.

Matej Šmid

► **Crosscall Trekker M1 Core.**

Je že tako, da je danes imeti telefon, ki ni »pameten«, skorajda sramotno. Nenazadnje je besedica »Nokia«, nekoč pojem za telefon, še ko so bili vsi po vrsti »ne pametni«, med današnjo mladino skorajda žaljivka. Hkrati pa je jasno, da je veliko poklicev (in športov), kjer je pregovorna občutljivost pametnih telefonov z velikimi zasloni velika hiba. Zato je (majhna) tržna niša pametnih telefonov, ki so »robustni«, nekako tako, kot so bile robustne stare Nokie, ki smo jih lahko občasnno celo zalučali ob steno in so to brez težav preživele.

S takimi telefoni so se poizkusili tudi največji (npr. Samsung), v resnici pa se jih resno držijo le specializirani izdelovalci. Med njimi so velikani z drugih področij, kot je Caterpillar (CAT, izdelovalec bagerjev) in nekateri manj znani izdelovalci. CATove telefone smo v Monitorju že preizkušali, tokrat pa smo imeli v rokah model francoske znamke Crosscall (ta je sicer specializiran za robustne telefone, tudi »ne pametne«), ki je navzven na las podoben CATovim modelom. Pravzaprav brskanje po spletu pokaže, da imajo podobno obliko bolj ali manj vsi robustni modeli. Tudi Crosscall Trekker M1 Core je zaobljen, enako je debel in težak kot Caterpillarjevi modeli, enako velik rob ima okoli zaslona. In seveda, zaradi vsega tega je enako neobčutljiv za padce in atmosferske vplive (beri: vodo). Slednje dosega s pokrovčki na priključkih (slušalke, USB), kljub temu pa se ne zmore pohvaliti s čim več, kot zmorejo (veliko dražji) premijski telefoni, npr. modeli Galaxy S7. Standard IP67 določa, da smemo telefon do globine enega metra potopiti največ za 30 minut. Zanimivo pa je, da zaslon deluje, tudi če je moker, oz. so mokre naše roke. Pohvalno.

To vsekakor ni slabo, še posebej, ker nam brez težav tudi pade na tla, težava je le v tem, da nam

**CROSCALL** Trekker M1 Core

HITROST DELOVANJA 6

KAKOVOST IZDELAVE 7

Prodaja: [www.vamatrade.si](http://www.vamatrade.si)  
Cena: 270 EUR.

Robustnost, zaslon deluje, tudi če je moker. Zmogljiva baterija.

Počasno delovanje, zastarela strojna oprema.



izdelovalec za 270 evrov poskuša prodati telefon, ki bi bil brez oklepljenega ohišja sicer vreden okoli 50 evrov, če bi ga sploh lahko še kje dobili. Strojna oprema je namreč vse, le zmogljiva ne. Nekaj let star procesor (4 × Cortex A7, 1 GHz!) in le dva gigabajta pomnilnika pač ne obljubljata mehkega in zveznega dela, zaslon z ločljivostjo le 854 × 480 pik pa ne udobnega. Celo vgrajen fotoaparatus zmora le video kakovosti 720p, česar že lep čas nismo videli. Toda, če telefon uporabljate »na terenu« in če potrebujete le hiter dostop do elektronskih komunikacij, bo tudi Trekker za vse popolnoma dovolj. Še posebej, ker ima vgrajeno kar 3 Ah baterijo, kar je za tako šibko strojno opremo zelo veliko.

Matej Šmid



**HTC Desire 10 Lifestyle**

HITROST DELOVANJA 7

KAKOVOST IZDELAVE 8

Cena: 320 EUR.

Ugodna cena, nekoliko boljši zvočniki, kot smo jih vajeni sicer.

Šibka strojna oprema, ne najboljše zaslon.





# Kompaktno ali brezzrcalno?

Je za kompaktni fotoaparatus res smiselno dati 700 evrov (Canon), ali si je morda bolje omisliti Fujijev brezzrcalnik, ki ponuja več fleksibilnosti, za manj denarja?

## ► Canon PowerShot G5 X.

Resni kompaktni fotoaparati so v zadnjih letih postali konkretna konkurenca cenejšim DSLRjem in brezzrcalnikom, Canonov G5 X pa jih še nekoliko resneje napada. Aparat je sicer že kar nekaj časa naprodaj, a smo ga šele pred kratkim dobili na preizkus. Načeloma gre za sorodnika modela G7 X, ki smo ga preizkusili že pred časom, s tem, da je ta G5 X še nekoliko resneje opremljen.

Najočitnejša razlika je v večjem ohišju, to je predvsem višje, nad zaslonom je namreč dodan tudi digitalni okular. Ti so iz žepnih aparatov praktično izginiti, z njim pa pri Canonu merijo na nekoliko zahtevnejše uporabnike. Okular poskrbi za višino, kar pomeni, da bomo aparat zelo težko spravili v žep. Okular je prenetljivo dober. Res je majhen, a je natančen, zelo svetel in barvit – v rabi je namreč panel OLED. Zraven je tudi tipalo, ki samodejno izklopi glavni zaslon in vklopi tistega v okularju.

Nad okularjem je tudi klasični vmesnik hot-shoe za zunanje bliskavice. Sami smo z njim preizkusili Canonovo bliskavico in se odlično sporazumeta (čeprav je v tem primeru bliskavica že večja od aparata). Ima pa aparat vgrajeno tudi manjšo bliskavico (ta seže do sedem metrov). Zaslon je tipične velikosti, je pa zelo koristna možnost vrtenja, kot jo poznamo tudi iz drugih Canonovih aparatov. Aparat ima tako WiFi kot NFC, nima pa vhoda za

mikrofon (kar je pri kompaktnih aparatih tako ali tako redkost).

Upravljanje aparata je odlično in hitro, sama postavitve in logika spominja na zmogljivejše DSLRje. Program fotografiranja izbiramo s kolescem

na levi strani osrednje konzole z okularjem, poleg vseh ročnih in nekaj avtomatskih načinov je na voljo tudi program, ki si ga sami

tudi v novejših aparatih RX100. Ponuja občutljivosti do ISO 12800 in dobro nadziran šum, aparat pa omogoča tudi zajem v obliki RAW.

Seveda je pomemben tudi objektiv. Tudi tega poznamo že iz G7X, seže pa od 24 do 100 milimetrov. Marsikdo si bo želel nekoliko več zlasti pri daljšem delu, čeprav je to že več, kot ponujajo značilni kit objektivni cenejših DSLRjev. Objektiv ima zelo dobro vrednost zaslonke, največja je F1,8 pri širokem in F2,8 pri najožjem kotu. Na voljo je tudi sivinski filter, s katerim si lahko pomagamo v svetlih razmerah, da nam nekoliko zatemni sliko in lahko uporabimo večjo zaslonko ali daljši čas (prvo za doseganje manjše globinske ostrine, drugo za zamglitev gibanja).

G5X je dobrodošel član Canonove družine G. V praksi gre za nekoliko preoblečen model G7X. Tako ponuja še solidni okular, vrtljiv zaslon in več tipkov ter kolesce za hitrejšo ročno upravljanje. Kot pri G7X pa je tudi tu cena razmeroma visoka, zanj hočejo v času pisanja 720 evrov.

Jure Forstnerič

► **Canon EOS 80D.** Canonovi DSLRji z dvomestnimi številkami so že dolgo nadvse priljubljeni tako med zahtevnejšimi amaterji kot profesionalnimi uporabniki (pri slednjih velikokrat kot drugi, rezervni aparat). Novi model 80D prevzema štafetno palico od modela 70D in prinaša kar nekaj novosti.

## ★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparatus

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 zbrisemo tiste, ki niso več naprodaj.

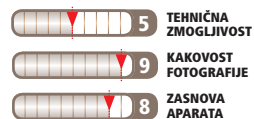
Pri digitalnih fotoaparatus ocenjujemo: tehnično zmogljivost, kakovost fotografij, geometrijsko pravilnost fotografij, zasnovo, velikost in maso ohišja, enostavnost in preglednost nastavitvev

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.

**75** DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA [www.monitor.si/najboljsi-izdelki](http://www.monitor.si/najboljsi-izdelki)  
21 zmogljivih • 9 kompaktnih • 13 žepnih • 17 manj zmogljivih DSLR • 15 zmogljivih DSLR



### CANON PowerShot G5 X



**Razred:** Zmogljivi.  
**Efektivna ločljivost tipala:** 20 milijonov pik.  
**Tehnične lastnosti:** Objektiv 25–250 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2,8–5,9; ostrenje 3 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (100–12800, programsko do 25600).  
**Prodaja:** Bolje založene trgovine.  
**Cena:** 720 EUR.

- ➕ Svetlobna prepustnost in razpon objektiv, kakovost fotografij in videja, podpora RAW, kompaktno ohišje.
- ➖ Cena.

nastavimo. Na drugi strani, torej na zgornjem desnem robu, imamo kolesce za prilagajanje osvetlitve (+/- 3 EV), spredaj, pred prožilcem, pa je funkcijsko kolesce. Namembnost tega se seveda spremeni glede na uporabljeni program. Uporabljamo ga v navezi z obročem, postavljenim okoli objektiv. Tako lahko v polnem ročnem načinu nastavimo tako čas kot zaslonko, ne da bi pri tem aparat odmaknili od očesa.

Aparat uporablja enako tipalo kot že omenjeni G7 X. To po diagonalni meri en palec in je osvetljeno od zadaj. Gre namreč za Sonyjevo tipalo, ki ga najdemo

**CANON EOS 80D**

**Kaj:** Zrcalno-refleksni digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivimi.

**Ločljivost:** Do 6000 × 4000.

**Tipalo:** Efektivno 24 milijonov pik.

**Velikost in vrsta tipala:** 22,5 × 15 mm, CMOS, faktor povečave gorišnice 1,6.

**Prodaja:** www.canon.si.

**Cena:** 1149 EUR (ohišje), 1449 EUR (z objektivom AF 18-135 IS STM).

➕ Kakovost fotografij, hitrost ostrenja in delovanja, kakovost izdelave, vrtljiv zaslon.

➖ Cena, nima 4K videa.

Ohišje ostaja praktično enako, a to velja že nekaj generacij. Še vedno gre za odlično, solidno grajeno ohišje, ki lepo sede v roke. Seveda je večje in težje od vstopnih modelov (denimo Canonovega 750D) in tudi od raznih brezrcalnih aparatov, a ima lepo odebeljen ročaj in gumo, prijetno za otip. Obenem je na voljo razmeroma veliko tipk in kolesc, kar pohitri delo z aparatom.

Tipke oziroma nadzorna shema ostajajo enaki kot pri predhodnikih, tudi uporabniki drugih Canonovih aparatov se bodo tu počutili kot doma. Za glavne nastavitve poskrbita dve kolesci, eno upravljamo s kazalcem (je za prožilom), drugo s palcem, postavljeno je okoli večsmerne tipke na zadnji strani. Ta je sicer postavljena nekoliko nizko,

a lahko kljub temu brez odmikanja aparata od očesa hkrati nastavljamo dva parametra (denimo čas in zaslonko).

Tipke ostajajo praktično enake kot pri predhodniku. Na zgornjem desnem robu je majhen LCD zaslon stanja (ta je za delo ponoči tudi osvetljen). Na drugi strani je vrtljivo kolesce za izbiro programa, ki ima na sredini tipko. To moramo pritisniti, da ga lahko zavrtimo, s tem preprečujemo nezaželeno spremembo. Na voljo sta tudi dva programa, ki ju nastavimo po lastnih potrebah.

Zelo koristen je vrtljiv zaslon, predvsem pri zajemu videa. Zaslon je občutljiv za dotik, tako lahko le z dotikom zaslona hkrati izostrimo in sprožimo prožilec. Sami sicer nismo vajeni takega dela, a zna biti koristno predvsem takrat, ko želimo med fotografiranjem pritegniti nekoliko manj pozornosti. Malenkost so izboljšali okular, ta nam zdaj pokrije 100 % fotografije (prej 98 %, pri 60D pa 96 %). Nova je tudi baterija, ponuja malenkost višjo zmogljivost, a je fizično enaka predhodnikovi (ta je uporabljal iste baterije kot 60D) in tako povsem združljiva.

Glede na predhodnika je novo tudi tipalo, ki pa smo ga našli že tudi drugje v Canonovi liniji. Ponuja 24 milijonov pik, manj šuma od predhodnika in

malenkost boljši dinamični razpon (čeprav so razlike tu res majhne). Šum je dobro nadziran do ISO 1600, a moramo priznati, da se tu Sonyjeva Alpha 6300 (preizkušena v tej številki) malenkost bolje obnese. Nekoliko so izboljšali tudi sistem samodejnega ostrenja, ki je res hiter in natančen, tudi v slabih svetlobnih razmerah (spet velja poudariti, da je ostrenje močno odvisno tudi od uporabljenega objektiva).

Pri tem so zvečali tudi število točk ostrenja, s prejšnjih 19 na 45.

Prijetna novost, ki jo bodo izkoristili le tisti, ki snemajo video, je izhod za slušalke. Vhod za mikrofona je na teh aparatih na voljo že nekaj let, a gre za prvega v tej liniji, ki k temu doda tudi izhod za slušalke, s katerimi lahko sproti preverjamo raven zvoka. Dvignili so tudi najvišjo hitrost snemanja, konkretno s 30 slik na sekundo (pri ločljivosti FullHD) na 60. Žal pa niso dodali zajema v ločljivosti 4K, kar ponuja že kar

ponuja, recimo, še malenkost manj šuma in malo boljši dinamični razpon, zraven pa še video ločljivosti 4K. Tudi Nikonov D7200 je, kljub starejši letnici, odličen aparat, ki prav tako ponuja malenkost boljše tipalo in višjo največjo občutljivost ob nekoliko nižji ceni. Canonova prednost je predvsem vrtljiv zaslon in malenkost boljša odzivnost. Glavna pri odločitvi pa bo pri marsikaterem uporabniku predvsem predanost enemu ali drugemu sistemu (torej zaloga objektivov, bliskavic in drugega).

Jure Forstnerič

► **Sony Alpha 6300.** Sony je na fotografskem področju zelo močan, sploh v segmentu brezrcalnih aparatov z izmenljivimi objektivimi. Njihova serija NEX se je že pred časom preimenovala, zdaj tudi te aparate prodajajo pod oznako Alpha (ali le »a«). Najnovejši model je a6300. Gre za aparat srednjega zmogljivostnega in cenovnega razreda, naslednik modela a6000, ki je pred dvema letoma nadomestil model NEX-6.

Aparat ima zelo dobro in kakovostno ohišje, narejeno iz magnezijeve zlitine. Na desni strani je prijetno odebeljen ročaj, za

## ➤ Nekoliko so izboljšali sistem samodejnega ostrenja, ki je res hiter in natančen.

nekaj konkurentov (med drugim tudi omenjeni Sony). Je pa dobil podporo videu HDR (high dynamic range).

Delovanje aparata ostaja zelo hitro, ob povezavi WiFi (ki jo je poznal že predhodnik) je zdaj na voljo še NFC. EOS 80D je zelo dostojen naslednik v dobro uveljavljeni liniji in prinaša glede na predhodnika kar nekaj izboljšav. Trenutna ovira bo za večino uporabnikov le cena, predhodnika namreč dobimo za okoli tristo evrov manj. Za tiste, ki ostajajo zvesti Canonovemu sistemu, je to odlična izbira, je pa res, da je tudi konkurenca zelo močna.

Tokrat preizkušeni Sony a6300

radi katerega aparat lepo sede v roko. Kljub temu je razmeroma lahek, vsaj v primerjavi s tipičnimi DSLRji tega zmogljivostnega razreda. Digitalni okular je postavljen v zgornji levi vogal. Gre za solidno velik okular z dobro ločljivostjo. Zajema tudi tipalo, s katerim aparat zazna, da smo ga približali k očesu, in temu primerno ugasne zaslon in vključi okular. Pohvalimo lahko tudi hitrost osveževanja zaslona v okularju. Osvežuje se pri 120 slikah na sekundo (namesto pri klasičnih 60).

Zaslon je nagibni, navzgor ga lahko dvignemo za približno 90 stopinj, navzdol pa za 45. Zlasti

pri zajemu videa bi si želeli še nekoliko več svobode. Po diagonalni sicer meri tri palce, ločljivost ni nič posebnega. Nadzor je dobro urejen, izbira programa je rešena z vrtljivim kolescem na zgornji strani, poleg vseh klasi-

To, drugo kolesce je sicer med fotografiranjem manj uporabno, uporabnejše je za hitrejše sprehajanje med fotografijami in meniji. Po aparatu je še nekaj namenskih tipk in par

## 🔄 Sony je na fotografskem področju zelo močan, sploh v segmentu brezrcalnih aparatov z izmenljivimi objektivami.

nih sta na voljo tudi dva programa, ki ju nastavimo po lastnih željah.

Za glavno nastavitve uporabljamo kolesce v zgornjem desnem vogalu (torej pod palcem). Še eno je postavljeno zadaj, kombinirano s štirismerno tipko in srednjo tipko za potrditev.

### SONY Alpha 6300

**Kaj:** Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivami.  
**Ločljivost:** Do 6000 × 4000.  
**Tipalo:** Efektivno 24 milijonov pik.  
**Velikost in vrsta tipala:** 23,6 × 15,6 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,5.  
**Prodaja:** Bolje založene trgovine.  
**Cena:** 1100 EUR (ohišje), 1450 EUR (z objektivom 16–50 OSS).

- ➕ Kakovost fotografij, kakovost ohišja, hitrost in natančnost ostrenja, kakovost videa.
- ➖ Cena.

funkcijskih tipk, ki jim lahko sami dodelimo namembnost.

Ena večjih izboljšav je pri sistemu samodejnega ostrenja. Tu so se zgedovali po modelih a7. Aparat namreč uporablja hibridni sistem, torej tako zaznavanje faze (kot DSLRji) kot zaznavanje kontrasta (kot kompaktni modeli). Premore res veliko tipal za ostrenje in se res dobro obnese, tako pri hitrosti ostrenja kot pri natančnosti – seveda je to odvisno tudi od uporabljene objektivne. Na zgornji strani je na voljo tudi vmesnik za zunanje bliskavice.

V Sonyju se vsekakor spoznajo na fotografska tipala (njihova tipala uporabljata tudi veliko konkurentov), to se pozna tudi tukaj. Tipalo ima 24 milijonov pik in postreže z zelo dobrimi rezultati. Občutljivost gre do ISO 25.600, programsko pa do



### FUJIFILM X-A3

**Kaj:** Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivami.  
**Ločljivost:** Do 6000 × 4000.  
**Tipalo:** Efektivno 24 milijonov pik.  
**Velikost in vrsta tipala:** 23,5 × 15,7 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,5.  
**Prodaja:** Bolje založene trgovine.  
**Cena:** 600 EUR (z objektivom 16–50 OIS II).

- ➕ Velikost in teža, cena.
- ➖ Upravljanje bi lahko bilo hitrejše.

51.200. V praksi ostane zelo dober do ISO 1600, šum začnemo opaziti okoli ISO 6400. Po tem je to eden najboljših fotoaparatorov tega cenovnega razreda – še nekoliko boljši od tokrat preizkušenega Canonovega EOS 80D.

Aparat se dobro obnese tudi pri zajemu videa. Premore visoko ločljivost 4K (3840 × 2160 pri 30 ali 24 slikah na sekundo) ter FullHD pri do 120 slikah na sekundo. Na voljo je tudi vhod za mikrofoni, ni pa izhoda za slušalke, s katerimi bi lahko spriti preverjali nivo zvoka. Kot se za današnje fotoaparate spodobi, ima tudi ta vgrajeno povezavo WiFi, zraven je še NFC za hitrejše povezovanje s telefoni.

Nova Sonyjeva Alpha 6300 je več kot dosleden naslednik modela a6000. Gre za enega najboljših aparatov srednjega cenovnega in zmogljivostnega razreda. Sony ponuja tudi lepo zalogo različnih objektivov, obstaja pa tudi kar nekaj adapterjev, s katerimi lahko s temi aparati uporabljamo tudi Nikonove in Canonove objektivne (med drugim). Edina ovira bo cena aparata, saj stane ohišje 1100 evrov.

Jure Forstnerič

▶ **Fujifilm X-A3.** Fujifilm je v zadnjih letih postal kar močan konkurent na področju brezrcalnih fotoaparatorov z izmenljivimi objektivami. Ponuja zanimiva lastna tipala v kakovostnih, skoraj staromodnih ohišjih ter zanimiv izbor objektivov, predvsem fiksnih. Novi model X-A3 nadomešča starejšega X-A2, pokriva pa vstopni cenovni in zmogljivostni razred tega izdelovalca.

Aparat je razmeroma majhen, a kljub temu večji od najmanjših modelov nekaterih konkurentov (denimo Olympusa). Ohišje, ki prikliče v spomin starejše analogne aparate, deluje elegantno in kakovostno, a glede na druge v tem cenovnem okviru ne izstopa – tipke še vedno delujejo bolj plastično. Na desni strani je ohišje rahlo odebeljeno, to nekoliko pripomore k lažjemu delu. Pri tem pomaga tudi razmeroma nizka teža, ki je še nekaj gramov nižja od teže predhodnika.

Na ohišju smo še najbolj pogrešali okular, tu bomo pač vse uredili prek zaslona. Ta je dober,



omogoča tudi nagib, predvsem navzgor do devetdeset stopinj. Tu poudarjajo možnost zajemanja selfijev. K temu prispeva tudi to, da je zaslon občutljiv za dotik. Nagne se lahko tudi navzdol, a občutno manj, le do okoli 45 stopinj. Na vrhu je tudi klasični hot-shoe vmesnik za zunanje bliskavice (v levem zgornjem vogalu je grajena tudi bliskavica, ki se dvigne iz ohišja).

Aparat na žalost ne uporablja Fujijevega lastnega tipala kot dražji aparati te znamke, a je tudi to tipalo zelo dobro. Ponuja 24 milijonov pik in občutljivost do ISO 6400 (do ISO 25.600 v programskem načinu). Šum je dobro nadziran do ISO 1600, kar je nekako standard pri tej generaciji aparatov. Sumimo, da gre za Sonyjevo tipalo.

Ena od zanimivih možnosti v vseh aparatih Fujifilm je simulacija različnih fotografskih filmov. Gre pač za učinke, ki so jim nadeli imena znanih filmov, denimo »Provia« in »Velvia«. To se zelo prijetno obnese, sploh pri tistih, ki bi že od samega aparata radi nekaj več ustvarjalnosti. Sicer lahko tudi pri drugih aparatih oziroma podjetjih nastavimo fotografiranje v črno-belem ali z močnejšimi barvami, a je Fujijev način prijaznejši in hitreje dosegljiv.

Edina resna graja tega aparata je nekoliko počasnejše upravljanje. Zaradi kompaktnega ohišja in razmeroma majhnega števila tipk se bomo morali pogosto sprehajati po menutih, ki niso ravno najpreglednejši. Podobno velja za ostrenje. Resda je dovolj natančno, a bi lahko bilo hitreje, sploh v slabših svetlobnih razmerah.

Ob aparatu smo preizkusili klasični kit objektiv, ki je sicer plastičen, a pokriva malenkost širše goriščne v primerjavi s kit objektiv drugih podjetij. Zanimivejši je novi fiksni objektiv 35 mm. F2.0. Zaradi faktorja povečave goriščne se obnaša kot klasični, 50 mm objektiv na analognih aparatih (natančneje, 52,5 mm), velika zaslonka pa ponudi odlične zmogljivosti v slabih svetlobnih razmerah in lepo zamegljeno ozadje. Objektiv je tudi zelo kakovostno

narejen. Dobrodošel je obroč za nastavitve zaslona, pogrešali pa smo neposreden nadzor nad ostrenjem in vrisano skalo.

X-A3 je soliden aparat nižjega cenovnega razreda, pri katerem lahko pohvalimo tudi ceno. S kit objektivom je pri nas na voljo za 600 evrov, kar je zelo konkurenčno, predvsem pa nam je pri Fujifilmu všeč to, da so cene v Sloveniji praktično enake (včasih še celo nižje) kot drugod po Evropi.

Jure Forstnerič

► **Panasonic Lumix G80.** Panasonic redno osvežuje svojo linijo brezrcalnih modelov, najnovejši aparat v tej seriji je model G80. Aparati v seriji 'G' se po oblikovanju držijo smernic aparatov DSLR, torej z odebeljenim ročajem na desni in kukalom na zgornji strani. Ohišje tega aparata je iz kombinacije kakovostne plastike z nekaj magnezijeve zlitine. Glede na cenovno umestitev nas je presenetilo, da je odporen proti vremenskim učinkom in prahu – to večinoma srečamo pri dražjih aparatih.

Zanimivo, da so pri tem aparatu vgradili optično stabilizacijo tudi v samo ohišje. Tradicionalno so tako rešitev ponujali pri Olympusu, Panasonic pa se je držal stabilizacije v objektivih. Pri tem aparatu pa imamo načeloma oboje, vsaj če uporabljamo enega izmed Panasonicovih objektivov z vgrajeno stabilizacijo (kar ponuja tudi kit objektiv). Sistem se dobro obnese, tako kot pri Olympusih lahko zdaj izkoristimo stabilizacijo tudi pri objektivih, ki je sicer nimajo (denimo pri fiksnih objektivih, sploh kakšnih starejših).

Zadaj je zaslon, ki omogoča vrtenje in je hkrati občutljiv za dotik. Nad njim je še digitalni okular, ki ponuja (kot pri Sonyjevi a6300) dobro ločljivost in odlične barve, v rabi je tehnologija OLED. Nad okularjem je tudi tipalo, ki samodejno izklopi



## Gre za odličan, dobro zaokrožen aparat, ki ponuja presenetljivo veliko.

zaslon, ko približamo aparat k očesu. Ohišje lepo sede v roko, le tistim, ki imajo večje roke, se bo morda zdelo nekoliko majhno. Vsekakor pa je fotografiranje z njim udobnejše kot z aparati, ki imajo ožja ohišja in so videti kot starejši, filmski aparati (denimo tokrat preizkušeni Fujifilmov X-A3). Za nadzor sta na voljo dve funkcijski kolesci, po ohišju je natresenih še kar nekaj različnih tipk. Aparat ima zelo veliko funkcij, to se pozna tudi na skoraj preveč natlačenih menutih.

Tipalo je že znano iz drugih aparatov tega podjetja. Ponuja 16 milijonov pik in občutljivost od ISO 100 do ISO 25.600. So pa tu odstranili nizkopasovni filter, kar nekoliko zveča ostrino fotografij. Šum je dobro nadziran, vsaj tam do vključno ISO 1600. Aparat je hiter in odziven, zelo hitro (in natančno) je tudi ostrenje.

Ta aparat se zelo dobro obnese tudi za zajem videa, saj ponuja ločljivost do 4K (pri 30 ali 25 slikah na sekundo). Velikost takega videa je sicer kar poštena, snema s pasovno širino do 100

Mb/s, izberemo lahko tudi Full-HD do vključno 60 slik na sekundo. Pri tem je zelo koristen vrtljiv zaslon. Aparat ima tudi vhod za zunanji mikrofonski vtičnik, nima pa vhoda za slušalke.

Gre za odličan, dobro zaokrožen aparat, ki ponuja presenetljivo veliko. Edina morebitna ovira je cena, čeprav ni pretirana. Sploh dobra kombinacija je z osnovnim, kit objektivom, saj ta ponuja presenetljivo dober razpon goriščnic v primerjavi z večino drugih priloženih objektivov.

Jure Forstnerič

### PANASONIC Lumix G80

**Kaj:** Digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivmi.

**Ločljivost:** Do 4592 × 3448.

**Tipalo:** Efektivno 16 milijonov pik.

**Velikost in vrsta tipala:** 17,3 × 13 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 2.

**Prodaja:** Bolje založene trgovine.

**Cena:** 879 EUR (ohišje), 979 EUR (z objektivom 12-60 OIS).

➕ Kakovost fotografij, odpornost ohišja, hitrost in natančnost ostrenja, video 4K.

➖ Cena.



# Brez njih ne gre

**Laserski tiskalniki so še vedno kralji, če želimo cenovno ugodno rešitev tiskanja. Predstavljamo nekaj novejših modelov.**

► **Kyocera P2040DW.** Kyocerin novi tiskalnik P2040DW je predstavnik osnovnih, črno-belih modelov, s tem da tako po zmogljivostih, hitrosti in ceni že počasi sega v naslednji rang. Namenjen je tako manjšim pisarnam kot zahtevnim domačim uporabnikom (ali pa domačim pisarnam). Po velikosti ostaja praktično enak predhodnikom tega podjetja v tem cenovnem razredu, denimo modelu P2135dn, ki smo ga preizkusili pred skoraj dvema letoma. Je torej večji od vstopnih modelov, a se bo zanj brez večjih težav našel prostor tudi na delovni mizi.

Prvo, kar smo opazili, je dobra opremljenost z vmesniki glede na cenovno umestitev. Tiskalnik ima poleg osnovnega vmesnika USB tudi klasični omrežni vmesnik, na sprednji strani ima

vmesnik USB za priklop ključkov USB (torej USB Host). Kot pove črka »W« v imenu, ima vgrajeno tudi enoto za brezžično povezljivost, bodisi v obstoječe omrežje bodisi neposredno z mobilno napravo, torej telefonom ali tablico.

Koristen je tudi majhen dvovrstični, črno-beli zaslon na desni zgornji strani. Preko njega lahko urejamo nastavitve tiskalnika, preverjamo stanje (denimo tonerja) in podobno. Pod njim je še nekaj funkcijskih tipk za upravljanje tiskalnika. Tiskalnik ima vgrajeno tudi enoto za samodejno tiskanje na obe strani, kar je vsekakor dobrodošlo, je pa res, da uporaba te občutno upočasnjuje tiskanje. Glede na ceno oziroma uvrstitev to ne preseneča, še vedno je ta možnost zelo dobrodošla.

## ★ Ocenjevanje laserskih tiskalnikov

Pri preizkusu laserske tiskalnice razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo cene tiskalnikov in potrošnega materiala, dodamo nove modele in zbrisemo tiste, ki niso več naprodaj. Na tej podlagi vedno znova izračunamo ocene, ki upoštevajo kakovost tiskanja, hitrost, enostavnost dela s tiskalnikom, zgradbo, prijaznost in zmogljivost gonilnikov, ceno tiskalnika ter ceno odtisa na papir. Cena odtisa vključuje samo ceno barvila in valja, ne pa tudi grelca, prenosnega traku in ostalega morebitnega potrošnega materiala, ter seveda papirja.

**63** LASERSKIH TISKALNIKOV NA [www.monitor.si/najboljsi-izdelki](http://www.monitor.si/najboljsi-izdelki)  
25 osnovnih črno-belih • 9 srednje zmogljivih črno-belih • 4 najzmogljivejši črno-beli • 7 dražjih barvnih • 18 cenejših barvnih.

Spodnji predal prejme do 250 listov, podajalnik lahko samostojno ločeno sprejme še 100 listov. Zanimivo, da lahko skupno zmogljivost z dodatnimi predali zvečamo še za 500 listov. V vsakem primeru se lahko na zgornji strani nabere do 250 listov, to je nadpovprečno za ta razred.

Tiskalnik je v svojem razredu tudi med najhitrejšimi. Pri izdelovalcu navajajo do 40 strani na minuto, tudi sami smo namerili zelo blizu tega – konkretno dobrih 37 strani na minuto (pri črno-belem izpisu). Tudi barvni izpis je solidno hiter (seveda gre za črno-beli tiskalnik, torej je razlika v hitrosti bolj na račun grafik, ne barv). Namerili smo dobrih 35 strani na minuto. Odlična je tudi odzivnost, torej hitrost tiska prve (ali le ene) strani. Pri ogretem tiskalniku

### KYOCERA P2040DW



**Vmesniki:** USB, omrežni, brezžični omrežni, host USB.

**Velikost (razred):** A4 (cenejši črno-beli).

**Tehnične lastnosti:** 250 listov (predal) + podajalnik za 100 listov, PCL, 256 MB.

**Ločljivost in hitrost:** 1200 × 1200 pik na palec, 40 strani na minuto (ČB).

**Prodaja:** [www.xenon-forte.si](http://www.xenon-forte.si).

**Cena:** 291 EUR, ČB stran 1,7 centa.

➕ Hitrost izpisa, cena izpisa, povezljivost.

➖ Cena naprave.

samo tako čakali le osem sekund, pri daljši pavzi pa štirinajst. Kot rečeno, je nekaj upočasnitve pri uporabi samodejnega tiska na obe strani, a tudi tu je med hitrejšimi v tem cenovnem okviru.

Za povrh ponuja tiskalnik tudi razmeroma ugodno ceno izpisa – 1,7 centa na izpisano stran. Začetni toner je, kot je v navadi, seveda manjši (z njim lahko računamo na 3600 izpisov, z navadnim tonerjem pa 7200), a se pri stroških kljub vsemu dobro obnese. Pravzaprav lahko to zapišemo pri praktično vseh lastnostih – gre za odlično napravo, ki ponuja veliko funkcij, dobre hitrosti in solidno ceno izpisa. Večino uporabnikov, sploh domačih, bo zaustavila le malenkost višja cena.

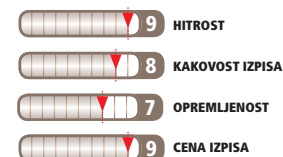
Jure Forstnerič

► **Kyocera P3045DN.** Da se laserski tiskalniki zelo počasi (če sploh) spreminjajo, lepo pokaže Kyocerina naprava P3045DN. Pri preizkusu se je namreč izkazalo, da je praktično po vseh





**KYOCERA P3045DN**



**Vmesniki:** USB, omrežni, brezžični omrežni, USB host.  
**Velikost (razred):** A4 (srednje zmogljivi črno-beli).  
**Tehnične lastnosti:** 250 listov (predal) + podajalnik za 100 listov, PCL, PS, 512 MB.  
**Ločljivost in hitrost:** 1200 × 1200 pik na palec, 40 strani na minuto (ČB).  
**Prodaja:** [www.xenon-forte.si](http://www.xenon-forte.si).  
**Cena:** 365 EUR, ČB stran 1 cent.

- ➕ Hitrost izpisa, cena izpisa, povežljivost.
- ➖ Velikost predala.

lastnostnih enaka modelu FS-4100DN istega izdelovalca, ki smo ga preizkusili pred štirimi leti. Le ena nadvse pomembna razlika je med njima: ta, da dobimo novinca po praktično polovični ceni.

A gremo od začetka – P3045DN je predstavnik srednje zmogljivih pisarniških črno-belih naprav. Sicer se ne meri z napravami za tisoč in več evrov, a za svojo ceno ponuja res veliko. Ni ravno velik, je le malenkost večji od tokrat preizkušenega modela P2040DW. Spet imamo na desni strani črno-beli zaslon, ta je tokrat malenkost večji kot pri cenejšem sorodniku. Pod njim je spet nekaj funkcijskih tipk, še malenkost nižje pa vmesnik USB za priklop pomnilniških nosilcev (torej za neposredni tisk z naprav USB).

Zadaj sta še klasični USB in omrežni vmesnik. Predal sprejme do 250 listov, to je tudi praktično edina graja tega tiskalnika – glede na ceno bi si morda želeli predal za 500 listov. Si pa lahko omislimo še res presenetljivo veliko dodatnih predalov, s katerimi postane tiskalnik samostojna enota, konkretno se zmogljivost zveča na skupaj 2600 listov (tu je všteti tudi samodejni podajalnik za 100 listov). Na zgornji

površini se lahko nabere do 250 listov. Tiskalnik ima tudi tipalo, ki opozori, ko je ta številka dosežena. Največja mesečna priporočena zmogljivost tiska je 150.000 izpisov, kar je zelo solidno.

Tiskalnik nas je navdušil glede hitrosti. Pri tem se je na praktično vseh preizkusih odrezal skoraj enako kot pred štirimi leti omenjen model FS-4100DN, edina resna razlika je bila pri uporabi enote za samodejno tiskanje na obe strani. Ta je tokrat približno podvojila čas tiskanja – to je pri tiskalnikih v tem cenovnem rangu sicer povsem nor-

nekoliko cenejših tiskalnikov, dobimo pri novem tiskalniku toner, ki zdrži približno polovico kasneje kupljenega. Če zaokrožimo, gre v tem trenutku za enega boljših tiskalnikov, ki praktično nima resnih pomanjkljivosti.

Jure Forstnerič

► **Kyocera P5021cdn.** Novi Kyocerin tiskalnik P5021cdn predstavlja vstopni rang barvnih laserskih tiskalnikov. Gre za eno cenejših barvnih naprav iz naših tabel, ki je laserska alternativa tipičnim domačim brizgalnim modelom (čeprav so slednji pra-

## 🔄 P3045DN se ne meri z napravami za tisoč in več evrov, a za svojo ceno ponuja res veliko.

malno in razumljivo. Drugače je to eden najhitrejših modelov za tako ceno, ki ga tudi zahtevnejši dokumenti ne upočasnijo (denimo PDFji ali fotografije iz Photoshopa).

Zelo ugodna je tudi cena izpisa. Toner namreč zdrži 12.500 izpisov, preračunana cena je 1 cent na stran. Kot je navada pri

viloma večopravilne naprave, to pa samo tiskalnik). Naprava je večja kot večina domačih črno-belih laserjev, a jo bomo kljub temu brez težav odložili na pisalno mizo. Pri tem je koristno tudi to, da gre za eno tišjih laserskih naprav.

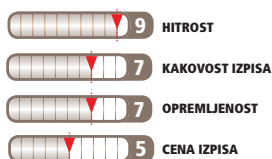
Glede na ceno nas je presenetilo, da ima tiskalnik tudi majhen

zaslon stanja. Ta je na desni strani, pod njim pa še par funkcijskih tipk. Tudi sicer je za svojo ceno res odlično opremljen. Vgrajena je enota za samodejno tiskanje na obe strani, spredaj je tudi vmesnik USB za tiskanje neposredno s ključkov USB in zunanjih diskov. Klasični USB za priklop na računalnike je zadaj, tam je tudi žični omrežni vmesnik. Preizkušeni model ni imel vmesnika WiFi, a je na voljo malenkost dražja različica tudi z njim.

Predal spodaj sprejme do 250 listov, še 50 jih lahko odložimo na samostojni podajalnik. Na zgornji strani je prostora za 150 listov, spet smo zaradi cene presenečeni nad tem, da si lahko dokupimo še en predal (za še 250 listov). To je koristno predvsem v pisarnah, kjer imamo v drugem predalu vnaprej pripravljene predloge.

Hitrost ni ravno vrlina cenejših barvnih tiskalnikov, a se ta naprava v tem cenovnem razredu kljub temu solidno obnese. Nazivna hitrost je 21 strani na minuto tako pri barvnem kot pri črno-belem izpisu, po naših preizkusih je številka vsaj pri daljših, črno-belih dokumentih kar točna (konkretno smo namerili 20 strani na minuto). Občutno se upočasnijo predvsem pri uporabi enote za tisk na obe strani, a je to v tem cenovnem razponu povsem normalno. Dobro se odreže tudi pri tiskanju grafik in podobno.

### KYOCERA P5021cdn



**Vmesniki:** USB, omrežni, USB host.  
**Velikost (razred):** A4 (cenejši barvni).

**Tehnične lastnosti:** 250 listov (predal) + podajalnik za do 50 listov, PCL, PS, 512 MB.

**Ločljivost in hitrost:** 1200 × 1200 pik na palec, 21 strani na minuto (ČB).

**Prodaja:** [www.xenon-forte.si](http://www.xenon-forte.si).

**Cena:** 157 EUR, ČB stran 3 cente, barvna stran 14 centov.

- ⊕ Cena naprave, opremljenost glede na ceno.
- ⊖ Cena izpisa.



V prvem odstavku smo omenili, da so temu tiskalniku konkurenca tudi novejši brizgalni tiskalniki, ki v zadnjih letih ponujajo celo cenejši izpis od vstopnih laserskih naprav. Črno-bela stran izpisa stane tu 3 cente, barvna pa 14. Oboje je nekako v povprečju glede na cenovno uvrščenost, a so na voljo tudi brizgalniki, ki ponujajo še kar dosti cenejši izpis. Kljub temu se po naših izkušnjah laserski modeli na dolgi rok obnesejo bolje, oziroma je z njimi manj težav.

P5021cdn je ta trenutek med najboljšimi cenejšimi barvnimi laserskimi modeli v naših tabelah. Glede na ceno ponuja res veliko funkcionalnosti, obenem je tudi razmeroma hiter. Manjša slabost je le cena izpisa, a to za uporabnike, ki ne tiskajo prav veliko, ne bi smelo biti ovira.

Jure Forstnerič

### ► Canon i-Sensys LBP253x.

Canonov i-Sensys LBP253x je srednje velik črno-beli laserski tiskalnik, kakršne najdemo predvsem v manjših pisarnah, samostojnih delovnih skupinah, pa tudi v manjših domačih podjetjih. Tiskalnik je nekoliko večji od vstopnih modelov, namenjenih domačim uporabnikom,

kljub temu ga lahko postavimo tudi na pisalno mizo ob računalnik.

Na levi strani ima barvni zaslon, občutljiv za dotik, prek njega lahko pridemo do osnovnih nastavitvev, tudi do nastavitvev za WiFi. Zaslon deluje tudi v navezi s »host« vmesnikom USB, kjer lahko tiskamo

neposredno s ključka USB, pri tem pa si lahko datoteko pred tiskom še ogledamo (podpira PDF, JPG in TIFF). Tiskalnik ima poleg klasičnega vmesnika USB in omrežnega vmesnika (kar je v pisarnah nuja) tudi omenjeni brezžični vmesnik, dodali so tudi enoto za NFC za hitrejšo povezovanje s

### CANON i-Sensys LBP253x



**Vmesniki:** USB, omrežni, brezžični omrežni, NFC, USB Host.

**Velikost (razred):** A4 (srednje zmogljivi ČB).

**Tehnične lastnosti:** 250 listov (predal) + podajalnik za 50 listov, PCL, 1 GB.

**Ločljivost in hitrost:** 600 × 600 pik na palec, 40 strani na minuto (ČB).

**Prodaja:** [www.canon.si](http://www.canon.si).

**Cena:** 326 EUR, ČB stran 2 centa.

- ⊕ Povezljivost.
- ⊖ Cena izpisa.





podprtimi telefoni in tablicami. Za to si na mobilno napravo namestimo Canonovo aplikacijo. Slednjo le približamo tiskalniku za vzpostavitev povezave. Seveda podpira tudi Applov AirPrint in Googlov Cloud Print.

Zelo dobrodošla je enota za samodejno tiskanje na obe strani, kar je spet ena izmed nujnejših funkcij v poslovnih okoljih. Spodnji predal sprejme do 250 listov, na voljo je tudi večnamenski podajalnik, kamor lahko dodamo še 50 listov. Kot dodatek ponujajo še dodatni predal, ki razširi zmogljivost še za 500 listov papirja. Največja mesečna priporočena zmogljivost je 50.000 izpisov, kar je nekje v povprečju za tako ceno.

Pri Canonu obljublajo 33 strani na minuto, to je solidno, a tiskalnika ne uvršča v sam vrh. Nekateri konkurenti, ki so cenovno zelo primerljivi (denimo Okijev B432dn), dosegajo tudi do 40 strani na minuto. Kljub temu se preizkušeni Canon obnese solidno pri vseh vrstah dokumentov, tudi zahtevnejših (denimo datoteke PDF). Kakovost je solidna, a kot že dlje časa pišemo, so razlike pri laserskih tiskalnikih zelo majhne.

LBP253x je lepo zaokrožen črno-beli tiskalnik, katerega edina hiba je cena izpisa. Dva centa na stran ni slabo, a se najde kar nekaj cenejših konkurentov (denimo Xeroxova Phaser 3320dni in Phaser 3330dni, ki imata skoraj dvakrat nižjo ceno izpisa). Je pa res, da gre za naprave, postavljene tako po ceni kot po zmogljivostih in ceni izpisa na vmesno območje med cenejšimi, vstopnimi modeli in dražjimi, poslovnimi.

Jure Forstnerič

► **Canon i-Sensys LBP712Cx.** Canonov novi tiskalnik i-Sensys LBP712Cx ponuja možnost barvnega tiska za pisarniška okolja. Gre za nekoliko večji tiskalnik (v višino meri skoraj pol metra, tehta pa 29 kilogramov), ki mu lahko spodaj dodamo nekaj predalov in ga tako še nekoliko dvignemo, da postane povsem samostoječa enota.

Tiskalnik ima seveda klasični omrežni vmesnik, poleg



značilnega USBja za priklop na računalnik so na voljo še trije vmesniki USB, namenjeni priklopu zunanjih diskov in ključkov USB (omogoča torej neposredni tisk iz omenjenih enot). Pri tem nam pomaga črno-beli petvrstični zaslon na zgornji desni strani. Prek njega pridemo tudi do vseh nastavitev (torej omrežnih nastavitev, stanja tonerja itd.). Tiskalnik nima vgrajenega brezžičnega omrežnega vmesnika, kljub temu podpira tako Applov AirPrint kot Googlov Cloud Print, oba pač prek omrežja (torej je dovolj, da so mobilne naprave v istem omrežju kot tiskalnik). Pod zaslonom imamo še nekaj funkcijskih tipk in številsko tipkovnico.

Kot rečeno, lahko tiskalniku dodamo dodatne predale, v osnovi lahko vanj pospravimo 550 listov. Na desni strani se odpre še dodaten pladenj za 100 listov. Kot dodatek mu lahko podstavimo še do tri predale, vsak od njih sprejme še 550 listov, v vsakem primeru pa se na zgornji površini lahko nabere do

200 listov. Tiskalnik ima seveda vgrajeno tudi enoto za tiskanje na obe strani, ta je po privzetem vključena.

Izdelovalec obljublja do 38 strani na minuto, tako pri črno-belem kot pri barvnem izpisu. To sicer ni rekordno, a je kljub temu zelo solidno. Na preizkusu smo sicer namerili 33 strani na minuto (tako pri barvnem kot črno-belem izpisu), a je tudi to dober rezultat, sploh ker je pri vseh vrstah dokumentov zelo hiter. Prijetno nas je presenetila tudi hitrost pri tisku na obe strani. Devet strani dolg poslovni dokument (z nekaj grafikoni) je pri navadnem tisku dokončal v 49 sekundah, pri uporabi enote za tisk na obe strani pa v 56 sekundah. Zelo hitro se tudi prebudi, po dolgem premoru smo prvo stran čakali 26 sekund, po kratkem pa le 7 sekund – oboje je zelo hitro.

Cena izpisa je ne glede na konkurence v tem cenovnem okviru nekje v povprečju. Črni toner višje zmogljivosti naj bi zmožel 12.500 izpisov, stane pa

**CANON** i-Sensys LBP712Cx



**Vmesniki:** USB, omrežni, 3 × USB Host.  
**Velikost (razred):** A4 (dražji barvni).  
**Tehnične lastnosti:** 550 listov (predal) + podajalnik za do 100 listov, PCL, PS, 1 GB.  
**Ločljivost in hitrost:** 600 × 600 pik na palec, 38 strani na minuto (ČB).  
**Prodaja:** [www.canon.si](http://www.canon.si).  
**Cena:** 656 EUR, ČB stran 1,5 centa, barvna stran 2,4 centa.

- ➕ Hitrost izpisa.
- ➖ Cena naprave.

182 evrov (pri tem sta toner in tiskalna glava skupna enota). Za črno-belo stran bomo tako odšteli 1,5 centa, za barvno pa 2,4 centa. LBP712Cx je soliden, preprost tiskalnik, ki ponuja veliko, predvsem hitrosti, edina ovira bo morda cena, saj stane 656 evrov.

Jure Forstnerič

# Ekonomija urbanega transporta

**Razmišljanje o prevozu z levo možgansko polovico. In s preglednico.**

Gregor Jeromen

**N**ovi načini prevoza (elektrika, samovozeča vozila ...) in tudi novi poslovni modeli osebnega prevoza (soporaba avtomobila ...) so sprožili dialog, razmišljanje o tem, kaj se »izplača« in kaj ne. Menim pa, da je le malokdo »zložil« številke v preglednico in preračunal, kaj je zanj ekonomsko najugodnejša izbira.

V tem prispevku sem se lotil točno tega: zbrati nekaj osnovnih podatkov in izračunati, koliko nas kaj stane. Izračunali bomo strošek lastnega vozila in mu nato dodali cene alternativnih oblik prevoza. Ogledali si bomo nekaj scenarijev prevažanja skozi leto in si ogledali, kakšne sklepe nam ponujajo.

### Pa dajmo!

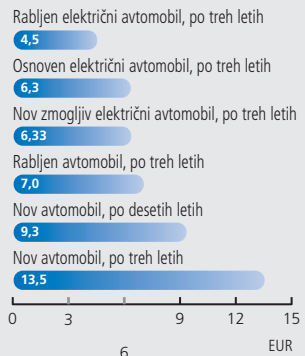
Kot pravijo, je treba narediti načrt, razumsko zbrati in

pretehtati vsa dejstva, podatke, narediti izračune. Potem vse skupaj vržemo proč in se odločimo po občutku. Podzavest je namreč zelo močan in sposoben koprocesor zavestnemu delu našega medušesnega računalnika.

Idealna kombinacija, »sweet spot«, se namreč izkaže za zelo izmuzljivo. Tudi zato, ker so del enačbe zelo slabo definirane kategorije, na primer »udobje«, »svoboda« ..., ki so pri vsakem posebej in drugače definirane. Zelo močno učinkujejo na izbiro, čustva in občutki so pač zadnja in nepreklicna instanca odločanja.

Ko možganom nasujemo podatkov, začnejo samodejno odkrivati vzorce in povezave, v tem je njihova glavna moč. Pokažejo se alternative, različne možnosti, ob katerih imamo različne občutke: zanimivo, brez zveze,

### Koliko nas stane avtomobil na dan



to hočem, tega niti v sanjah ... Če smo vprašani, zanje potem iščemo utemeljitve, ki nas peljejo nazaj v podatke – ali pa tudi ne, naša odločitev je jasna.

No, v podzavest, v svet Freuda in Junga se na tem mestu ne mislim spuščati, skušal bom



pripraviti podatke, s katerimi bosta naš procesor in koprocesor morda ugotovila kaj novega.

Mestni avtobus na minuto po voznem redu, souporaba koles in avtomobilov, električna vozila, nova varčnejša vozila na fosilna goriva ...

V urbanem okolju imamo danes za prevoz od točke A do točke B veliko različnih možnosti. Razlikujejo se po porabi časa in denarja, tudi vložku naše energije, zmožnosti prevoza več oseb ali tovora itd.

Na eni strani razpona možnosti hodi pešec, ki mu za prevoz ni treba plačati ničesar. Vlaga svojo energijo (pogon na fižol, pravijo) in v eni uri ne pride dosti dlje kot 5 km.

Že po prvih 100 metrih ga prehitijo kolesar, ki z uporabo bistroumne naprave (pozor, investicija!) v istem času prekosari do 20 km, kar je večinoma dovolj za mestne potrebe. Iz Grosupljega in Vrhnike v Ljubljano ali iz Poljanske doline v Kranj kolesarijo samo zagrizenci, zahteva pač preveč energije in časa.

Noge in kolo pustimo tokrat ob strani, čeprav sta za duha, telo in denarnico najboljši rešitvi, in se podrobneje posvetimo prevoznim sredstvom z motorjem in streho. Izpustili bomo tudi moped in motorna kolesa, ki so nekje vmes. Ko je vreme slabo za kolesarjenje, je slabo tudi za motor.

Postavimo si višje zahteve, bodisi zaradi kislega vremena, pomanjkanja časa, prevoza več

oseb in tovora ali iz drugega razloga. Hočemo sedež s streho, motorjem in prtljažnikom. To je namreč videti realna potreba aktivnega odraslega človeka.

Če se poskušamo izogniti naložbi v lastno vozilo, je naslednja možnost (mestni) avtobus. V Ljubljani stane od 120 centov na osebo za poljubno relacijo znotraj mesta do 250 centov za najbolj oddaljene kraje. Njegova povprečna hitrost je znotraj mesta dobrih 20 km/h, gosta mreža zagotavlja v mestu največjo oddaljenost 500 m od najbližje postaje. Kaj pa vložek potnika? Treba je priti do postaje, počakati na avtobus oziroma načrtovati prihod na postajo ob času, usklajenem z voznim redom izbrane linije. Tudi od izstopne postaje do cilja je verjetno nekaj pešačenja. Za nameček je morda treba vmes tudi prestopati, kar vzame še nekaj časa.

Mestni avtobusni promet ima danes večina slovenskih mest in mestec. Lahko bi celo rekli, da je avtobusni promet edino omrežje javnega prometa, ki kolikor toliko pokriva vso državo. Vlak je znotraj Slovenije žal neuporaben, razen v redkih primerih, ko se naš potovalni načrt ujame z voznim redom in smerjo. Ali vozi preredko, prepočasi ali pa potniškega prometa v potrebno smer sploh ni. Za lastno porcijo razočaranja skušajte načrtati vikend izlet od svojega bivališča, recimo kakšnih 100 km daleč (dobro uro z avtom, nič posebnega). Ljubljana–Pohorje? Novo



## Lahko bi rekli, da je avtobusni promet edino omrežje javnega prometa, ki kolikor toliko pokriva vso državo.

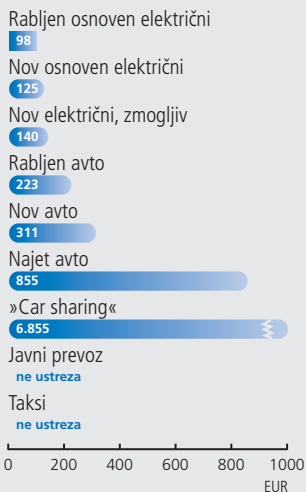
mesto–slovenska Istra? Kranj–Ptuj?

Poleg LPP imamo v Ljubljani, začenja pa se tudi v drugih mestih (Murska Sobota), tudi možnost kratkotrajne izposoje avtomobila, tako imenovani »car-sharing«, o katerem smo v Monitorju že pisali. Na določenih parkiriščih je moč avto prevzeti, se odpeljati po opravkih in ga vrniti na eno od parkirišč – postaj. Zamisel je že uveljavljena v večjih urbanih središčih Evrope, kjer je ljudi veliko, parkirnih prostorov pa malo in niso poceni.

Tak trend je opaziti tudi v Ljubljani, verjetno Maribor ne bo daleč zadaj. Storitve izposoje vozila pri Avant2go stane okrog 25 centov na kilometer in 7 centov na minuto. Super, toda to še vedno ni od vrat do vrat in parkirišč, kjer si lahko avto izposodimo in ga vrnemo, je zaenkrat dovolj le v središču mesta.

Ostali so nam še taksisti. Po Ljubljani nas vozijo za 65–80 centov na km in švigajo po mestu, kolikor jim dovoljuje omejitve in promet. Potrudijo se, da pripeljejo od vrat do vrat in če

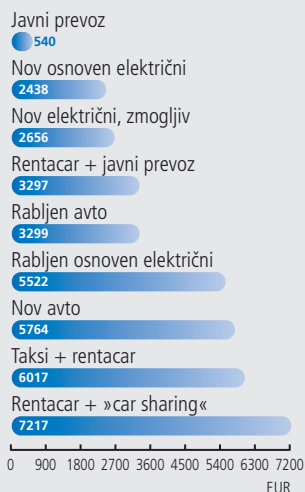
### Koliko nas stane prevoz na daljše počitnice (1500 km)



### Koliko nas stane družinski izlet na Krk



### Letni strošek samostojne osebe, vsak dan služba, izleti



### Letni strošek družine z dvema otrokoma



se dogovorite, lahko peljejo tudi pralni stroj. Čakalna ura je običajno 12 EUR/h oziroma 20 centov/minuto. Imajo tudi to prednost, da lahko pred vožnjo spijete kakšno pivo ali dve, ker pride vozilo v kompletu s (treznim) šoferjem. Praktično, a ne najceneje. V manjših krajih je taksi nekaj dražji, tako da ostane kot rešitev za prevoz v primerih, ko nam zmanjka za kak opravke na relaciji, ki je javni promet ne pokriva dovolj učinkovito.

**Samostojnost za vsako ceno? Izračunajmo!**

Idealno si želimo transport od vrat do vrat, točno takrat, ko se nam zahoče. Razmišljamo v smeri samozadostnosti, neodvisnosti, zaradi česar hočemo imeti vsaj eno lastno vozilo, ki nam je vedno na razpolago. Koncept je uveljavljen (kar malo »čudno« je, če nimaš svojega vozila) in večina nas pridno investira mukoma pridelana sredstva v požiralca denarja na štirih kolesih. Vendar se tudi srednješolec brez avtomobila z nekaj načrtovanja znajde na pravem mestu ob pravem času. Za pot je porabil nekaj več časa, a veliko manj denarja.

Navsezadnje v urbanih središčih družbeni analitiki zaznavajo vedno več ljudi, ki ne kupujejo prevoznih sredstev, temveč storitev prevoza v različnih oblikah, s šoferjem ali brez, individualno ali skupinsko.

Koliko nas v resnici stane lasten avto, lahko izračunamo dokaj preprosto. Najprej zberemo vse stroške: nabavno ceno (skupaj s stroški financiranja, zavarovanja kredita, kasko zavarovanja, če vanj sili financer), avtomobilskega zavarovanja, cestnine, tehničnih pregledov, registracije, pnevmatik, stroške popravil, rednih servisov, vinjete.

Potem odštejemo trenutno vrednost vozila. Dobimo jo tako, da pogledamo na [avto.net](http://avto.net), za koliko prodajajo podobna vozila, in odštejemo vsaj 10 %, da bo cena realistična, ali uporabimo Eurotax. Dobljena razlika je solidna ocena vsote denarja, ki smo jo do zdaj dali za svoje prevozno sredstvo, recimo temu **strošek vozila**.

Temu dodajmo povprečen **strošek goriva**, ki ga dobimo tako, da prevožene kilometre

**Tabela 1: Nov avtomobil, po treh letih**

Stroški		Vožnja		Po treh letih
Nabavna cena	25.000 EUR (skupaj s financiranjem)	Začetni kilometri	0	
Registracija* skupaj	1.800 EUR	Trenutni kilometri	45.000	45.000 km
Pnevmatike skupaj	500 EUR	Povprečna poraba	6,00	2.700 l
Redni servis skupaj	450 EUR	Starost let	3	
Popravila	0 EUR	Gorivo	1,20 EUR	3.240 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>27.750 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,400 EUR</b>	
Trenutna vrednost	13.000 EUR (tipično 50% novega)	<b>En dan</b>	<b>13,470 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,072 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete, ...

**Tabela 2: Nov avtomobil, po desetih letih**

Stroški		Vožnja		Po desetih letih
Nabavna cena	25.000 EUR	Začetni kilometri	0	
Registracija* skupaj	6.000 EUR	Trenutni kilometri	150.000	150.000 km
Pnevmatike skupaj	1.500 EUR	Povprečna poraba	6,00	9.000 l
Redni servis skupaj	1.500 EUR	Starost let	10	
Popravila	2.000 EUR	Gorivo	1,20 EUR	10.800 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>36.000 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,299 EUR</b>	
Trenutna vrednost	2.000 EUR	<b>En dan</b>	<b>9,315 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,072 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete, ...

**Tabela 3: Rabljen avtomobil, po treh letih**

Stroški		Vožnja		Po treh letih
Nabavna cena	8.000 EUR	Začetni kilometri	60.000	
Registracija* skupaj	1.880 EUR	Trenutni kilometri	105.000	45.000 km
Pnevmatike skupaj	500 EUR	Povprečna poraba	7,00	3.150 l
Redni servis skupaj	450 EUR	Obdobje let	3	
Popravila	800 EUR	Gorivo	1,20 EUR	3.780 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>11.630 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,254 EUR</b>	
Trenutna vrednost	4.000 EUR	<b>En dan</b>	<b>6,968 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,084 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete, ...

zmnožimo s povprečno porabo in povprečno ceno goriva. Če si sproti zapisujemo, koliko smo natakali, seveda uporabimo točnejše podatke.

Zdaj strošek vozila in strošek goriva seštejemo in delimo s prevoženimi kilometri, da dobimo povprečen strošek na kilometer, če bi avto v tem trenutku prodali.

Dobljeno številko lahko primerjamo z računovodsko postavko za največji davčno priznan strošek kilometrine (prevoza). Ta se izračuna kot 30 % cene super bencina in je trenutno 39 centov na kilometer ter naj bi nekako ustrezala neki srednji vrednosti prevoženega kilometra. Čestitajmo si, če je naš rezultat manjši.

Za lažjo primerjavo z drugimi oblikami transporta in zaradi dinamike nastanka je strošek smiselno razdeliti na dva sestavna dela:

- koliko nas stane vozilo za vsak dan ali uro, ko ga posedujemo, če se vozimo ali ne, in
- koliko plačamo še dodatno za vsak prevoženi kilometer.

Čisto pošteno bi bilo, da gredo v drugi postavki vsi stroški, ki so odvisni od prevoženih kilometrov. Če ne znamo oceniti npr. obrabe gum, ki jih moramo po nekaj letih tako ali tako zamenjati, če smo jih »zvozili do konca« ali ne, jih pustimo v prvi postavki. Enako lahko poenostavimo tudi s stroškom rednih servisov, saj so tudi od proizvajalca definirani kot npr. »vsakih 20.000 km

ali največ 2 leti«. Če se letna kilometrini v času računanja ne spreminja veliko, ne bomo dosti zgrešili.

► **1.) Tabela 1.** Izračunajmo stroške za novo vozilo, ki ga vozimo tri leta. Recimo, da smo zanj plačali 25.000 evrov (skupaj s stroški financiranja) in je danes staro tri leta, prevozilo je 45.000 km. Tipično je tak avto izgubil okrog 50 % vrednosti, se pravi, da je danes vreden okrog 13.000 evrov (berite [avto.net](http://avto.net)). V treh letih smo kupili dva kompleta gum (po ugodni ceni 250 evrov za komplet) in opravili 3 redne servise (po 150 evrov). Pokvarilo se ni do zdaj nič, seveda pa je bilo treba plačati tri registracije, zavarovanja, vinjete – skupaj 1800 evrov.

**Tabela 4: Nov zmogljiv električni avtomobil, po treh letih**  
(Kia Soul, Renault Zoe z zmogljivo baterijo, VW E-Golf, ...)

Stroški		Vožnja		Po treh letih
Nabavna cena	28.000 EUR (odšteta subvencija)	Začetni kilometri	0	
Registracija* skupaj	1.000 EUR	Trenutni kilometri	45.000	45.000 km
Pnevmatike skupaj	500 EUR	Povprečna poraba	20,00	9.000 kWh
Redni servis skupaj	100 EUR	Obdobje let	3	
Vinjete	330 EUR	Elektrika	0,15 EUR	1.350 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>29.930 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,184 EUR</b>	
Trenutna vrednost	23.000 EUR (tipično 66% novega)	<b>En dan</b>	<b>6,329 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,030 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete ...

**Tabela 5: Mikro električni avtomobil, po treh letih**  
(C-Zero, ...)

Stroški		Vožnja		Po treh letih
Nabavna cena	14.000 EUR (odšteta subvencija)	Začetni kilometri	0	
Registracija* skupaj	1.000 EUR	Trenutni kilometri	45.000	45.000 km
Pnevmatike skupaj	500 EUR	Povprečna poraba	16,00	7.200 kWh
Redni servis skupaj	100 EUR	Obdobje let	3	
Vinjete	330 EUR	Elektrika	0,15 EUR	1.080 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>15.930 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,178 EUR</b>	
Trenutna vrednost	9.000 EUR (tipično 66% novega)	<b>En dan</b>	<b>6,329 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,024 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete ...

**Tabela 6: Rabljen mikro električni avtomobil, po treh letih**  
(C-Zero, ...)

Stroški		Vožnja		Po treh letih
Nabavna cena	11.000 EUR	Začetni kilometri	0	
Registracija* skupaj	1.000 EUR	Trenutni kilometri	45.000	45.000 km
Pnevmatike skupaj	500 EUR	Povprečna poraba	16,00	7.200 kWh
Redni servis skupaj	100 EUR	Obdobje let	3	
Vinjete	330 EUR	Elektrika	0,15 EUR	1.080 EUR
<b>Skupaj do sedaj</b>	<b>12.930 EUR</b>	<b>En kilometer</b>	<b>0,134 EUR</b>	
Trenutna vrednost	8.000 EUR	<b>En dan</b>	<b>4,502 EUR</b>	
		<b>Gorivo na km</b>	<b>0,024 EUR</b>	

\* registracija vsebuje vse, kar je bilo potrebno plačati: tehnični pregled, kasko, AO, cestnina, tablice, vinjete ...

Strošek kilometra bo potemtakem ob povprečni porabi recimo 6l/100km okrog 40 centov.

Kaj pa »čakalni« dan? Reci in piši, 13,50 evra!

► **2.) Tabela 2.** Če bi avto uporabljali 10 let v približno istem ritmu, bi se skupna cena kilometra znižala za četrtnino in cena dneva ravno pod 10 evrov. Popravila, če niso res prevelika, pri tem ne vplivajo kaj dosti.

► **3.) Tabela 3.** Enako izračunajmo stroške še za rabljeno vozilo, ki smo ga kupili za 8000 evrov pred tremi leti in je danes vredno še 4000 evrov. Nakupna cena 8000 evrov, dvakrat zavaro vanje + cestnina + registracija cca

1500 evrov, ene letne in ene zimске gume skupaj 500 evrov, servisi 450 evrov in nekaj popravil za skupaj 1500 evrov. Prevozili smo 45.000 km s povprečno porabo 7l/100km (starejše vozilo, precej mestne vožnje), kar da strošek goriva 3780 evrov.

Do danes smo torej za to možnost prevoza plačali 10.830 evrov, dobrih 27 centov na kilometer. Precej manj kot novo vozilo v prvih treh letih.

Drugače je videti, če izračunamo, koliko nas stane avto, če ga uporabljamo ali ne: 6,44 evra na dan.

Hmm.

► **4.) Tabela 4, 5 in 6.** Kaj pa električni avto?

Pri nakupni ceni 27.000 evrov (z upoštevanjem subvencije s tem dosežemo približno 35.000 evrov) dobimo rezultat malo manj kot 18 centov na kilometer in 6,32 EUR/dan.

Električni avto je ravno zaradi nizkih stroškov vzdrževanja in uporabe (poceni gorivo in redni servis) že danes dokaj konkurenčen novemu klasičnemu vozilu, subvencija prednost še močno izboljša. Izkaže se tudi, da EV vrednost pada občutno počasneje kot običajnemu vozilu..

Pozor: nekateri ponudniki električnih vozil (EV) vam baterije

dajo v najem, za kar zaračunajo od 75 evrov na mesec naprej. To lahko ekonomijo precej spremeni in spravi EV bližje stroškom klasičnega vozila. Izračunajte si za vašo situacijo.

### Drugačen pogled

Pa nadaljujmo razmislek.

Bi lahko lasten avto nadomestili s čim ekonomsko ugodnejšim, če bi za redne dnevne vožnje uporabljali kaj cenejšega? Bi se nam še splačalo kupovati, servisirati in skrbeti za lastno vozilo? Strogo racionalno gledano, seveda.

Vzemimo za primer številke iz zgornjega izračuna za novo klasično vozilo, ki so za alternativno najbolj obetavne: vsak dan nas stane 13,50 evra in vsak kilometer nas stane še 7 centov zraven.

Če se en teden vozimo na delo in domov z avtobusom, nas to stane:  $5 \times 2 \times 1,20 \text{ EUR} = 12 \text{ EUR}$ . Z odpovedjo posedovanja avtomobila smo pri tem prihranili:  $7 \times 13,50 \text{ EUR}$  za vsak dan tedna in  $5 \times 10 \times 0,07 \text{ EUR}$  za 5km v vsako smer, kar je približno 80 evrov.

Razlika v enem tednu torej kar – 80 evrov.

S tem denarjem zlahka najamemo soliden avto ali kombi za dan ali dva. Kar nam pač takrat ustreza: dobili smo celo možnosti izbire, ki je prej ni bilo!

Tudi pri cenejšem rabljenem vozilu, kjer nas stane vsak dan 6,44 evra, je prihranek še vedno okrog 50 evrov na teden.

Seveda in na srečo je za večino prebivalcev mesta »kuća-pos' o, pos' o-kuća« le teorija. Radi hodimo tudi na izlete, tudi vsak dan ne bomo šli z avtobusom, ker bo kdaj vreme res preslabo, ali bomo kaj tovorili ...

Poleg tega smo vse izračune izdelali za posameznika, po sistemu vsak gre po svoje – kaj se zgodi s stroški, če je potnikovec več in vožnje kombiniramo?

Pripravil in izračunal sem nekaj kombinacij poti in iskal ugodne in praktične rešitve (tabela 7).

Stroške sem izračunaval na letni ravni, saj določene aktivnosti počnemo samo nekajkrat na leto, a so pomembne: počitnice na morju, daljši izleti ... Skušal sem izbrati nekaj zanimivih kombinacij in jih analiziral.

Izračun cene posamezne poti ne pokaže ničesar, česar nismo že vedeli: rent-a-car je za vožnjo

**Tabela 7**

Poti	Razdalja (km)	Čas*	Nov avto	Rabljen avto	Nov električni, zmogljiv	Nov osnoven električni	Rabljen osnoven električni	»Car sharing«	Najet avto	Javni prevoz (po osebi!)	Taksi
<b>Scenarij A:</b> 7.30 v službo in 16.30 domov. Služba v centru LJ, dom na obrobju, razdalja 8 km.	16	1	1,72 EUR	1,61 EUR	0,74 EUR	0,63 EUR	0,56 EUR	22,00 EUR	51,12 EUR	2,40 EUR	16,00 EUR
<b>Scenarij B:</b> V službo in domov. Služba v širšem centru LJ, dom v primestju Domžale, Grosuplje, Vrhnika, ...	20	0,75	1,86 EUR	1,88 EUR	0,80 EUR	0,67 EUR	0,61 EUR	18,50 EUR	51,40 EUR	3,60 EUR	20,00 EUR
<b>Scenarij C:</b> V službo, po službi v trgovino in domov.	10	2	1,85 EUR	1,38 EUR	0,83 EUR	0,73 EUR	0,58 EUR	38,50 EUR	50,70 EUR	2,40 EUR	10,00 EUR
<b>Scenarij D:</b> Otroke v šolo, v službo, po otroke in domov.	20	1	2,01 EUR	1,95 EUR	0,86 EUR	0,73 EUR	0,65 EUR	23,00 EUR	51,40 EUR	2,40 EUR	20,00 EUR
<b>Scenarij E:</b> V službo, po službi na fitnes, nato na pijačo in domov.	25	3	3,50 EUR	2,90 EUR	1,54 EUR	1,34 EUR	1,11 EUR	60,25 EUR	51,75 EUR	3,60 EUR	25,00 EUR
<b>Scenarij V:</b> Družinski vikend izlet Ljubljana - Pohorje	250	12	24,78 EUR	24,22 EUR	10,67 EUR	8,97 EUR	8,05 EUR	278,50 EUR	67,50 EUR	ni povezave	250,00 EUR
<b>Scenarij M:</b> Družinski vikend izlet na Krk	400	60	62,70 EUR	49,70 EUR	27,87 EUR	24,44 EUR	19,87 EUR	1.180,00 EUR	128,00 EUR	50,00 EUR	400,00 EUR
<b>Scenarij Q:</b> Družinski obisk tehničnega muzeja v Münchnu.	800	120	125,41 EUR	99,39 EUR	55,74 EUR	48,88 EUR	39,75 EUR	2.360,00 EUR	306,00 EUR	40,00 EUR	800,00 EUR
<b>Scenarij P:</b> počitnice 14 dni, z avtom	1500	360	311,42 EUR	222,58 EUR	140,21 EUR	125,04 EUR	97,64 EUR	6.855,00 EUR	855,00 EUR	ne ustreza	ne ustreza

\* koliko ur moramo posedovati vozilo

v službo dosti predrag in avtobus tudi ni čisto zastoj. Taksi in so-uporabljeni avtomobili, cenovno gledano, plešejo drug okrog drugega in je v določeni situaciji cenejši en, drugič drug.

Za daljše vožnje so v igri lasten avto, javni prevoz (za enega potnika zelo konkurenčen), najet avto (poceni najet avto je lahko cenejši od dragega lastnega).

Zanimivo postane, ko začnemo zlagati mozaik prevozov skozi vse leto, zato si nekaj teh »mešanic« oglejmo posebej (tabela 8):

► **Mešanica 1:** Samostojna samska oseba, ki hodi vsak dan v službo, vsak drugi vikend na izlet, dvakrat na daljši izlet in enkrat za 14 dni z avtom na potovanje.

Ker prevozi kar nekaj kilometrov, je EV zanj čisto konkurenčen. Izleti, daljši od 100 km v eno smer, so seveda pod vprašajem dosega, tako da je ob EV realističnejši najem klasičnega vozila, s čimer že lahko prispe na strošek klasičnega avta.

Zanimivejšo rešitev dobimo,

če se v službo vozi z avtobusom (ali celo kolesom?) in za izlete vozilo najame. To se mu dejansko precej izplača.

Po mestu se najceneje vozi z EV, kar je poleg tega tudi udobno in zabavno, za potovanje pa najame klasično vozilo, vsakič drugo, po izbiri.

► **Mešanica 2:** Stereotipna družina 2 + 2, vozijo se skupaj.

Zanimivo, da je javni prevoz za več kot eno osebo hitro na isti ali višji ceni kot lastniški avto.

Družinam naložba v lastno prevozno sredstvo očitno ne uide.

► **Mešanica 3:** Scenarij uporabe drugega avta v družini.

Uporablja se za prevoz na delo in nazaj, na izlete gredo s prvim avtom. Glede na rabo je tu idealen mini EV, gre tudi z javnim prevozom in s taksijem oziroma kombinacijami. Odločilen kriterij je, kako dobro javni prevoz pokriva potrebne relacije. Običajno je najpomembnejši čas, in pri času javni promet hitro izgubi.

**Tabela 8**

Letni strošek mešanice	letno km	Nov avto	Rabljen avto	Nov električni, zmogljiv	Nov mini električni	Rabljen mini električni	Rentacar + »car sharing«	Rentacar + javni prevoz	Javni prevoz	Taksi + rentacar
<b>1:</b> Samostojna oseba, vsak dan v službo, izleti: 200*A + 20*V + 2*Q + P, 1 oseba	11.300	5.764 EUR	3.299 EUR	2.656 EUR	2.438 EUR	5.522 EUR	7.217 EUR	3.297 EUR	540 EUR	6.017 EUR
<b>2:</b> Družina z dvema otrokoma, ki se vozi skupaj: 200*D + 20*V + 2*Q + P, 4 osebe	12.100	5.821 EUR	3.366 EUR	2.680 EUR	2.457 EUR	5.542 EUR	7.417 EUR	4.737 EUR	2.160 EUR	18.817 EUR
<b>3:</b> Samostojna oseba, samo služba (drugi avto vs. alternative): 200*A	3.200	5.180 EUR	2.619 EUR	2.413 EUR	2.243 EUR	2.243 EUR	4.400 EUR	×	480 EUR	3.200 EUR
<b>4:</b> Družina, vsi na kolesu razen 60 slabih dni na leto (sneg, počitnice, dez): 60*D + 20*V + 2*Q + P, 1 avto	9.060	5.602 EUR	3.111 EUR	2.588 EUR	2.384 EUR	5.474 EUR	×	×	540 EUR	×
<b>5:</b> Družina, vsi na kolesu razen 60 slabih dni na leto (sneg, počitnice, dez): 60*D + 20*V + 2*Q + P, brez avta	9.060	×	×	×	×	×	4.197 EUR	3.393 EUR	×	7.617 EUR
<b>6:</b> Družina z dvema otrokoma, ki se vozi skupaj: 300*A + 20*V + 2*Q + P, 4 osebe	12.100	5.879 EUR	3.434 EUR	2.704 EUR	2.476 EUR	5.561 EUR	9.717 EUR	5.697 EUR	2.160 EUR	26.817 EUR

► **Mešanica 4 in 5:** Po mestu kolesarijo, razen 2–3 mesece na leto, ko jim razmere tega ne omogočajo ali imajo kakšne posebne potrebe. Če imajo avto, so na istem, ker avto, ki stoji, ne stane dosti manj od avta, ki vozi; če ga nimajo (nočejo imeti), je dokaj konkurenčen javni prevoz in najem avta za izlete.

► **Mešanica 6:** Poleg šole vozijo otroke še na interesne dejavnosti.

Edina možnost zmanjšanja stroškov je uporaba javnega prevoza za interesne dejavnosti, ko so otroci dovolj stari, da gredo samostojno.

Analiza mešanih scenarijev nam pokaže, da je dodaten kilometer z avtom, ki ga že tako imamo, najcenejši. Največ nas stane to, da ga imamo in zanj skrbimo, dodatni kilometri ne prinašajo velike razlike, splača se nam ga torej čim bolj izkoriščati.

Hkrati ugotovimo, da gre brez avta le v nekaterih primerih (samostojna oseba, drugi avto), tako da smo večinoma obsojeni na lastno vozilo, ker je to ekonomsko še vedno smiselno. Slaba novica za urbano okolje oziroma velik izziv za javni promet.

Brez lastnega avta je ekonomsko smiselno tudi, če svoje dnevne prevozne potrebe zadovoljimo s kolesom ali peš in na daljša potovanja odpotujemo sami, oziroma so take narave, da jih z avtom ne bi mogli (letalo, ladja).

Druga zanimiva ugotovitev je, da je električno vozilo zelo konkurenčno v območju, v katerem imamo rešeno polnjenje. Z novimi vozili, ki imajo doseg več kot 200 km, suvereno pokrivamo radij 100 km okrog izhodišča. Z občasno uporabo hitrih polnilnic in polnjenja na cilju (priklop na gostilno, hehe) s tem tudi zlahka obvladamo vikend izlet oziroma skoraj vso Slovenijo.

Konec koncev ugotovimo tudi,

### Ključne povezave

[www.lpp.si](http://www.lpp.si)  
[www.avant2go.si](http://www.avant2go.si)  
[www.devs.si](http://www.devs.si)  
[avto.net](http://avto.net)  
[www.mobile.de](http://www.mobile.de)  
[www.welt.de/motor/article157080589/Gebrauchte-Elektroautos-sind-echte-Restwertriesen.html](http://www.welt.de/motor/article157080589/Gebrauchte-Elektroautos-sind-echte-Restwertriesen.html)  
[www.autobild.de/bilder/so-schnell-verliert-ihr-neuwagen-an-wert-5295083.html](http://www.autobild.de/bilder/so-schnell-verliert-ihr-neuwagen-an-wert-5295083.html)  
[www.kombicenter.si/najem-kombija](http://www.kombicenter.si/najem-kombija)  
[car-cost-calculator.com/#start-here](http://car-cost-calculator.com/#start-here)  
[www.pkw.de/ratgeber/autokauf/wertverlust-neuwagen](http://www.pkw.de/ratgeber/autokauf/wertverlust-neuwagen)  
[www.rtvlo.si/zabava/novice/koliko-casa-se-nam-izplaca-uporabljeni-avtomobil/347103](http://www.rtvlo.si/zabava/novice/koliko-casa-se-nam-izplaca-uporabljeni-avtomobil/347103)  
[www.agio.si/rent-a-car-cenik/](http://www.agio.si/rent-a-car-cenik/)  
<https://avto.finance.si/221726/Kako-upada-cena-mojega-avtomobila>

da bi bilo mogoče z nekaj razmišljanja vnaprej moč odpeljati večino urbanih relacij za manj denarja, nekaj več časa in kakšen korak peš, česar nam v sodobnem življenju tako ali tako manjka.

V moji osebni situaciji razmišljam o tem, ali se mi izplača naložba v drugi družinski avto ali ne. Trenutno uporabljam mešanico taksija, avtobusa in

Avant2go (souponaba EV). Racionalno bi bilo majhno in poceni električno vozilo zanimiva rešitev. No, potem zaidem v iracionalno in si zaradi izkušnje vožnje z EV želim čim prej imeti svojega ... naj stane, kar hoče?

Namesto sklepne ugotovitve vas vabim, da si v preglednico zložite svoje številke in ocene in se poigrate z alternativami. ◀

# Slovenščina, angleščina in Googlščina?

**Pogled v statistiko obiskov naše spletne strani je pokazal, da so »spamerji« postali zelo iznajdljivi. Ker se z nenavadnimi statistikami spoprijemajo vse večje spletne strani, smo pogledali, kje tiči vzrok, in se prepričali, da nam »spamerji« s svojim početjem ne morejo neposredno škoditi, povzročijo pa lahko kakšen siv las.**

Matej Huš

»Spamerji« v lažnih zahtevkih za Google Analytics ponaredijo polje jezik brskalnika in tja višjejo poljubno besedilo.

Presenečenje nas čaka na prvi strani Google Analytics (GA) za naše spletišče, kjer vidimo osnovno statistiko obiska, ki vsebuje tudi jezik obiskovalcev. Največ jih ima slovenščino, sledi angleščina, na petem mestu pa namesto dvočrkovne kode jezika piše *Secret.Google.com You are invited! Enter only with this ticket URL. Copy it. Vote for Trump! Pregled napotiteljev (referral)* na našo stran na šestem mestu kaže čudno domeno *lifehacker.com*, na devetem mestu pa *motherboard.vice.com*, od koder verjetno res nimamo obiska. Ob podrobnem pogledu vidimo, da sta v domenah dve nenavadni črki – *google.com* in *lifehacker.com* ni isto kot *google.com* in *lifehacker.com*. Prvi domeni sta pod nadzorom spamerjev, drugi sta uveljavljeni domeni. Kaj se dogaja?

Nič hudega, le »spamerji« so se odločili pustiti svoje odtise v našem GA. V internetu ni nič, kot se zdi, to velja tudi za podatke, ki jih trosimo naokoli in jih GA zaznava. Majhen del statistike je nadzorovan in ne omogoča izumljanja novosti, denimo celine ali države, kjer so možnosti vnaprej določene. Še vedno se lahko

predstavljamo kot obiskovalec iz Erevana. Ne moremo pa zapisati, da smo iz Narnije, ker tega mesta ni. Večina drugih komponent statistike pa je odprtih, zato je po njih mogoče smetiti. Ime brskalnika, jezik ali nepolitvena domena so zglede statistik, kjer lahko zapišemo karkoli.

## Kako

Spamerjem ni treba obiskati naše spletne strani, da bi v GA pustili svoj odtis, zato je največkrat res ne. Na spletni strani imamo košček kode v javascriptu za brskalnik. Z njo v Googlove strežnike pošlje (*HTTP request*) osnovne informacije obiskovalca in obiska skupaj s številko spletišča (*property ID*). Google iz tega IDja ve, za katero spletno stran gre. Spamerjem je vseeno, kje bodo pustili svoj podpis, želijo pa to izvesti čim ceneje, zato se ne ukvarjajo z dostopanjem do naše strani, da bi dobili številko ID. Namesto tega IDje generirajo naključno in potem v GA neposredno pošiljajo spam. Temu se reče promet duhov (*ghost traffic*).

Nekateri »spamerji« dejansko obiščejo našo stran, s čimer povzročajo merljivo škodo (obremenitev strežnikov). K sreči jih je manj, ker to več stane tudi

Referral	% of Sessions
lifehacker.com	0.00%
motherboard.vice.com	0.00%

Čprav je *lifehacker.com* pod nadzorom »spamerjev«, *motherboard.vice.com* pa je legitimska spletna stran, so v statistiko obiskov oblačno vstavili »spamerji« s ponarejenim poljem »referral«.

spamerje. Ti bodo v dnevniški datoteki (*log*) in GA, duhovi pa le v GA.

## Kaj

Pred spamom duhov se ne moremo ubraniti s klasičnimi prijemi, kot so blokiranje naslovov IP, domen, brskalnikov ali napotiteljev v datoteki *.htaccess*, ker promet nikoli ne pride do naše strani. Slabost je tudi to, da statistike iz GA ne moremo izbrišati. Nikoli. Zato lahko ukrepamo le za naprej. GA omogoča nastavitev filtrov (*Admin / All Filters / New Filter*), kateri promet se ne beleži. V polju jezik lahko prepovemo klicaje, pike, vejice in predolge zapise. Najbolj univerzalna rešitev je, da dovolimo le *hostname*, ki ustreza našim domenam.

Nastavitve bodo veljale vnaprej. Za nazaj statistike ne moremo popravljati, lahko pa pri pregledu ignoriramo spam, če uporabimo funkcijo *Add Segment* in si odfiltriramo spam. In kako ga prepoznamo? Če je napad očiten, že iz aviona (čudne domene, jezik itd.), če pa je spamer pretkan in želi namerno izkriviti našo statistiko, zelo zelo težko.

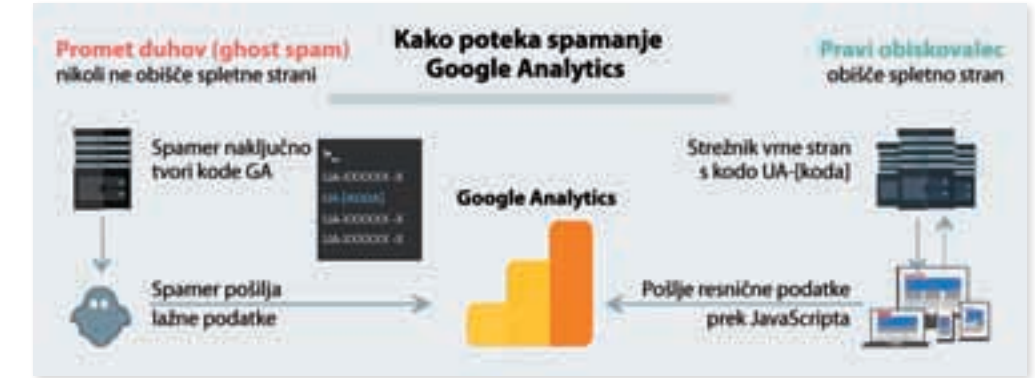




**Kdo**

Spamerjev po navadi ne poznamo, a Vitalij Popov je izjema. Slavni ruski spamer javno priznava svoje početje in poudarja, da ne počne nič nezakonitega, se pa pri tem neizmerno zabava. Popov je registriral domeno google.com, ki se začne s posebnim Unicode znakom s kodo 0262. Gre za homografski napad, ki ga omogoča razširitev domen na vse znake Unicode (IDN). Kopica lažnih spletnih strani uporablja domene, ki so na las podobne avtentičnim, a imajo namesto latinskih črk kakšno cirilično enakega videza (svoj čas je bil priljubljen paypal.com). Tu je cilj jasan – pretentati uporabnike, da vnesejo svoje prijavne podatke.

Polje jezik spremenijo zato, ker je idealno za to. Pojavi se na prvi strani analitike, hkrati pa ima večina spletnih strani obisk iz zelo malo različnih jezikovnih skupin, zato se je mogoče že z nizkim številom lažnih obiskov prebiti visoko na lestvici.



△ »Spamerji« sploh ne obišejo naše spletne strani, temveč podatke pošiljajo neposredno v Google Analytics.

Nekoliko manj primerno, a še vedno zanimivo je polje napotitelj (referral), načeloma pa lahko napademo katerokoli.

**Čemu**

Google je potrdil, da spamanje GA nima nobenega vpliva na rangiranje spletne strani v iskalnem algoritmu. Če nas izkrievljena statistika ne moti, lahko spam pustimo in se z njim ne

obremenjujemo. Google za problem ve in ga po najboljših močeh rešuje, drugače bi bilo še bistveno slabše. Toda dokler bo osnova GA ostala enaka, trajne rešitve ni pričakovati.

Če pa spletno stran pilimo za čim večji obisk, so podatki iz GA pomembni, kjer spam megli stanje, zato ga s filtri odstranimo. Na nekaterih straneh (oglaševalskih, spletnih trgovinah itd.) je

pravilna statistika ključna.

In kaj sploh želijo »spamerji«? Pozornost. Nekateri spletni strani imajo podatke iz GA javno dostopne, drugod jih gledajo skrbniki in tržniki. V vsakem primeru upajo, da njihovo spletno stran obišejo. Včasih želijo le promet, včasih nam podtaknejo posredniško povezavo (affiliate link), včasih nas želijo okužiti s kakšnim trojancem. ◀

# Banka brez opeke

Nemška banka N26 je od lanskega decembra uradno na voljo tudi Slovincem, kar so številni tehnično bolj pisмени brž izkoristili in si odprli račun. N26 je popolnoma elektronska banka, ki nima fizičnih poslovalnic. Ker vse opravimo v brskalniku in mobilni aplikaciji, meri na mlajše komitente. Kakšne so njene prednosti?

Matej Huš

**N**a bančnem področju v Sloveniji vlada dihotomija. Tehnična bančna infrastruktura je svetlobna leta pred Evropo, kjer so poravnave na dve uri nezaslišane. Po drugi strani pa imamo ob srečanju z bančnikom občutek, da se je čas ustavil v kameni dobi.

Poizkus internetne banke smo v Sloveniji že imeli. DIBA je kot spletna banka Zveze bank Celovec na naš trg vstopila junija 2008. Ponujala je tako varčevalni račun, kjer so bila sredstva nevezana, a kljub temu visoko obrestovana, in plačljiv klasični račun za običajen plačilni promet. Za odprtje računa smo se najprej identificirali na najbližji pošti, kasneje pa smo vse urejali prek interneta. DIBA je konec leta 2015 nehala poslovati.

N26 je zato zdaj najresnejša spletna banka, ki je uradno na voljo v Sloveniji. S kapitalom Petra Thiela (Paypal, Facebook) je bila ustanovljena v Nemčiji leta 2013 pod imenom Number26, s



△ V aplikaciji moramo potrditi vsako transakcijo, če jo izvedemo prek spleta ali v sami aplikaciji.

 **N26 je izvrstna rešitev za vse, ki bi radi imeli dodaten MasterCard za internetno plačevanje, dvigovanje gotovine brez provizije ali pa zgolj skladiščenje denarja v Nemčiji**



prebivalstvom posluje od začetka leta 2015, polno licenco ECB pa je pridobila julija lani. K nam je prispela decembra.

## Kako pristopiti

Kdor je že odpiral račun v slovenskih bankah, ve, da zakonodajo o preprečevanju pranja denarja jemljejo hudo resno, tako da vprašajo vse – tudi o zaposlitvi, delodajalcu, delovnem mestu, mesečnih prihodkih itd. Pri N26 pa se odpravimo na njihovo spletno stran, kliknemo Open Account ter vpišemo elektronski naslov, državo, telefonsko številko, ime in priimek, rojstni datum, državljanstvo in naslov. In to je to.

Podatke moramo le še potrditi. Na mobilni telefon prenesemo aplikacijo N26, med delovnim

◀ Polprosojen debetni Mastercard pritegne poglede.

časom opravimo videoklic v centralo, kjer se pogovorimo z zaposlenim, ki mu pokažemo osebni dokument. Če imamo slabo internetno povezavo ali kamero na telefonu, je fotografija prenizke ločljivosti za uspeh. V tem primeru ponavadi pomaga, da se predstavimo bliže k usmerjevalniku ali da s prstom tapnemo zaslon za izostritev. Čez približno en teden pride domov ličen prozoren MasterCard, ki ima dodatno desetmestno številko (ID). To številko najprej vnesemo v spletno banko, da kartico aktiviramo, potem pa jo potrebujemo za vsako spremembo funkcij – nastavljanje limitov, PINa itd.

### Uporabniška izkušnja

N26 govori angleško, nemško, italijansko, špansko in francosko. Popolnoma vse lahko postorite v mobilni aplikaciji, medtem ko morate pri uporabi spletne banke v brskalniku npr. transakcije še vedno potrditi na mobilni napravi. Na njej (in tudi po e-pošti) dobivate vsa sporočila o prilivih, plačilih, bremenitvah, dvigih itd. Posebej zanimiv je popoln nadzor nad kartico – v aplikaciji lahko spremenimo PIN, jo zaklenemo ali omejimo uporabo (limiti, tujina, splet, dvigi).

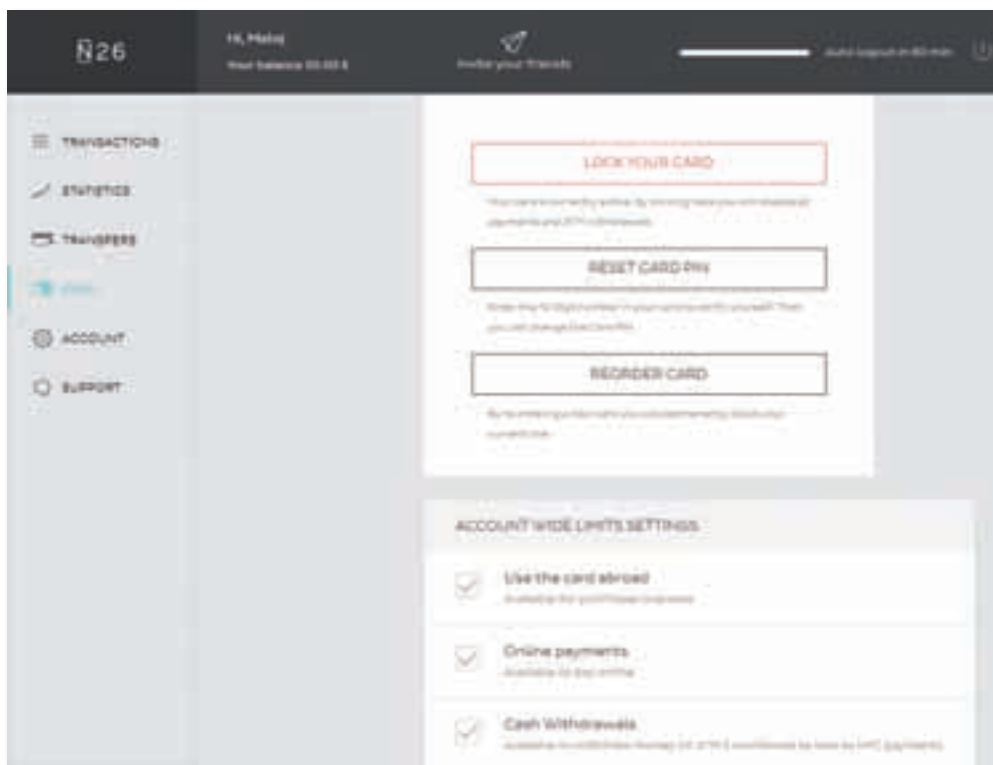
Aplikacija je dovolj pametna, da sama vodi statistiko. Iz namena plačila skuša v prednastavljene kategorije razvrstiti plačila, kar lahko seveda popravimo. Poleg klasičnih nakazil ima tudi funkciji MoneyBeam in Request. MoneyBeam je orodje za nakazovanje denarja ljudem, če ne poznamo njihovega TRRja. Če ima odprt račun pri N26, dobi denar takoj. Če ga nima, prejme sporočilo s povezavo, kamor vpiše podatke o svojem bančnem računu, da N26 nanj izvede prenos. Request deluje nasprotno, saj od stika zahtevamo plačilo denarja, če nam, recimo, dolgujejo manjše zneske za kakšna založena plačila.

Kaj reči o aplikaciji? Je preprosta in deluje, v mesecu dni preizkušanja pa se nikoli ni sesula. Posodabljala se je vsak teden, torej N26 skrbi za varnost. Videza se boste pač morali navaditi. Videti je precej manj toga od slovenskih e-bank, a zato ni banka nič manj resna.

### Stroški: primerjava z največjimi slovenskimi bankami (EUR)

	N26	NLB	NKBM	Abanka
<b>vodenje osnovnega računa (mesečno)</b>	0,00	1,90	4,62	2,20
<b>plačilni nalog</b>	0,00	0,40	0,38	0,38
<b>dvig na tujem bankomatu</b>	5 brezplačnih; nadaljnji 2,00	0,53	0,48	0,52
<b>MasterCard</b>	2,90 mesečno*	22,00 letno	24,00 letno	19,00 letno
<b>spletno bančništvo</b>	0,00	0,75 mesečno	0,00	0,61 mesečno

\* Do nadaljnega brezplačno za stranke pred 31.1.2017. Ponujajo debetni MasterCard, slovenske banke pa MasterCard z odloženim plačilom.



### Se spleča?

Danes je zadnji dan, ko se N26 zelo spleča. MasterCard ostaja kot edini neizogiben strošek do nadaljnega brezplačen za komitente, ki identifikacijo prek videoklica opravijo pred 1.2.2017. Preostali bodo za N26 plačevali 2,90 evra na mesec. Slabih 35 evrov na leto ni malo, toda drugih stroškov (glej tabelo) ni, kar je konkurenčno našim največjim bankam.

N26 je polnokrven račun, kamor lahko dobivate tudi plačo. Če računovodja protestira, je to zato, ker mu računalniški program tega ne omogoča. Z njega lahko plačujete slovenske položnice in če v namen plačila vpišite sklic, bodo tudi prav poknjžene. Plačila prispejo naslednji delovni dan (T+1). Kljub temu pa mu še malo manjka, da bi v

celoti nadomestil domače račune. Nima direktnih bremenitev, nima možnosti vnašanja plačil z valuto v prihodnosti, nima dodatnih storitev (varčevanja, vrednostni papirji, krediti itd.). Gotovine za plog nimate kam prnesti.

Je pa N26 izvrstna rešitev za vse, ki bi radi imeli dodaten MasterCard za internetno

△ Prek interneta lahko v celoti upravljamo kartico.

plačevanje, dvigovanje gotovine brez provizije ali pa zgolj skladiščenje denarja v Nemčiji. In predvsem je N26 dregljaj okorelim bankam, kaj hočejo uporabniki.

Ne pozabite pa, da morate vaš novi račun N26 v osmih dneh po odprtju prijaviti FURS-u, na obrazcu DR-02. ◀

### Kaj pa varnost?

Decembra je Vincent Hauptert z Univerze Erlangen-Nürnberg na Chaos Communications Congressu pokazal ([www.monitor.si/n26](http://www.monitor.si/n26)), da je imela aplikacija varnostne pomanjkljivosti. Za prevzem nadzora nad računom z drugim telefonom potrebujemo zgolj številko ID, PIN, dostop do elektronskega predala in telefonske številke. Večino teh podatkov aplikacija pošilja v internet nezaščiten, odjemalec dovoljuje poizkušanje (brute force), do elektronskega predala pa z nekaj »phishinga« tudi ni težko priti. S tem lahko napadalec v nekaj minutah prevzame nadzor nad računom in izvaja lastne transakcije. Hauptert je podrobnosti o ranljivostih že septembra odgovorno sporočil N26 in podjetje jih je do sredine decembra v celoti odpravilo. Trenutno v N26 ni javno znanih ranljivosti.

# Slovenija iz kock

V preteklem letu smo v Laboratoriju za računalniško grafiko in multimedije na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani v okviru študentskih projektov razvili sistem za realističen prikaz slovenske pokrajine sestavljene iz kock. Pokrajina iz kock je ustvarjena na podlagi podatkov LiDAR in ortofoto Geodetske uprave Republike Slovenije.

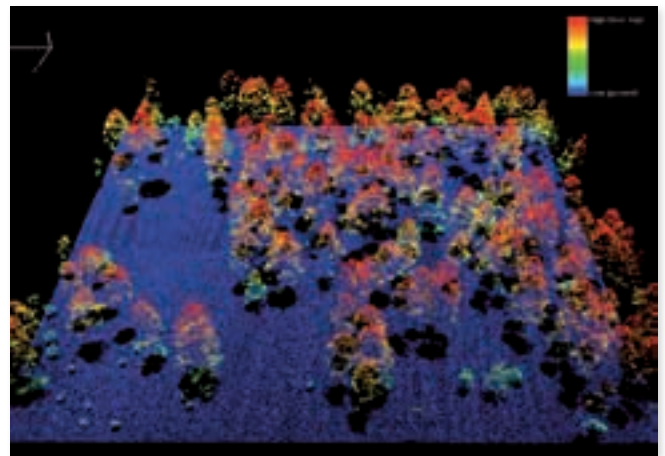
Ciril Bohak, Miha Lunar in Matija Marolt

▽ Slika 1: Ljubljana iz daljave.



Svetovi iz kock so postali zelo popularni z izdajo igre Minecraft pred nekaj več kot petimi leti. Od takrat so močno prerasli okvire igre in se uveljavili tudi na mnogih drugih področjih. Najbolj razširjeni so za vizualizacijo najrazličnejših geografsko lociranih podatkov, uporabljajo pa se tudi na področjih simulacij, poučevanja in nenazadnje tudi pri razvoju inteligentnih sistemov, natančneje pri učenju pametnih agentov, ki se samostojno gibljejo po okolju. Tovrstno uporabo omogoča groba diskretizacija svetov, zaradi katere lahko stanja sveta opišemo na enostavnejši način kot stanja v bolj kompleksnih zveznih svetovih.

Groba diskretizacija in posledično zmožnost obvladovanja res obširnih svetov, kot tudi dostopnost podatkov LiDAR (angl. Light Detection And Ranging) in ortofoto, so omogočili razvoj sistema namenjenega upodabljanju Slovenske pokrajine. S koncem leta 2015 so pri Agenciji Republike Slovenije pod okriljem Ministrstva za okolje RS preko portala eVode omogočili dostop do zbirke podatkov



△ Slika 2: Primer oblaka točk zajetega s tehnologijo LiDAR (vir: eros.usgs.gov)

LiDAR. Podatki predstavljajo z laserjem zajete točke površja Slovenije, ki so razvrščene v osnovne kategorije (tla, nizko/srednje/visoko rastje, stavbe in morje). S postavitvijo spletnega portala Prostor pa je Geodetska uprava RS pod okriljem Ministrstva za okolje in prostor omogočila dostop do širokega nabora geodetskih podatkovnih zbirk. Med zbirkami je tudi zbirka podatkov ortofoto, ki vključuje georeferencirane fotografske prikaze površja.

Predstavljeni zbirki podatkov smo uporabili pri izgradnji

Slovenske krajine iz kock. Podatke iz zbirke LiDAR smo uporabili za določitev osnovne oblike površja in začetne kategorizacije, podatke ortofoto pa smo uporabili za kategorizacijo podatkov v bolj podrobne razrede kot so na razpolago v osnovnih podatkih. Naprednejša kategorizacija podatkov LiDAR vključuje kategorije voda, asfalt, beton, skale ipd. Na ta način smo želeli pokrajino čim bolj približati realni sestavi terena.



### Slovenija v Minecraftu

V članku predstavljeni sistem smo uporabili tudi za gradnjo sveta Slovenije v igri Minecraft. Študenti fakultete so postavili testno okolje, razvili potrebne programske komponente in testirali njihovo delovanje. Podatke, ki smo jih za potrebe prikaza Slovenske pokrajine predstavili v članku, je bilo potrebno za uporabo v igri Minecraft pretvoriti v ustrezno obliko. Za osrednji del Slovenije smo takšen svet ustvarili vnaprej, za druge dele pa se svet gradi sproti, ko v ta območja zaidejo igralci. Tako predelane podatke lahko igra Minecraft pridobi iz namenskega fakultetnega strežnika Minecraft Slovenija. Prav tako je dostopen tudi zemljevid že zgrajenega sveta, ki uporabnikom omogoča pregled sveta v igri Minecraft v obliki zemljevida.

◀ Slika 3: Prikaz posameznih korakov priprave podatkov. Zgoraj levo – kvantizacija, zgoraj desno – zapolnitev zgradb, sredina levo – zapolnitev tal, sredina desno – specializacija, spodaj levo – filtriranje in spodaj desno – izenačevanje in poglobljanje vodne površine

### Priprava podatkov

Podatki v zbirki LiDAR obsegajo okoli 1,2 TB in so predstavljeni v obliki oblaka točk (glej sliko 2). Gostota točk v oblaku ni enakomerna in obsega najmanj 2 točki na kvadratni meter površja. Točke so razvrščene v omenjenih pet osnovnih kategorij. Točke kvantiziramo in iz njih ustvarimo kocke sveta z dolžino 1 m, za katere poleg položaja hranimo še informacijo o kategoriji.

Zgradbe v zbirki podatkov LiDAR so v večini primerov predstavljene samo s strehami, saj laserski žarki pri zajemu skozi stene ne prodrejo in posledično ne zaznajo preostale strukture stavb. Za bolj realistični prikaz zgradbam dodamo navpične stene od strehe pa do tal, kar se izkaže za dober približek (glej sliko 3 - zgoraj desno). Tudi pri zajemu tal prihaja do netočnosti, kar se odraža v večjih ali manjših

luknjah. Te so še posebej pogoste na vodnih površinah. Tla dopolnimo tako, da položaje manjkajočih kock izračunamo s povprečenjem višine njihovih sosedov (glej sliko 3 - sredina levo). Za potrebe podrobnejše kategorizacije posameznih kock sveta smo v nadaljnjem koraku (glej sliko 3 - sredina desno) s kvantizirano predstavitevjo sveta poravnali podatke ortofoto. V teh podatkih smo na podlagi barvnih preslikav določili dodatne kategorije kock (beton, asfalt, skale, vode ipd.). Za odpravo nepravilnosti in šuma v koraku specializacije smo vpliv dodatne kategorizacije omejili (glej sliko 3 - spodaj levo). V zadnjem koraku poskrbimo še za poglobitev vodnih površin tako, da jih poglobljamo z oddaljenostjo od obale (glej sliko 3 - spodaj desno). Na ta način ustvarimo podrobno kategoriziran model sveta, ki je pripravljen na upodabljanje.

▽ Slika 4: Piran



### Upodabljanje

Za upodabljanje smo razvili namenski program, ki iz zbirke podatkov pridobi potrebne kose sveta in jih upodobi z metodo sledenja žarkov. Metoda sledenja žarkov nam omogoča fotorealistično upodabljanje s podporo uporabe visokega dinamičnega razpona, kar nam omogoča enakomernjšo osvetlitev podrobnosti v svetu. Pri upodabljanju se uporabljata tudi dva pristopa k senčenju, in sicer uporaba neposrednih senc in uporaba okoliškega senčenja. Prav tako lahko upodobljevalnik upošteva razpršitev svetlobe v ozračju in kromatično aberacijo kar še dodatno izboljša občutek realističnega prikaza.

Rezultati upodabljanja večjih delov pokrajine pričarajo fotorealistične prikaze, kjer uporabnik težko ugotovi, da je svet sestavljen iz posameznih kock. Pri upodabljanju manjših delov pokrajin pa zelo razločno vidimo posamezne sestavne elemente - kocke.

Tako pripravljene podatke so preko spletnega strežnika prosto

### Ključne povezave

Spletna stran projekta Vizualizacija podatkov LiDAR:

[lgm.fri.uni-lj.si/portfolio-view/lidar](http://lgm.fri.uni-lj.si/portfolio-view/lidar)

Spletna stran projekta Slovenija v Minecraftu:

[lgm.fri.uni-lj.si/portfolio-view/minecraft](http://lgm.fri.uni-lj.si/portfolio-view/minecraft)

Minecraft: [en.wikipedia.org/wiki/Minecraft](http://en.wikipedia.org/wiki/Minecraft)

Portal eVode: [evode.arso.gov.si](http://evode.arso.gov.si)

LiDAR:

[en.wikipedia.org/wiki/Lidar](http://en.wikipedia.org/wiki/Lidar)

Portal Prostor:

[www.e-prostor.gov.si](http://www.e-prostor.gov.si)

Ortofoto: [en.wikipedia.org/wiki/Orthophoto](http://en.wikipedia.org/wiki/Orthophoto)

na voljo vsem, ki jih želijo uporabiti. Pred kratkim smo v sodelovanju s študenti postavili tudi namenski strežnik za dostop do sveta iz igre Minecraft. V okviru nadaljnjega dela na projektu načrtujemo dodatno izboljšanje kategorizacije posameznih blokov z uporabo dodatnih geodetskih podatkov dostopnih preko portala Prostor. Uporabnikom želimo ponuditi tudi svet, ki bo omogočal preurejanje in poustvarjanje in s tem vzpodbuditi njihovo kreativnost. ▶

### Navodila za povezavo:

Za ogled Slovenije v navideznem svetu potrebujete igro Minecraft. Na strežnik se lahko povežete v večigralskem načinu (angl. Multiplayer). Potrebno je dodati nov strežnik (angl. Add Server), kjer za naslov strežnika vpišete [minecraft.fri.uni-lj.si](http://minecraft.fri.uni-lj.si). Ime strežnika je lahko poljubno. Po uspešnem dodajanju strežnika, se je mogoče nanj povezati.

Strežnik ni namenjen osnovnim načinom igranja preživetja (angl. Survival mode) in ustvarjanja (angl. Creative mode), ampak je trenutno namenjen zgolj ogledu že ustvarjenega sveta (angl. Spectator mode). V prihodnosti nameravamo ustvariti še dodaten svet, kjer bomo uporabnikom dovolili tudi spreminjanje in ustvarjanje po lastni volji. Želimo vam veliko užitek ob ogledu Slovenije v igri Minecraft.

# Jabolčni izganjalci hudiča

**Pregovorno najvarnejši računalniki na svetu, Applovi Maci, so bili v zadnjem času tarča nemalo napadov in zlonamerne kode, zato je prav, da si ogledamo, kako se neveščji, varnosti vajeni jabolčni navdušenci obranimo pred nevšečnostmi.**

Boris Šavc

## Zdrava pamet

Preden se podamo na lov za najbolj večšimi izganjalci hudiča, ki rešijo prav vsakega obsemena z logotipom ugriznjene jabolka, je treba vedeti, da se zlonamerne kode in napadalcev lahko obranimo že z zdravo pametjo. Večina težav nam namreč zagode zgolj v primeru, ko imamo sistem neustrezno nastavljen. Pri Macu se ta naivnost skriva v nastavitvi System Preferences/Security&Privacy/Allow apps downloaded from, ki je privzeto nastavljena na vrednost App Store. To pomeni, da nam sistem dovoli le namestitve programov z Applove tržnice. Če želimo na Macu namestiti program, ki ga na tržnici App Store ni, moramo nastavitve prestaviti na vrednost Anywhere. Pri izdatnejši rabi računalnika vsakodnevno prej ali slej naletimo na primer,

ki od njega zahteva sporni korak. Ker se Apple nevarnosti zaveda, je svobodnejšo izbiro v zadnji različici operacijskega sistema macOS Sierra skrival, v življenje jo obudimo s terminalskim ukazom `sudo spctl --master-disable`. Kakorkoli že, večina stranskih vrat, trojancev in druge programske navlake za izvajanje potrebuje ohlapnejše varnostne nastavitve, zato se jih zlahka obranimo, če po nameščanju zaupanja vrednih programov iz spleta vrednost varnostnih nastavitve vrnemo na najstrožjo raven.

Naslednji nadvse učinkovit ukrep proti nepridipravom iz spleta je uporaba požarnega zidu. Požarni zid v operacijskem sistemu OS X je filter, ki določa, kateri programi in storitve se bodo sporazumevali z zunanjim svetom. Za razliko od običajnih takih pripomočkov požarni

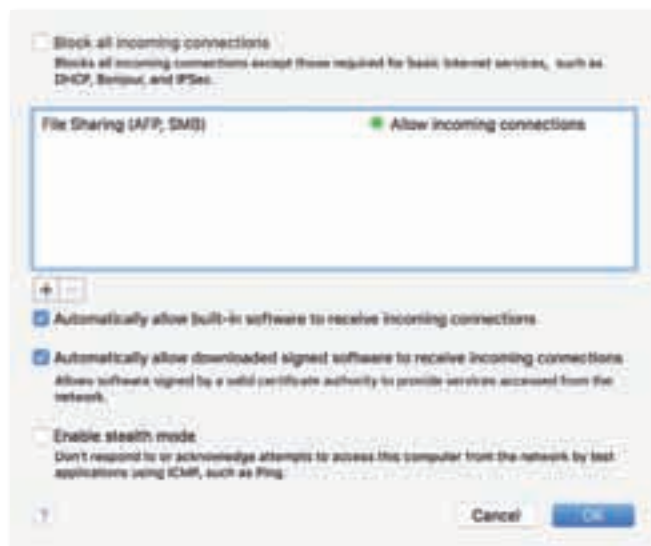
▼ **Vrednost Anywhere, ki dovoli na Macu z operacijskim sistemom macOS Sierra namestitve vseh aplikacij, priključimo z ustreznim terminalskim ukazom. Apple je zadevo bojda zaostрил v dobro vseh nas.**



zid v OS X namesto omejevanja na vratih uvaja zaporo posameznih aplikacij in storitev. Uporaba je priporočljiva, ko je računalnik povezan v javno dostopno omrežje, čeprav ne škodi niti za domačimi štirimi stenami. Ker domači usmerjevalnik navadno omogoča zadostno stopnjo zaščite, lahko OS X Firewall uporabimo kot dodatno varnostno plast, ki prepreči morebitne poglobljene zahteve. Vključimo ga v

zlikovci pa se naselijo vanj z njegovo privolitvijo. Z zvitim pristopom, ko se pretvarjajo, da so resni programi, prepričajo nič hudega slutečega uporabnika, da jih namesti, nato pa pridno zbirajo informacije o njem. Najraje imajo podatke o kreditnih karticah, s katerimi snovalci škodljive programske opreme žrtvi hitro naredijo precejšnjo finančno škodo. Zelo veliko sodobnih zlonamernih programov se predstavlja kot orodje, ki ga največkrat iščemo. V vlogi lažnih protivirusnih programov se med drugim preizkusijo **MacDefender**, **MacProtector** in **MacSecurity**. Vsi naštetih programski izdelki so kljub imenu, ki vzbuja zau-

▼ **Mac ima vgrajen požarni zid z osnovnimi, a večinoma povsem zadostnimi zmožnostmi.**



nastavitvah System Preferences/Security&Privacy/Firewall. Osnovna možnost Turn On Firewall bo v večini primerov zadostovala, zato gumb Firewall Options uporabimo zgolj ob posebnih priložnostih. Med dodatnimi nastavitvami najdemo specifične zmožnosti za omejevanje posameznih programov, zaporo vseh povezav in prikrito delovanje, ki računalnik skriva pred zunanjim svetom.

## Največja grožnja

Macom v zadnjem času najbolj grozi škodljiva programska oprema, ki je precej drugačna od običajnih virusov. Slednji zaidejo v računalnik neukega uporabnika brez njegove vednosti, sodobni

panje, zgolj prijem, s katerim nas zlikovci preliščijo, da jim zaupamo osebne informacije. Navadno nam prečešajo računalnik, odkrijejo številne nevšečnosti, ki nam bojda grozijo, ter za njihovo odstranitev zahtevajo podatke o kreditni kartici.

Če sumimo, da smo omenjene ali podobne programe namestili v računalnik, jih z nekaj preprostimi koraki odstranimo sami. S pripomočkom Activity Monitor, ki ga najdemo v imeniku Utilities (Cmd + Shift + U v raziskovalcu Finder), preverimo zagnane procese z All Processes ter poiščemo imena MacDefender, MacProtector, MacSecurity in druga. Z gumbom Quit jih ubijemo, z vlečenjem enako poimenovane ikone iz imenika Applications



▲ Nezaželeni program bržkone zaustavimo le z orodjem za prisilo Force Quit.

v koš Trash pa odstranimo iz računalnika. Da bodo zli programi ostali izbrisani, na koncu koš izpraznimo.

Zlato pravilo se glasi, da na Macu za odstranjevanje škodljive programske opreme ni treba pla-

zapremo, se ob pomoči raziskovalca Finder premaknemo na diskovno področje s prenos (Downloads) in zbrisemo vse neznane datoteke. Za vsak primer, da bomo ponoči bolje spali, izpraznimo tudi koš Trash. Ker nismo namestili nobenega programa niti izdali kakšnih osebnih informacij, smo varni in brez skrbi znova poženemo spletni brskalnik Safari, le sporne spletne strani ne obiščimo več.

Resnejšo grožnjo pri brskanju po spletu predstavlja tako imenovano ribarjenje (angl. phishing). Gre za pridobivanje najrazličnejših prijavnih podatkov z zvijačami, med katerimi prevladujejo lažna elektronska sporočila, ponarejeni spletni naslovi in vohunski programi. Zadnje



▲ Če oblačnega varovanja podatkov ne maramo, uporabimo klasiko s programom Time Machine.

denar, z Apple IDjem možnost nakupa na naš račun, z Google-vimi podatki dostop do e-pošte in datotek v oblaku. Včasih vdor v zasebnost boli še bolj od škode v denarnici.

V zadnjem času priljubljeni izsiljevalski programi so z zlikovcem po imenu **KeRanger** dobili svojega predstavnika tudi v svetu operacijskega sistema macOS. Dobimo ga v paketu s priljubljenim odjemalcem datotek torrent Transmission. Ker je koda opremljena z Applovim certifikatom zaupanja vrednih razvijalcev, se brez težav zasedra v sistem ter zaklene določene tipe datotek in dokumentov v računalniku. Za njihov odklep nepridipravi zahtevajo en bitcoin. Ker KeRanger s šifriranjem datotek začne šele po treh dneh od namestitve, se ga lahko ubranimo s pravočasnim posredovanjem. Ali smo okuženi, preverimo s Terminalom, v katerem se odpravimo na področja Applications/Transmission.app/Contents/Resources ter Volumes/Transmission/Transmission.app/Contents/Resources in preverimo, ali vsebujeta datoteko General.rtf. Na tej točki najprej izberemo datoteko in odstranimo aplikacijo Transmission. Z Activity Monitorjem preverimo, ali je zagnan proces kernel\_service, in ga z dvojnimi klikom podrobneje analiziramo. Če pod Open Files and Ports najdemo datoteko Users/Library/kernel\_service, gre za KeRangerjev osrednji proces, zato ga s Quit/Force Quit nemudoma

zaustavimo. Na koncu preverimo še imenik ~/Library in v njem pobrišemo datoteke .kernel\_pid, .kernel\_time, .kernel\_complete in kernel\_service. Če je KeRanger datoteke v računalniku že zaklenil, je za zdaj najboljša nova namestitev operacijskega sistema in povrnitev na staro stanje s pomočjo varnostne kopije. V nobenem primeru ne priporočamo plačevanja odkupnine, saj zagotovila, da bodo zlikovci datoteke res odklenili ali da jih čez čas ne bodo zopet zaklenili, ni.

### Preventiva

Prvi korak preventive je logičen, za vsak primer redno varujemo podatke v računalniku. Med datoteke, ki jih moramo varovati, spadajo osebne datoteke, katerih izguba bi nas drago stala. Praviloma velja, da varujemo vsebino, ki nam je posebej pri srcu. Dokumenti, fotografije in domači video posnetki, ki domujejo zgolj na disku, hitro izumrejo, če se posameznim bitom kaj zgodi. Nadalje je dobro shraniti še podatke, ki bi jih s težavo povrnili, mednje spadajo sistemske in programske nastavitve. Izbrano varujemo na več načinov. V zadnjem času so med bolj priljubljenimi rešitvami za varovanje podatkov oblačne storitve. Applov iCloud uspešno shranjuje stike, koledar, pošto, zapiske, fotografije, dokumente, spletne naslove in še kaj. Želena vsebino označimo pod System Preferences/iCloud. Ob težavah v svežem sistemu postopek ponovimo in si z oblačno magijo povrnemo



## V zadnjem času priljubljeni izsiljevalski programi imajo s KeRangerjem svojega predstavnika tudi v sistemu macOS.

čevati, saj večina spodobnih protivirusnih rešitev domačim uporabnikom to ponuja brezplačno, zaslužek pa išče pri poslovnih subjektih. Kot smo že prikazali, je zagata mnogokrat rešljiva po domače. Če nam spletni brskalnik Safari ob obisku spletišča na primer sporoči, da je Mac okužen, ga z ukazom Safari/Quit Safari nemudoma zapremo. Če se spletni brskalnik neha odzivati, ga prisilimo v zaprtje s Force Quit, do katerega dostopamo prek ikone ugriznjene jabolka ali s Ctrl klikom Safarijeve ikone v sidrišču Dock. Ko brskalnik uspešno

prepreči soliden antivirusni program, elektronska sporočila in spletne naslove pa moramo preveriti sami. Na videz legitima e-poštna sporočila in spletni naslovi ne zdržijo podrobnejšega pregleda. Lažna elektronska sporočila običajno vabijo s povezavami, ki jih na Macu preverimo z daljšim postankom kazalca na njih. To na telefonu ali tablici naredimo tako, da pritisk prsta nekoliko zadržimo in takoj opazimo razliko. S prijavnimi podatki nam zlikovci hitro povzročijo veliko škode. Z uporabniškim imenom in geslom banke dobijo



◀ Izsiljevalski program KeRanger dobimo v paketu s povsem legitimno aplikacijo Transmission različice 2.90.



◀ Pogoj za varno rabo računalnika in programov, nameščenih v njem, je redno posodabljanje operacijskega sistema in aplikacij.

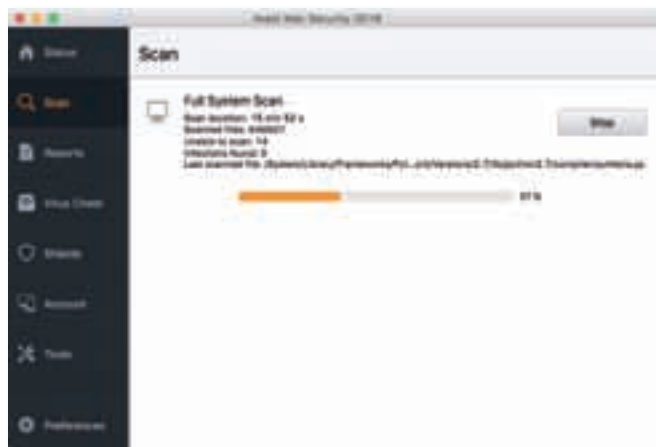
ljube datoteke. Podobno delujejo tudi druge priljubljene spletne storitve (Dropbox, Google Drive, OneDrive), ki vanje vključene datoteke v ozadju pridno sinhronizirajo in jih delijo z vsemi napravami z istim uporabniškim računom.

Digitalno vsebino lahko zapišemo tudi na ključek USB, pomnilniško kartico, drug računalnik ali zunanji disk. Pri kopiranju nam Apple pomaga s programom Time Machine. Varovalni program Time Machine lahko uporabimo v kombinaciji z najrazličnejšimi diski, kljub temu da Mac najbolj zadovoljno prede ob povezavi z omrežnim diskom Time Capsule. Disk priklopimo neposredno na računalnik, ga povežemo z ustreznim kablom ali poiščemo prek krajevnega

omrežja. V naslednjem koraku disk pripravimo za delo z Macom. V ta namen uporabimo sistemu OS X priloženi pripomoček Disk Utility (Applications/Utilities/Disk Utility). V levem stolpcu izberemo povezani disk, nato z informacijami spodaj preverimo, ali ima ustrezen datotečni sistem (polje Format). Če disk ni formatiran z Mac OS Extended (Journaled), ga »popravimo« z zavihkom Erase. S padajočega seznama Format izberemo vrednost Mac OS Extended (Journaled) in kliknemo gumb Erase.

Pripravljeni smo za Časovni stroj. Time Machine je zelo preprost, a učinkovit program. Nastavitve najdemo pod System Preferences/Time Machine/Options. Sestavljajo jih gumb za vklop storitve, izbira ciljnega diska Select Backup Disk, kjer po želji določimo tudi šifriranje varnostnih kopij, ter možnosti Options. Slednjih ni veliko.

▽ Brezplačni protivirusni programi, kakršen je Avast, so popolnoma dorasli sorodnim plačljivim storitvam.



Pri prenosniku lahko varovanje omejimo s priklopom v električno omrežje, si zaželimo obvestil, ko se stare kopije brišejo, in izključimo posamezne imenike iz varovanega območja. S programom Time Machine žal ni mogoče natančneje določevati varovanega gradiva.



## Čeprav so mnenja deljena, uporabo pravega protivirusnika toplo priporočamo.

Druga stopnja preventive po uspešnem odstranjevanju nezaželenih programov je previdnost pri uporabi računalnika. Pogoji za varno rabo računalnika in programov, nameščenih v njem, je redno posodabljanje operacijskega sistema in aplikacij. Programsko kodo lahko osvežujemo sami ali pa opravilo preložimo na vgrajene mehanizme, med katerimi prevladuje Software Update, ki se skriva pod ikono ugriznjene jabolka. Apple posodobitve dostavlja prek tržnice Mac App Store. Da nas Mac o posodobitvah obvešča sam, moramo odključati nastavek System Preferences/App Store/Automatically check for updates. Izberemo lahko prenašanje posodobitev v ozadju, samodejno nameščanje vseh prenesenih popravkov ali zgolj krpanje najresnejših

sistemskih vrzeli. Programe, ki smo jih kupili zunaj Appleove uradne trgovine, posodabljammo sami. Če posamezna aplikacija tretje vrste samodejnega nadgrajevanja ne pozna, si moramo popravke z ustreznih spletnih strani razvijalcev prenesti ročno.

Čeprav so mnenja deljena, uporabo pravega protivirusnika toplo priporočamo. Res je Mac zasnovan na Unixu in kot tak zelo varen oziroma težje prebojen, a obenem je na svetu manj računalnikov z operacijskim sistemom macOS kot tistih z Windows, kar pomeni, da so za zlikovce manj zanimivi. Kljub temu bo dober protivirusni program zagotovil dobrodošlo, dodatno plast obrambe. Izbire je veliko, osredotočimo se na najpomembnejše vidike te programske opreme, pri katerih prevladujejo cena (se spomnite, ko smo dejali, da nam za dobro zaščito na Macu ni treba plačeva-

ti?), uspešnost pri odkrivanju zlonamerne kode ter poraba sistemskih virov. Med najuspešnejši je zagotovo **Avast Mac Security**, ki je brezplačen, odkrije vse nevarnosti in je dokaj prizanesljiv do Macovega drobovja. Podobno zanesljiv in poceni je **Avira Free Antivirus for Mac**, ki pa za svoje storitve že zahteva več sistemskih virov. Enako velja za **Sophos Home for Macs**, ki za zagon delovanja zahteva zgolj nekaj osebnih informacij. Med plačljivimi rešitvami, ki se ponašajo z naprednejšimi nastavitvami in zmožnostmi, izpostavljamo programske izdelke podjetij **Kaspersky Lab**, **Symantec** in **ESET** ter vsenavzoči **Bitdefender**. Vsi so dobri, a v bistvu nič boljši od zastojnih rešitev, zato jih je težko priporočati pred prej naštetimi. ▶



# (Brezplačno) odpravljanje težav v Windows 10

**Microsoftu je treba priznati, da je Windows 10 bistveno stabilnejši operacijski sistem od prejšnjih različic Oken. A kot je v računalniških okoljih že v navadi, se stvari lahko tudi pokvarijo. Tokrat smo se zato lotili odprave najpogostejših težav, na katere v praksi nalletijo uporabniki okenske desetke.**

Miran Varga

**N** sreči že sam Microsoft ponuja vrsto orodij za odpravo težav – nekatera so vgrajena v sam operacijski sistem Windows 10, nekatere pa gosti na svojih spletnih dverih. Pomembno je le to, da lahko z njimi težave (brezplačno) odpravimo.

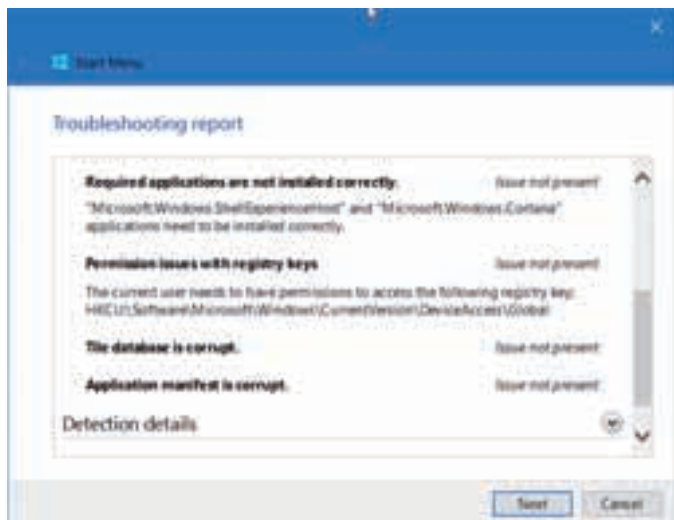
## Odprava težav meniju Start

Nekaterim uporabnikom jo zna zagosti že sam menu Start, in sicer ob kliku gumba Start ali ob pritisku tipke Windows na tipkovnici. V navezi z menujem Start lahko neha delovati tudi možnost »povleci/spusti« na seznamu programov in vsi na menu pripeti programi (bližnjice). V redkih primerih ploščice z menuja Start celo izginejo. In ker je z menujem Start močno povezana tudi digitalna pomočnica Cortana, postane tudi

ona muhasta in se neha odzivati na pisne ali ustne pozive po iskanju vsebin.

Microsoftova telefonska podpora večino klicateljev odpravi bodisi z osnovnim in ne vedno delujočim nasvetom »Ponovno zaženite računalnik.« bodisi z grobim nasvetom ustvarjanja novega uporabniškega račun s skrbniškimi pravicami in novo prijavo. Kot da ne bi vedeli, da imajo na voljo namensko orodje za odpravo težav, povezanih z menujem Start, ki je v praksi pogosto daleč najučinkovitejša rešitev. Najdemo ga na povezavi [http://aka.ms/diag\\_StartMenu](http://aka.ms/diag_StartMenu), ga prenesemo in dvokliknemo datoteko *startmenu.diagcab* ter sledimo navodilom. Pravzaprav priporočamo, da orodje poženemo s privzetimi nastavitvami in mu pustimo, da enostavno pregleda sistem in samodejno odpravi morebitne prepoznane napake.

▽ Predlagamo, da orodju Start Menu Troubleshooter pustimo, da pregleda sistem in samodejno odpravi morebitne napake.



Če se težave z menujem Start ponavljajo tudi po uporabi omenjenega orodja (denimo, da ne zazna nobenih težav), velja morebitnega krivca iskati v gonilnih grafične kartice. V tem primeru se odpravimo na stran izdelovalca grafične rešitve v našem računalniku, v oddelek za podporo, in v računalnik prenesemo ter namestimo najnovejšo gonilnik za naš operacijski sistem.

## Vgrajena orodja za odpravo težav

Večkrat se nam lahko pripeti, da operacijski sistem Windows 10 sploh ni kriv za slabše delovanje, temveč se napake in težave pojavljajo zaradi nepravilnega delovanja strojne opreme (pomnilnik, grafična kartica, zvočna kartica ...) ali omrežne povezave. Medtem ko moramo nekatera orodja za odpravo težav prenesti iz spleta, pa je Microsoft v Windows 10 vgradil kar 25 lastnih rešitev za občasne ali pogostejše težave. Do njih se najhitreje pribijemo, če v iskalnik operacijskega sistema vpišemo iskalni vnos »troubleshooting« in izmed zadetkov izberemo povezavo na

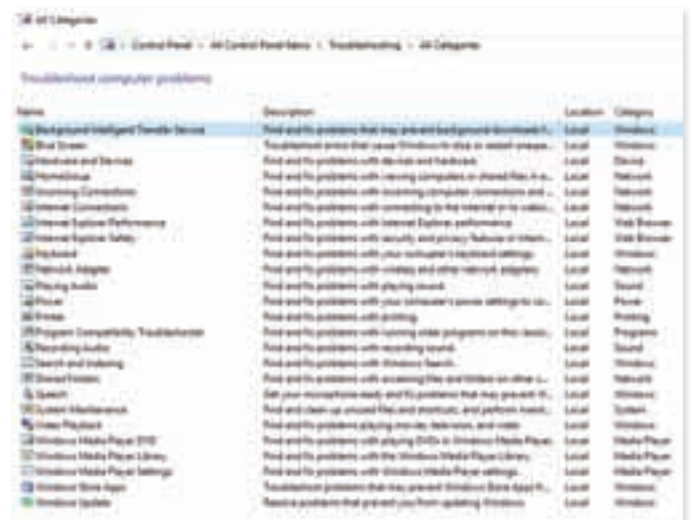
področje odprave napak v Nadzorni plošči (Control Panel). Zatem na meniju na levi strani kliknemo možnost Vse kategorije (All Categories) in operacijski sistem nam pokaže vsa orodja za odpravo napak, kar jih premore. V grobem sicer ta orodja sodijo v štiri kategorije, in sicer za odpravo težav z omrežjem in internetom, programi, strojno opremo ter sistemom in varnostnimi rešitvami.

Večina vgrajenih orodij za odpravo napak deluje po ustaljenih pristopih – najprej opravijo diagnostiko posameznega/izbranege področja ter ob morebitnih odkritih napakah te skušajo tudi popraviti. V nadaljevanju smo izbrali nekaj najpogostejših napak sistema Windows 10 in pojasnili delo orodij za odpravljanje teh napak.

► **Modri zaslon (Blue Screen):** To orodje uporabimo, kadar nam operacijski sistem postreže s t. i. modrim zaslonom smrti, ki opozarja na napako, se pogosto brez razloga na novo zaganja, izključi ali pa preprosto »zamrzne«.

► **Strojna oprema in naprave (Hardware and Devices):** To orodje bo preverilo v računalnik

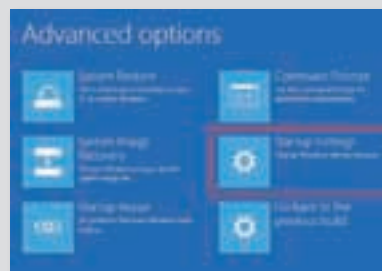
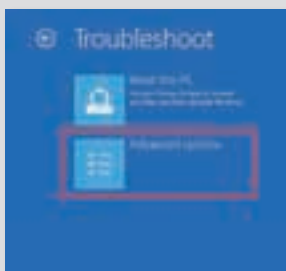
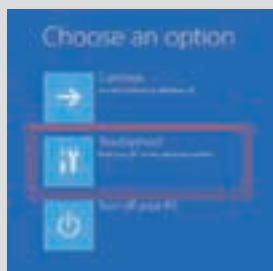
▽ Obisk razdelka z vgrajenimi orodji za odpravo napak naj bo eden prvih korakov, ko se naš računalnik ali operacijski sistem začne obnašati nenavadno.



ZAGON

# Kako v varni način?

Uporabniki, ki so na operacijski sistem Windows 10 presedlali s starejših različic Oken, bodo ob težavah morebiti presenečeno ugotovili, da stara trika, ko se ob zagonu lahko odločili za t. i. varni način (Safe Mode) zagona operacijskega sistema, ni več. Za pritiskanje tipke F8 ali kombinacije tipk Shift + F8 je okenška desetka imuna (če uporabimo računalnik z UEFI BIOS in pogonom SSD). A to še ne pomeni, da Windows 10 nima varnega načina zagona, ki nam tudi lahko pride prav pri odpravljanju težav. Zakaj? Zato, ker se v varnem načinu naloži le minimalni uporabniški vmesnik ter zgolj ključne storitve in gonilniki, ki jih operacijski sistem potrebuje za svoje delovanje, a lahko nato v njem odpravimo marsikatero prej storjeno napako – npr. neposrečeno namestitev programske opreme ali gonilnikov.

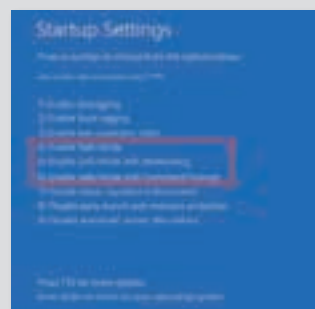


Kako do varnega načina? Z menija Start se odpravimo v polje za nov zagon računalnika, a še preden ga izvedemo, pritisnemo in držimo tipko Shift ter obenem kliknemo gumb Ponovni zagon (Restart).

Operacijski sistem Windows 10 se bo znova zagnal in nam na zaslonu prikazal več možnosti. Izberemo seveda možnost Odpravljanje težav (Troubleshoot), v novem izbirniku pa kliknemo Napredne možnosti (Advanced options) in zatem še Nastavitve zagona (Startup Settings). V

nadaljevanju bomo prejeli obvestilo, da bo operacijski sistem spremenil možnosti zagona. S tem se strinjamo in kliknemo gumb Ponovni zagon (Restart).

Po vnovičnem zagonu nas bo pričakal nov zagonski menu z vrsto možnostmi, med katerimi bodo tudi »znani« trije varni načini iz preteklosti. Izberemo jih s pritiski na tipko F4, F5 ali F6, pri čemer je F4 klasični varni način, F5 mu doda še omrežno povezljivost, F6 pa možnost dela z ukazno vrstico (Command Prompt).



vgrajene strojne komponente (npr. grafično in zvočno kartico, pomnilnik ...), ali imajo morda kakšne težave z delovanjem.

► **Združljivost s starejšimi programi (Program Compatibility Troubleshooter):** Če smo sicer uspešno namestili program, ki smo ga uporabljali na starejšem računalniku oziroma v starejši različici okenškega operacijskega sistema, a ima ta občasne ali redne težave s pravilnim delovanjem, velja zagnati orodje Program Compatibility Troubleshooter. To nam najprej analizira sistem in pripravi seznam vseh nameščenih programov, z njega pa nato izberemo problematično aplikacijo. Orodje bo skušalo sistemske nastavitve prilagoditi aplikaciji – v nadaljevanju lahko sicer tudi ročno nastavimo združljivost aplikacije s preteklimi okenškimi operacijskimi sistemi.

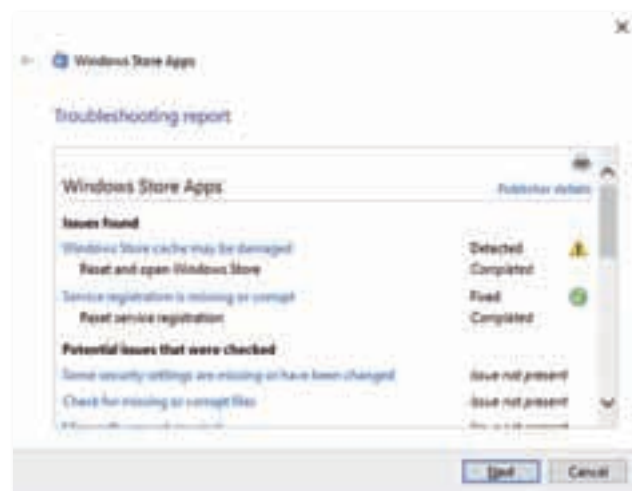
► **Težave s povezljivostjo in internetnim dostopom (Incoming Connections, Internet Connections, Network Adapter):** Omenjena tri orodja velja uporabiti v primeru, ko se nam prekine ali prekinja povezava v omrežje ali internet.

► **Težave pri predvajanju ali snemanju zvoka (Playing**

**Audio, Recording Audio):** Če orodje, ki odpravlja težave s strojno opremo, ni zaznalo nobene težave pri delovanju v računalnik vgrajene zvočne rešitve, mi pa imamo še vedno težave bodisi s predvajanjem bodisi s snemanjem zvoka, poženemo ti namenski orodji, ki bosta preverili, ali je težava programske narave ali pa morebiti zgolj v nastavitvah, ki jih velja popraviti.

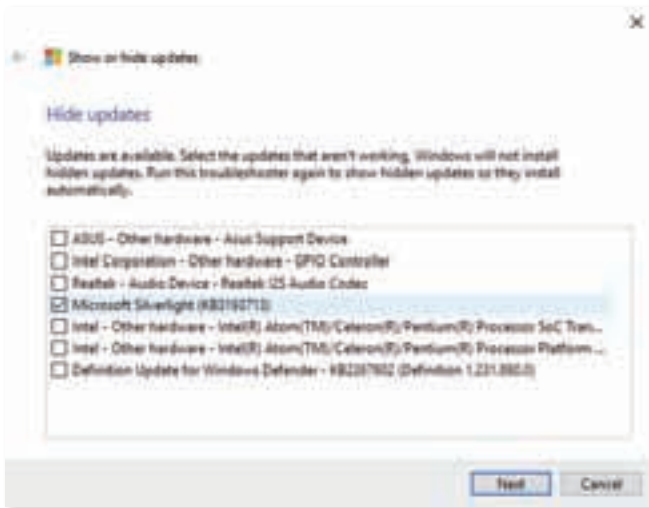
► **Težave z aplikacijo Trgovina (Windows Store Apps):** V operacijski sistem Windows 10 vdelana aplikacijska tržnica Trgovina (Windows Store) zna precej

pogosto greniti uporabniško izkušnjo različnim uporabnikom, saj so poročila o njenem nede-lovanju ali slabem delovanju precej pogosta. Če se omenjena aplikacija »sesuva«, zažene-mo namensko orodje za odpravo težav in upamo, da je bila težava povezana s predpomnilnikom aplikacije ali samim delovanjem storitve ali pa zgolj z delno in nepopolno prenesenimi/namješčenimi datotekami, saj zna take izzive orodje Windows Store Apps uspešno odpraviti. Po končani nalogi nam orodje izpiše tudi precej podrobno poročilo



– o pregledu in odpravi najdenih napak.

► **Posodobitev sistema Windows (Windows Update):** Marsikateri uporabnik je že naletel na težavo, ko operacijski sistem ni zmožal uspešno namestiti prenesenega uradnega popravka ali nadgradnje. To orodje preveri, ali niso v sistemu morebitne napake sistema posodobitev. Pomnite pa, da omenjeno orodje ne more odpraviti težave s posodobitvijo, ki se je uspešno namestila, a je morebiti prav ona kriva za čudno obnašanje računalnika – precej pogosti primeri so namestitve nezdružljivih gonilnikov za strojno opremo. Za odpravo te težave bo pravi naslov orodje, imenovano Hardware and Devices. A če tudi to ne bo kos nalogi odpravljanja težav po namestitvi posodobitve, bomo morali poseči po novem orodju. To sliši na ime **Show or hide updates**, pripravil pa ga je kar sam Microsoft. Njegova naloga je, da nam omogoči, da sistemu »pre-povemo« nameščanje za naš računalnik problematičnih posodobitev. Najdemo ga na straneh tehnične pomoči [support.microsoft.com/en-us/kb/3073930](https://support.microsoft.com/en-us/kb/3073930), od koder prenesemo datoteko



wushowhide.diagcab in jo zaženemo z dvojnimi klikom. Orodje nato v našem računalniku preveri vse posodobitve, ki so povezane s strojno opremo, in nam jih izpiše. Na seznamu preprosto odkljukamo tisto/e, za katero/e menimo, da je kriva za naše težave, in kliknemo gumb Hide. S tem bomo sistemu Windows Update posodobitev skrili in je ne bo več skušal namestiti v naš računalnik.

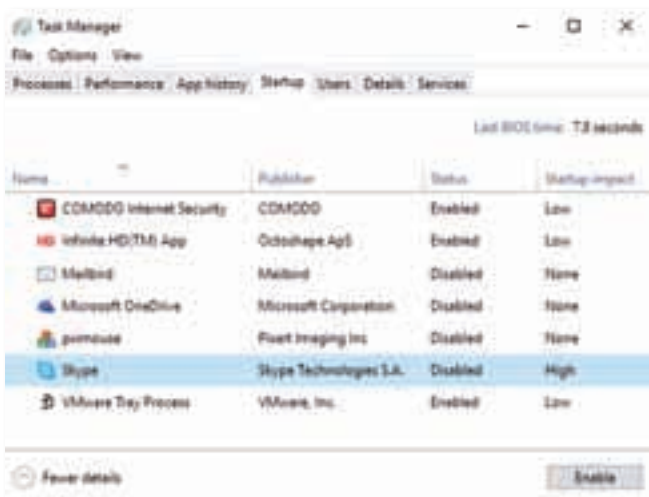
### Pomoč Upravitelja opravil

Upravitelj opravil (Task Manager) ne sodi med čistokrvna orodja za odpravo težav, a je s svojo zmožnostjo realnočasovne strežbe informacij o dogajanju v operacijskem sistemu odlična pripomoček za odkrivanje težav. Če naš operacijski sistem

kar naenkrat zahteva bistveno več časa za nalaganje (ali nov zagon) ali pa postane občutno manj odziven in počasnejši, lahko razloge za takšno obnašanje začnemo iskati prav ob pomoči Upravitelja opravil in pregledom porabe sistemskih virov ter delovanja aktivnih procesov.

Najprej torej priključimo Upravitelja opravil – to storimo tako, da sočasno pritisnemo tipke Ctrl, Alt in Delete ter z modrega menuja, ki se prikaže, izberemo možnost Upravitelj opravil (Task Manager). Prikazal se bo seznam vseh programov, aplikacij in procesov, ki trenutno delujejo v operacijskem sistemu. Če imamo opraviti s programom, ki je »zamrznil«, se torej ne odziva in ga ne moremo niti zapreti niti znova zagnati, v Upravitelju

▽ Vedno več programov v zagonski kotichek odlaga svoje »agente«, ki skrbijo za preverjanje posodobitev, učenje uporabnikovih navad in podobno, s tem pa lahko znatno upočasnijo zagon in delovanje računalnika, saj vsak tak programček porablja nekaj pomnilnika in procesorskih ciklov. Tisto, česar ne potrebujemo/uporabljamo nujno/pogosto, preprosto onemogočimo.



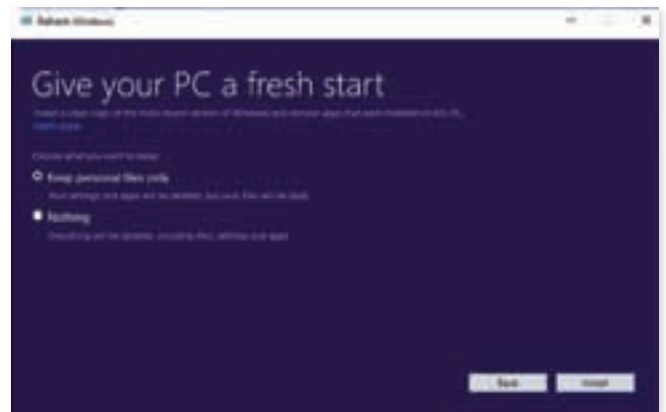
◁ Za težave pri delovanju računalnika so lahko krive tudi uradne posodobitve. Ko gre za gonilnike za strojno opremo, omenjene težave sploh niso redke.

opravil preprosto poiščemo njegovo ime, ga desno kliknemo in izberemo možnost Končaj proces (End Task). Operacijski sistem bo prekinil izvajanje programa/procesa in tega bomo lahko znova zagnali.

Upravitelj opravil nam, denimo, v Windows 10 omogoča tudi upravljanje programov, ki se zaženejo ob zagonu samega operacijskega sistema. Najprej lahko preverimo, kaj vse se v računalniku sploh zažene po naši prijavi v sistem. V Upravitelju opravil se premaknemo na zavihek Zagon (Startup), kjer se nam pri-

roditi ni uspelo rešiti, se lahko zatečemo h kruti, a skrajno učinkoviti rešitvi – čisti namestitvi operacijskega sistema Windows 10. Kdaj jo potrebujemo? Najpogosteje takrat, ko je bil naš računalnik okužen, varnostna rešitev pa je za izkoreninjenje okužbe uničila (beri: pobrisala) tudi več sistemskih datotek in poskrbela za njegovo nestabilno delovanje.

Tudi za čisto namestitev operacijskega sistema je na voljo ustrezno Microsoftovo orodje, ki Windows 10 povrne v stanje »kot novo«. Najdemo ga na spletnem naslovu [www.microsoft.com/en-us/software-download/windows10startfresh](http://www.microsoft.com/en-us/software-download/windows10startfresh), prenesemo datoteko RefreshWindowsTool.exe v računalnik in jo zaženemo. Nato v nastavitvah izberemo možnost, da želimo obdržati



△ Namig: če smo kupili nov računalnik, na katerega je izdelovalec že (pred)namestil vrsto »nesnage« v obliki najrazličnejše programske opreme dvomljive uporabnosti, lahko z orodjem za osvežitev sistema poskrbimo, da bomo začeli delati s čistim operacijskim sistemom.

kaže seznam programov in aplikacij, ki se naložijo ob zagonu, in njihov vpliv na delovanje/odzivnost sistema. Uporabnikom priporočamo, da onemogočijo vse aplikacije, katerih »agenti« ždiijo v sistemskem koticčku, a jih le redko uporabljajo. Čas zagona se bo bistveno izboljšal, operacijskemu sistemu in drugim aplikacijam pa bo na voljo več prostega pomnilnika. Če smo onemogočili kakšno aplikacijo preveč in jo vendarle pogrešamo, lahko namestitev enostavno popravimo.

### Zadnje zatočišče: čista namestitev operacijskega sistema

Če se naš operacijski sistem ubada s težavo programske narave, ki nam je s prej opisanimi

svoje osebne datoteke, drugače bodo med vnovično namestitvijo sistema izbrisane. Na tem mestu še opozorilo: pred tako korenitimi posegi velja vedno izdelati varnostno kopijo podatkov, da nam ne bi bilo v nadaljevanju morebiti žal. V vsakem primeru bo Microsoftovo orodje za svež okenški začetek pobrisalo vse nameščene aplikacije in namestitev sistema. Pa še dodatno opozorilo: še pred popolno osvežitvijo sistema velja iz spleta prenesti tudi vse gonilnike za komponente, vgrajene v računalnik (omrežno, grafično in zvočno kartico, sistemski nabor itd.), in jih shraniti na ključek USB, če morebiti katere izmed komponent računalnik po osvežitvi ne bi prepoznal. ◀

# YouTube kot največja videoteka na svetu

**YouTube je največje spletišče z video posnetki na svetu. Vsak dan sprejme slabih pol milijona ur posnetkov, ki si jih ogleda več kot milijarda ljudi. Uporaba spletišča je preprosta, želeni video posnetek poiščemo in si ga ogledamo. Potrebujemo le spletno povezavo. Razen če si zaželimo, da bi posamezni izdelki iz gibljivih slik dobili stalen dom na našem disku.**

Boris Šavc

Uporaba spletišča YouTube kot največje videoteke je s stališča zakonitosti sporna. Tako izposojanje objavljenih videoposnetkov lastnik spletišča Google v pogojih rabe izrecno prepoveduje. Pravijo, da je vsak prenos video posnetka, ki mu ni dodan gumb Download, nezakonit. S prenašanjem in nenadzorovanim ogledovanjem podjetju in avtorjem posnetkov odtegujemo vsakdanji kruh. Ker je deljenje posnetkov na spletišču že privzeto omogočeno, prave potrebe po prenašanju ni. Ker kljub temu menimo, da občasni prenos za osebno rabo ne povzroči posebne škode, vam pokažemo, kako si objavljeni video snamemo iz spleta na računalnik, tablico ali telefon.

Prvi način prenašanja video posnetka s spletišča YouTube

na računalnik predstavljajo namenski programi. Eden boljših je **YouTubeByClick**. Gre za program, ki poleg prenašanja s spletišča YouTube ponuja enako sodelovanje z več kot petdesetimi istovrstnimi storitvami. Izbranemu video posnetku je moč prilagajati kakovost, izluščiti iz njega zgolj zvok, poiskati sorodne izdelke in podobno. Uporaba je preprosta in povsem brezplačna. Avtorji poleg osnovnega programa ponujajo plačljivo različico Premium, ki brezplačnemu naboru zmožnosti med drugim doda prenašanje celotnih predvajalnih seznamov ali kanalov, pretvarjanje v različne video oblike zapisa, visoko ločljivost video posnetkov, prenos podnapisov, dodajanje oznak, izdelavo zvonjenja za telefon in še kaj bi se našlo. Plačljiva različica

programa YouTubeClick je seveda brez oglasov.

Če na računalniku ne želimo navlake v obliki dodatnih programov za najrazličnejša opravila, uporabimo za prenašanje video posnetkov s spletišča YouTube sorodne spletne storitve. Ta spletišča bodo rade volje sprejela posredovano povezavo, jo v oblaku pretvorila v ustrezno datoteko in nam jo ponudila za prenos. Tako uslužnih spletnih pomočnikov je na tisoče, skorajda vsi ponujajo podobne usluge. Med seboj tekmujejo, kdo bo uporabniku najbolj olajšal kopiranje spletne povezave. Namesto klasičnega kopiranja in lepljenja izumljajo nove pristope. Če ob obisku video posnetka na spletišču YouTube na primer v naslovni vrstici domeni youtube.com dodamo črki vd (vdyoutube.com in dodatek, ki kaže na izbrani video), nam spletni brskalnik izriše storitev **VDYouTube**, ki posnetku doda tako zeleni gumb Download. Pristop z uporabo spletnih storitev je priročen, a veliko počasnejši kot v primeru nameščenih namenskih aplikacij.

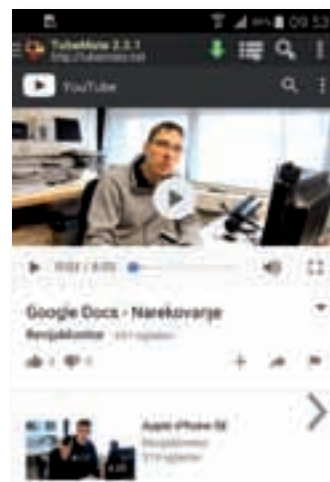
Nekje vmes so razširitve spletnih brskalnikov. Gre za hitrejše storitve z zelo malo nameščanja. Težave z njimi bodo imeli le uporabniki Googlovega spletnega brskalnika Chrome. Razširitev **vGet**, ki jo najdemo na tržnici Google Web Store, bo na primer delovala na najrazličnejših spletiščih z video posnetki, razen na Googlovi videoteki YouTube. Rešitev predstavljajo drugi spletni brskalniki (Opera, Firefox, Edge) ali ročna namestitve dodatkov, kakršen je **Download Youtube Chrome**. Na uradni spletni strani pripomočka najdemo namestitveno datoteko in navodila, kako se lotiti nameščanja. Zadeva ni

◀ **YouTubeByClick** predstavlja hitro in učinkovito rešitev za prenašanje video posnetkov s spletišča YouTube na računalnik.

zahtevna, brskalniku je treba najprej omogočiti način za razvijalce in nato naložiti preneseno razširitev. Ker Google zadeve v svoji trgovini seveda ne želi imeti ...

Ob podobne ovire z logotipom G trčimo tudi uporabniki mobilnih naprav. Telefoni in tablice z operacijskim sistemom Android si s tržnico Play pri prenašanju video posnetkov s spletišča YouTube ne moremo pomagati, saj zopet bdi nad nami veliki Google. Namesto uporabe uradnega kanala z mobilno napravo obiščemo spletišče tubemate.net in z enega od zaupnih partnerjev prenesemo namestitveno datoteko aplikacije **Tubemate YouTube Downloader**. Na telefonu ali tablici omogočimo nameščanje iz neznanih virov in pripomoček namestimo. Uporaba je podobna drugim že omenjenim pripomočkom. V aplikaciji želeni video poiščemo in izberemo gumb za prenos, ki je tokrat v obliki narobe obrnjene puščice. Na Applovem telefonu iPhone in tablici iPad je, zaradi večjih omejitev izdelovalca iz Cupertino, te pripomočke brez tako imenovanega jailbreaka še težje najti in namestiti. Trenutno je ena izmed možnosti uporaba brskalnika v brezplačnem bralnem pripomočku Documents 5 in obisk spletnega naslova **en.savefrom.net**. Če v spletno storitev vnesemo povezavo do zelenega video posnetka s spletišča YouTube, nam ta ob predvajanju ponudi možnost Copy Link. ◀

▽ **Na napravah z Androidom nam do video posnetkov s spletišča YouTube pomaga program Tubemate YouTube Downloader.**



# Sosedova mora

Razlogov za razbijanje zaščite brezžičnih dostopnih točk je več. Morda smo pozabili geslo domačega usmerjevalnika, želimo preveriti zaščito na njem ali zgolj primerjati delovanje s sosedovim. Verjamemo, da se početja povečini lotevate iz plemenitih vzgibov, zato si zadevo oglejmo pobliže.

Boris Šavc

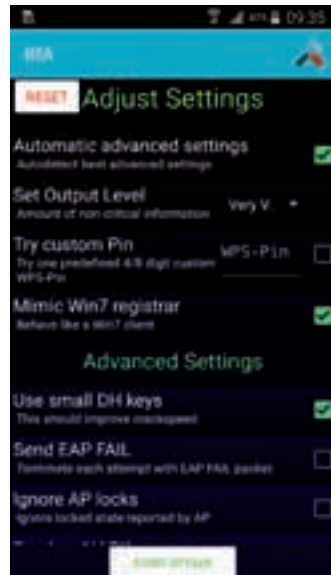
Brezžičnih točk je danes zelo veliko. Stanje nam razkrije že bežen pogled na seznam, ki ga sproti prikazuje izbrana mobilna naprava. Večina točk je resda zaklenjenih, a se z nekaj truda najde tudi kakšna brez nastavljenega dostopnega gesla. Seznam dobrodelnežev ponuja vrsta aplikacij, med njimi prevladuje **WiFi Map**. Trideset milijonov uporabnikov je doslej delilo pet milijonov dostopnih točk. Med njimi so tudi zaščitena vrata v splet. Ker je velika možnost, da se bo za brezplačne dobrote treba vsaj malo sprehoditi, to pa včasih ni mogoče, si oglejmo še drugo možnost – razbijanje gesla na bližnjem usmerjevalniku.

▽ Najbogatejši seznam deljenih brezžičnih dostopnih točk, ki je uporaben tudi v Sloveniji, najdemo v mobilni aplikaciji **WiFi Map**.



Če je usmerjevalnik naš in smo geslo preprosto le izgubili/pozabili, je rešitev preprosta. Prek spletnega brskalnika se prijavimo v programsko opremo, ki poganja dežurnega spletnega mojstra, in ponastavimo geslo. Če smo resnično pozabljivi, je velika možnost, da ne vemo niti gesla za dostop do usmerjevalnika. Na srečo ima vsak tak pripomoček namenski gumb, ki geslo povrne na tovarniško stanje, ko ga držimo približno deset sekund. Prvotno geslo najdemo v priloženih navodilih, na spletni strani izdelovalca ali na spletišču [RouterPasswords.com](http://RouterPasswords.com).

Kadar usmerjevalnik ni na dosegu roke (beri: iz humanitarnih vzgibov preverjamo sosedovo zaščito brezžične povezave), se lotimo razbijanja nastavljenega gesla. V prenosnik naložimo **Kali Linux**, operacijski sistem s številnimi hekerskimi orodji. Med



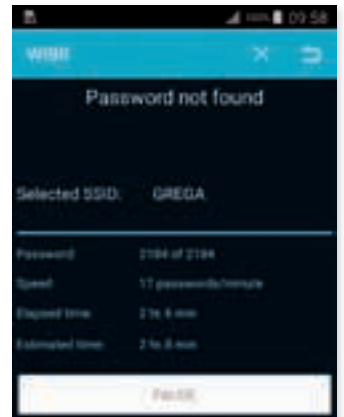
△ Distribucija operacijskega sistema Linux z imenom Kali vsebuje vsa potrebna orodja za razbijanje zaščitnih gesel.

najbolj priljubljenimi pripomočki je **Aircrack-ng**, ki z napadi z grobo silo (ang. brute force attack) ali slovarjem (ang. dictionary attack) uspe uganiti večino WEP/WPA/WPA2 gesel. Postopek ni najkrajši in najbolj preprost, a v spletu najdemo več kot dovolj zares uporabnih navodil, da ga izvede tudi strokovno manj podkovan uporabnik. Če sosed uporablja tehnologijo WPS (Wifi Protected Setup), ki jo privzeto vključijo številni izdelovalci uporabnikov, je razbijanje gesla lažje. **Reaver** izvede serijo napadov z grobo silo in mnogokrat v štirih do petih urah postreže z uporabnim geslom.

Sodobne mobilne naprave, ki so zveste spremljevalke prav vsakogar, so v osnovi majhni, a nad vse zmogljivi računalniki, zato ne čudi, da gesla, ki ščitijo bližnje brezžične dostopne točke do spleta, niso varna pred njimi. V telefon ali tablico z Androidom si na primer naložimo program **WIBR**, ki si dostop do usmerjevalnika v bližini izbere ob pomoči vgrajenega imenika pogosto uporabljenih gesel. Program si prenesemo iz spleta, omogočimo nameščanje iz neznanih virov in ga namestimo. Težaško delo opravi sam. Ker je možnost, da bo pri ugibanju uspešen, zelo majhna, si lastniki naprav z omogočenim korenskim dostopom (ang. root) omislamo zmogljivejša orodja.

Že omenjeno orodje **Reaver** je na voljo tudi v različici za naprave z Googleovim mobilnim

▽ Ugibanje gesel ob pomoči vgrajenega slovarja v aplikaciji **WIBR** je preprosto, a redko uspešno.



operacijskim sistemom Android, a ima nekaj omejitev oziroma, bolje rečeno, zahtev. Poleg korenskega dostopa želi imeti podporo programu **bcmon**, ki deluje zgolj na napravah z omrežnim čipom Broadcom bcm4329 in bcm 4330 (npr. Nexus 7, Desire HD, Galaxy Ace/S1/S2/S3 in drugi). **Reaver for Android** sam prečeše brezžične dostopne točke v bližini in ugotovi, katerih zaščito lahko razbije (omogočen WPS). Če nimamo naprave z ustreznim Broadcomovim čipom, moramo potrebne skripte na področju /Data/data/com.bcmon.bcmon/ ustvariti sami in nato **Reaverju** s preključem Monitor-Mode settings/Use bcmon ter nastavitvami Custom activation script, Custom warm-up script in Custom sto script povedati, kje jih najde. Potrebne skripte najdemo v spletu, v ustrezen imenik pa jih umestimo z zmogljivim brskalnikom po datotekah (Root Explorer, ES File Explorer).

Skratka, »vse se da«, a – po pameti in seveda s soglasjem »tarče«!

◀ Če imamo odklenjeno napravo z ustreznim Broadcomovim omrežnim čipom, je **Reaver for Android** najboljša možna rešitev za razbijanje gesel brezžičnih dostopnih točk na poti.

# Nekoč vodilno družabno omrežje

**Myspace je bilo prvo družabno omrežje z več kot 100 milijonov uporabnikov. A tudi to ni bilo dovolj, da bi se v prvinski obliki obdržalo med živimi, saj danes deluje kot spletno mesto z glasbenimi vsebinami.**

Miran Varga



Zamisel o družabnem omrežju Myspace se je leta 2003 porodila štirim uslužbencem podjetja eUniverse, ki se je sicer ukvarjalo z internetnim trženjem. Chris DeWolfe, Brad Greenspan, Tom Anderson in Josh Berman so se navduševali nad spletno stranjo Friendster, ki je danes namenjena predvsem igričarjem. Kmalu po odprtju je prerasla v pravcato družabno omrežje in danes velja za dedka vseh tovrstnih omrežij. Štirje prijatelji so se odločili izdelati svojo različico družabnega omrežja in avgusta 2003, po vsega desetih dneh ukvarjanja s programsko kodo, se je rodilo omrežje, imenovano Myspace. DeWolfe je postal izvršni direktor, Anderson pa prvi predsednik istoimenskega podjetja, ki ga je lastniško še vedno obvladovalo podjetje eUniverse. Prvi uporabniki spletne strani Myspace, ki je močno posnemala najboljše

funkcije omrežja Friendster in dodala nekatere nove, so bili seveda zaposleni podjetja eUniverse. V želji, da bi spletno mesto dobilo kar največ uporabnikov, ti pa prijateljev, so njegovi snovalci organizirali pravcato tekmovanja v novačenju novih članov. DeWolfe je večkrat predlagal, da bi bil dostop do spletne strani in njenih funkcionalnosti plačljiv, a ga je Greenspan vedno znova prepričal, da zamisel ni dobra, češ da mora stran ostati brezplačna, saj lahko le tako ustvari obsežno spletno skupnost.

## Bliskovit vzpon

Prvi preboj je bil januarja 2004, ko so upravitelji strani MySpace.com naredili družabno omrežje dostopno javnosti. V vsega mesecu dni se je na stran registriralo milijon novih uporabnikov. Slednje je Myspaceu uspelo doseči tudi zato, ker je podjetje eUniverse že imelo veliko število strank. Samo e-poštnih naslovov, na katera so pošiljali različna obvestila in ponudbe, je bilo okoli 20 milijonov. Mejnik 5 milijonov

uporabnikov je bil dosežen že novembra, torej vsega 11 mesecev po uradnem odprtju strani. Vsak nov uporabnik je avtomatsko postal tudi prijatelj Toma Andersona, soustanovitelja in predsednika podjetja.

Na tej točki je že skoraj vsem v internetni industriji postalo jasno, da je Myspace velika uspešnica in bo le še večja, saj je kot po tekočem traku preraščalo vsa konkurenčna omrežja in storitve. Imen različnih podjetij, ki so jih povezovali z nakupom strani Myspace, zlepa ni zmanjkalo. Panožni strokovnjaki prav tako niso dvomili, da bo Intermix Media (kot se je po preimenovanju imenovala družba eUniverse), Myspace hitro prodal, ko bo številka na ponudbi dosegla ali preseгла zeleni znesek. Kot najverjetnejši kupec je v medijih nastopala družba Viacom.

A tudi Myspace je imel svoje apetite. Februarja 2005 je imel DeWolfe vrsto sestankov z Markom Zuckerbergom, saj je želel kupiti njegov Facebook. Toda do dogovora ni prišlo, ker je Zuckerberg želel 75 milijonov dolarjev, toliko pa DeWolfe vendarle ni bil pripravljen plačati. Obe družabni omrežji pa sta bili nadvse uspešni in priljubljeni pri najstnikih in mlajših odraslih.

## Prevzem s strani medijskega giganta

Na presenečenje številnih poznavalcev se je v boj za Myspace vmešal tudi prekaljeni medijski mogotec Rupert Murdoch in ga navsezadnje tudi dobil. Prepričljivo. Njegova družba News Corporation je julija 2005 preprosto kupila podjetje Intermix Media za 580 milijonov dolarjev, v poslovnih knjigah pa je bila vrednost družabnega omrežja Myspace ocenjena na 327 milijonov dolarjev. Kljub visoki ceni je veljalo prepričanje, da je šlo za zelo dober nakup. Zanimiv je bil tudi vpliv na porazenca. Viacom ni izgubil le bitke za Myspace, temveč tudi izvršnega direktorja, delnica podjetja, ki sicer še zdaleč ni poslovalo slabo, pa je v letu dni izgubila neverjetnih 20 odstotkov vrednosti.

Hitro je bilo jasno, kako dobro kupčijo je opravil Murdoch. Že prvo leto po prevzemu je namreč Myspace potrojil vrednost, saj je News Corporation družabno omrežje videla kot odlično priložnost za monetizacijo spletnega oglaševanja in platformo, ki bo z uporabniki zalagala tudi druge spletne strani korporacije.

Statistika iz julija 2006 je bila zgovorna – Myspace je postal najbolj obiskana spletna stran v ZDA, za seboj je pustil tudi spletni iskalnik Google Search in spletno e-poštno storitev Yahoo! Mail. Kar 80 odstotkov vsega prometa takratnih družabnih omrežij je pripadalo Myspaceu.

Januarja 2006 je matična korporacija Fox Broadcasting objavila, da pripravlja lokalizacijo

## Od hrambe podatkov do družabnega omrežja

Domena MySpace.com je bila sprva v lastništvu podjetja YourZ.com, Inc. in namenjena storitvi spletne hrambe ter izmenjave datotek. Ta je delovala do leta 2002, uradno spremembo namembnosti – v družabno omrežje – je opravila šele leta 2004. Na to, da ima v lasti omenjeno domeno, je DeWolfe pravzaprav spomnil šele prijatelj, drugače bi se omrežje Myspace kaj hitro lahko imenovalo tudi drugače.

Družabno omrežje so razvijalci zgradili na platformi in istoimenskem programskem jeziku coldfusion (CFML), katerega prednost je bilo enostavno povezovanje preprostih spletnih strani (HTML) z dinamično zbirko podatkov. V primerjavi z drugimi družabnimi omrežji tedanjega časa, ki so bila pisana v javi, je Myspace deloval znatno hitreje in omogočal hitrejši razvoj ter dodajanje funkcionalnosti. To se je v nadaljevanju izkazalo za odločilno.

▷ Myspace je imel celo svoj brskalnik.



Myspacea za različne trge. Prvi sta bili na vrsti Velika Britanija in Kitajska. Avgusta 2006 je Myspace praznoval odprtje stot milijontega uporabniškega računa – ta čast je pripadla uporabniku iz Nizozemske. A vse vendarle ni bilo rožnato – v ameriški zvezni državi Connecticut so namreč proti Myspaceu sprožili preiskavo o izpostavljenosti mladih uporabnikov pornografiji. Spletni filtri omrežja niso bili dovolj učinkoviti, mediji pa so pogosto poročali o teh težavah. Tudi sicer so bile Myspaceove programske rešitve za omrežje narejene precej polovičarsko in polne hroščev. Uporabniki so upraviteljem omrežja očitali, da se stvari lotevajo preširoko in površno. Spletna stran je imela namreč med drugim lastne programe za sporočanje, objavo oglasov, video in glasbeni predvajalnik, samopostrežno oglasno platformo, varnostni sistem in celo virtualni stroj za karaoke.

A leta 2007 je Myspace ostal vodilno družabno omrežje in je po prometu redno premagoval Facebook. Ta pa ga je konec leta že začel loviti. Novembra 2007 je Myspace vstopil v t. i. združenje družabnih omrežij OpenSocial, ki ga je vodil Google (drugi člani združenja so bili še Bebo, Friendster, Hi5, LinkedIn, Plaxo, Ning in Six Apart). Spletni velikan je imel velike težave pri novačenju uporabnikov za svoje družabno omrežje Orkut. Združenje, ki se je odločilo sprejeti vrsto skupnih standardov, po katerih so razvijalci razvijali programe za družabna omrežja, pa je predstavljalo protiutež Facebooku, ki je vse delal »po svojem«.

Leta 2007, ko je bil Myspace na vrhuncu moči, ga je podjetje News Corporation skušalo združiti s podjetjem Yahoo!, a do posla ni prišlo. Številka je bila namreč gromozanska – Myspace so cenili na 12 milijard dolarjev.

### Meteorski padec

Leto 2008 je prineslo strm zasuk. Družabna omrežja so se rojevala po vsem svetu, največjo grožnjo Myspaceu pa je začel predstavljati Facebook, ki se je aprila 2008 izenačil z njim po številu uporabnikov – 115 milijonov sta jih naštel, a je po podatkih analitične rešitve Alexa

Facebook prvič prehitel Myspace. Ta »poraz« je kar nekoliko presenetljivo »strl« Myspace. Hitro je začel izgubljal uporabnike, pridobivala pa so jih druga družabna omrežja, kot sta Facebook in Twitter, čeprav je Myspace še vedno močno vodil po količini ustvarjenega prometa. A t. i. portalna strategija, ki jo je uporabljal in je gradila na digitalni zabavi in glasbi, ni bila kos pristni družabni in družbeni komponenti, ki sta jo v ospredje potiskala največja tekmeča. Decembra 2008 so pri Myspaceu v ZDA naštel »le« 75,9 milijona uporabnikov.

Sledila je brzkonca največja poslovna napaka. Podjetje se je odločilo za veliko oglaševalsko sodelovanje z družbo Google, vredno 900 milijonov dolarjev. Myspace je moral zato svojo z oglasni že tako precej obremenjeno stran še dodatno »zasičiti« – število oglasov se je podvojilo(!). To je dodatno upočasnilo nalaganje strani, prav tako ni prispevalo k enostavnosti rabe, prej nasprotno. Uporabniška izkušnja je trpela, konkurent Facebook pa je ravno v tem času postregel s prenovo strani in čistim uporabniškim vmesnikom. Nadaljnji osip uporabnikov omrežja Myspace je bil neizogiben. DeWolfe je z mesta izvršnega direktorja odstopil aprila 2009, sledila so številna odpuščenja v podjetju. Slabi rezultati so v nadaljevanju močno jezili tudi Murdocha. Pomagala ni niti preobrazba iz družabnega omrežja v zabavno omrežje, v

katerem so prevladoval vsebine iz sveta glasbe, filma in slavnih. Uporabnikov in oglaševalcev je bilo iz meseca v mesec manj.

### Prodaja, prenova in znova prodaja

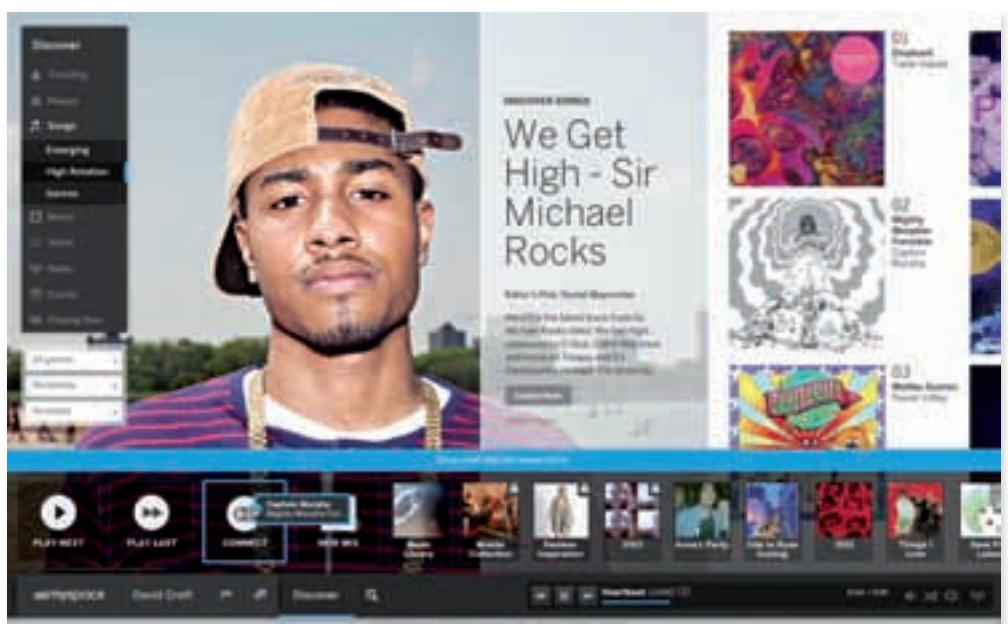
Februarja 2011 je News Corporation objavila, da je Myspace naprodaj – analitiki so vrednost omrežja ocenili na 50 do 200 milijonov dolarjev, odvisno od zanimanja. Tega je bilo malo. Konec junija je Myspace za 35 milijonov dolarjev kupila družba Specific Media in ga v prvotni obliki »pokopala«. Prenovljeni Myspace se je vrnil v internet leta 2013 s podarkom na s strani uredništva pripravljenih novinarskih vsebinah, radijskih postajah, pretočni glasbi in videu. Na voljo je bila tudi istoimenska mobilna aplikacija. Spletno mesto je poročalo o 36 milijonih uporabnikov.



△ Količina oglasov je povsem uničila uporabniško izkušnjo.

Februarja 2016 je Myspace dobil novega lastnika, saj je družbo Specific Media kupila korporacija Time Inc. A že maja je kot strela z jasnega odjeknila novica, da se je skoraj 360 milijonov uporabniških računov Myspace znašlo na temnih straneh interneta, nepridipravi pa so prodajali uporabniška imena in gesla ter druge profilne informacije. Strokovnjaki za varnost, ki so zlorabo analizirali, so ocenili, da je do kraje podatkov prišlo že leta 2008, a so jih napadalci kar 8 let uporabljali za lastne namene, šele potem so se jih odločili prodati.

▽ Prenovljeni Myspace se je posvetil predvsem glasbi, ta je v ospredju še danes.



PRED 15 LETI

## Internet v Sloveniji

Internet vsak dan uporablja približno 12 odstotkov Slovencev. Za dostop do »omrežja vseh omrežij« lahko izbiramo med različnimi ponudniki, naročniškimi paketi in tehnologijami. Ker so med potrebami in zmožnostmi posameznikov in podjetij zelo velike razlike, pa je pametno vedeti, kaj je na voljo v kraju, v katerem živimo ali delamo.

Kot kaže večina podatkov, ima največ uporabnikov Telekomov SiOL in sicer 115 tisoč, tesno pa mu sledi Arnes (Academic research network of Slovenia – akademsko raziskovalno omrežje Slovenije). Slednji pravzaprav nimajo povsem natančnega

podatka glede števila uporabnikov, vendar ocenjujejo, da jih je okrog 100 tisoč. Sledijo podjetja Perftech z blagovno znamko S5.net in okrog 50 tisoč uporabniki, Medinet z blagovno znamko Amis.net in približno 20 tisoč uporabniki, Metaling z blagovno znamko Netsi.net z 10 tisoč uporabniki ter K2.net, ki ima 2500 uporabnikov.

Po vseh raziskavah sodeč, daleč največ domačih uporabnikov še vedno vstopa v internet prek telefonskih linij z navadnim modemom ali vmesnikom ISDN.

Glede na podatke, ki so nam jih ponudniki dejansko posredovali, kaže, da ima daleč največ, okrog 105 tisoč klicnih



uporabnikov, Si-OL, sledi Arnes s približno 42 tisoč uporabniki, nato pa S5.net z okrog 10 tisoč ter Amis.net in Netsi.net s po nekaj manj kot 6000 uporabniki.

V zadnjem času je postalo priljubljeno novo ustanovljeno podjetje Voljatelj, ki ponuja brezplačen dostop do interneta. Za razliko od drugih komercialnih ponudnikov, ki zberejo večino prihodka iz naročnin uporabnikov, Voljatelj ne zaračunava uporabnikom, ampak namerava dobiti večino sredstev od Telekoma,

ker mu s svojo ponudbo ustvarja precej prometa.

Uporabniki Siola s telefonsko številko 0880 plačujejo 2,02 tolarja na minuto Siolu in 2,2 tolarja na minuto Telekomu, uporabniki Amis.neta in S5.neta, ki se povezujejo na telefonsko številko 0889, pa 2,5 tolarja na minuto ponudniku in 2,5 tolarja Telekomu.

PRED 10 LETI

## V navidezno po zaslužek

Pisali smo že o večigralskih igrah, v katerih se srečujejo posamezniki in moštva z vsega sveta in prek interneta izživljajo svoj alter ego (november 2006). Še korak naprej je Second Life, alternativen navidezni svet, v katerega iz krute realnosti beži vse več ljudi. Vanj smo se kot dopisniki podali tudi mi.

Na prvi pogled bi dejali, da je Second Life (SL) še ena

trirazsežna igra, ki je dosledno večigralska, a s to temeljno razliko, da v njej udeleženec nima cilja, niti vnaprej določene zgodbe ali teme, ki bi jo »doživljal«. Zato SL pravzaprav ni igra, ni simulacija v pravem pomenu besede, prej le navidezni prostor, v katerega lahko postavimo trirazsežne predmete, like, slike, zvoke ipd. in jih ob pomoči skriptnega jezika tudi »oživimo«, animiramo in podobno. A tu se razlike



PRED 10 LETI

## Pisarna v novi obleki

Microsoft je konec preteklega leta končal razvoj po lastnih trditvah »najpomembnejše izdaje programske zbirke Office v zadnjih desetih letih«. Nova pisarna prinaša precej novosti, od katerih je najpomembnejša popolnoma prenovljen uporabniški vmesnik, odpravlja številne težave iz preteklosti in skuša zadati odločilni udarec vedno bolj priljubljenemu paketu OpenOffice.org. Microsoft je po dolgem času tudi na področju pisarniških programov prešel v napad. Potem ko je z izdajo Office 97 pred desetletjem dokončno pomedel s tekmeči, predvsem Lotusom in Corelom, zbirka ni doživela pomembnejše prenove. Občasne nadgradnje programov, najprej z oznako XP in nato še 2003, uporabnikov niso prepričale in mnogi še danes – resnici na ljubo povsem brez težav – uporabljajo skoraj deset let stare programe. Zmanjševanje dobička, predvsem pa silno uspešen pohod OpenOffice sta Microsoft prisilila, da se je razvoja lotil s polno paro.

še ne končajo. Navidezni svet SL iz resničnega sveta povzema še dve pomembni lastnosti – koncept zasebne lastnine in blagovno menjavo, ki temelji na »resničnem denarju«. Zemlja (ali, bolje rečeno, virtualna zemlja) namreč v SL ni neka splošna dobrina, ki bi jo lahko naselil kdorkoli, temveč jo je treba vzeti v najem, in to za ustrezno vsoto tako imenovanih lindenskih dolarjev (L\$). Čeprav se ti dolarji uporabljajo v navideznem svetu,

gre pravzaprav za precej resnično obliko valute, saj jih je mogoče kupiti ali prodati za resnični denar. Preračunavanje vrednosti v »realno« većinoma poteka v ameriških dolarjih, poslovanje pa prek sistema PayPal (torej je mogoče uporabljati tudi valute, kot je evro). Menjalno razmerje med navideznim in ameriškim dolarjem je okrog 270 lindenskih za enega ameriškega in se spreminja glede na ponudbo in povpraševanje.





# Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 84 Novice
- 86 Konferenca RoglIT 2017
- 87 Boljše delo v skupinah
- 90 Mobilnost pleza na vrh poslovnih priorit
- 94 Delo se spreminja



## m-ilijoni in m-iljarde

MIRAN VARGA

**P**red desetletjem ali dve-  
ma se nam še svitalo  
ni, da bomo uporabni-  
ki množično uporabljali mobil-  
ne telefone za dostop do sple-  
tnih vsebin, iskanje in nakupo-  
vanje najrazličnejših izdelkov in  
storitev. Da bomo v žepu ali tor-  
bici nosili prenosno kamero, fo-  
toapararat, digitalno denarnico,  
spojeno na tiskovino, ki bo ime-  
la zmogljivosti strežnika in se  
bo zmogla brez kabla povezati  
praktično kamorkoli. Da bomo  
produktivno delali s »ploščica-  
mi«. Čeprav danes mobilne re-  
šitve v priponi pogosto spre-  
mlja mala črka »m«, so vse prej  
kot majhne – mobilnost je velika  
stvar. In velik posel.

Mobilno poslovanje je več kot  
zgolj nova razsežnost poslova-  
nja. Mobilni mediji in kanali pri-  
našajo povsem nove priložnosti  
za delo in potrošnje vsebin.  
Kot potrošniki smo dobesedno

ponoreli za mobilnimi aplika-  
cijami, ki nam omogočajo hi-  
pno raziskovanje in konzumira-  
nje vsebin. In praktično lastno-  
ročno ustvarili trend nošenja mo-  
bilnih naprav na delovno mesto  
(BYOD), saj smo želeli sorodno  
uporabniško izkušnjo tudi od po-  
slovnih rešitev. Danes jo mladi  
celo zahtevajo, svojo navzočnost  
in delo pogojujejo z mobilnimi in  
digitalnimi orodji ter pripomočki.

Mobilnost je večdimenzijska  
poslovna komponenta. Podjetja  
se začenjajo zavedati, da z igno-  
riranjem mobilnega kanala in  
mobilnih uporabnikov izgublja-  
jo znatno število strank in posel.  
Obenem se odgovorni pra-  
skajo po glavah in sprašujejo, ka-  
kšno mobilno strategijo ubrati.  
Ne glede na to, ali se bo potro-  
šnikov in zaposlenih mobilno po-  
slovanje dotaknilo prek mikav-  
nih ponudb, mobilnih kuponov,  
aplikacij za mobilno poslovanje

ali sistemov lojalnosti uporabni-  
kov, razširjenih na mobilno plat-  
formo, je že jasno, da mu ne bo  
ušel nihče. Nasprotno, ker mobi-  
lna (sledilna) naprava, ki jo  
prostovoljno nosimo s seboj ves  
dan in od večine uporabnikov  
ni nikoli oddaljena dlje od dol-  
žine posameznikove roke, omo-  
goča bistveno natančnejše cilja-  
nje, oprostite, nagovarjanje upo-  
rabnikov. Mobilno oglaševanje  
je danes cenejše od vrste dru-  
gih oblik oglaševanja, saj je na-  
tančnejše in zelo učinkovito. Če  
stranki preberemo misli in ji po-  
nudimo tisto, kar meni, da potre-  
buje, smo stvar prodali.

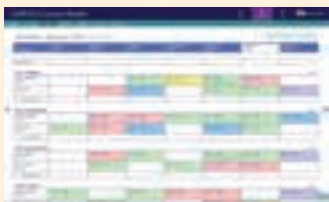
Monetizacija izdelkov, stori-  
tev in idej je tista, ki žene koles-  
je sodobnega sveta, mobilnost je  
le ena njenih poti. A tudi v sve-  
tu mobilnih plačil ni vse rožna-  
to, kot smo v Monitorju odkriva-  
li pretekli mesec. Januarja sem  
se v ZDA udeležil konference

Digital Money Forum, na kateri  
so strokovnjaki med drugim is-  
kali tudi odgovor na vprašanje,  
zakaj uporabniki ne uporablja-  
jo množično mobilnih denarnic,  
če so tako praktične. Za trenu-  
tek zanemarimo aktualne infra-  
strukturne izzive in razmeroma  
ubogo ponudbo, oboje se lahko  
že v nekaj mesecih povsem spre-  
meni (na bolje). Mobilne denar-  
nice delujejo, so varnejše od vseh  
fizičnih denarnic in kartic v njih,  
a ljudje smo tisti, ki stare navade  
težko opustimo, še toliko bolj ti-  
ste, ki jih opravljamo skorajda  
nezavedno. Ljudje namreč, tako  
ugotavlja neka ameriška raziska-  
va, v povprečju potrebujemo kar  
okoli 66 ponovitev, da si stvar za-  
pomnimo in jo začnemo delati  
iz navade. Je kdo med nami že  
opravi 66 mobilnih plačil?

Torej je le vprašanje časa, kdaj  
nam bo mobilno poslovanje pre-  
šlo v kri – v službi in doma. ◀



## Microsoft StaffHub za načrtovanje urnikov



Microsoft ima novo orodje v družini pisarniških storitev Office 365. StaffHub je namenjen vodenju delovnega razporeda v ekipah, še zlasti tam, kjer gre za izmensko delo in kjer delodajalec dovoljuje zamenjave in spremembe vrstnih redov v izmenah ali delovnih mestih, če le delo zaradi tega ne trpi. Orodje omogoča vodenje delovnih izmen, hitro opravljanje sprememb in preprosto iskanje zamenjav. Značilne zglede rabe najdemo v storitvenih dejavnostih, službah za podporo uporabnikov in drugih delovno intenzivnih službah.

V številnih podjetjih je urejanje delovnega urnika prava mora in je za preprosto zamenjavo treba opraviti kup telefonskih klicev in poslati veliko elektronskih sporočil, pa še tedaj je obilo priložnosti za zmedo. Poleg spletne storitve je Microsoft pripravil tudi aplikacije za Android in iOS, s katerimi so vsi člani ekipe vselej na tekočem z urniki, spremembami, obvestili in prošnjami za zamenjave.

### Apple zaradi Brexita dviguje cene

Pri Applu bodo v naslednjih dneh dvignili cene aplikacij v App Storeu za uporabnike iz Velike Britanije. Cene naj bi se zvišale za okoli 25 %, gre pa za odziv na Brexit in na to povezan padec vrednosti funta. Aplikacija, ki je v ZDA veljala 0,99 dolarja, je doslej v Veliki Britaniji veljala 0,79 funta, po novem pa bo 0,99 funta. Podražitve naj bi se zgodile tudi pri glasbi in videu. Nekaj sprememb naj bi bilo tudi v Turčiji (spet zaradi padca vrednosti turške lire) in v Indiji (tam pa zaradi spremembe pri davkih). Angleški funt se je sicer od Brexita v primerjavi z dolarjem znižal za dobrih 18 odstotkov.

Program ločuje vloge managerjev, ki urejajo in objavljajo urnike, ter uporabnikov, ki urnike in razporede sprejemajo in po potrebi zamenjujejo med sabo. Ko pride do konfliktov ali praznin, StaffHub samodejno poskrbi za primerna obvestila in iskanje zamenjav. Uporabniki na mobilnih telefonih dobijo obvestila o spremembah in prošnje za zamenjave.

Spletna storitev lahko rabi tudi kot orodje za hitro posredovanje navodil, obvestil in drugih informacij posameznikom ali celotnim ekipam. Uporabniki lahko tudi preprosto komunicirajo v okviru ekipe ali pa posamezno med sabo. Microsoft ima v načrtu tudi povezave z drugimi orodji v okviru paketa Office in integracijo s specializiranimi programi s področja upravljanja časa, kot je na primer Kronos.

StaffHub lahko uporabljajo vsi, ki imajo naročnino na Office 365, in sicer v izvedbah K1, E1, E3 ali E5.

## Blockchain za varstvo zdravstvenih podatkov

IBMov oddelek Watson Health, ki se ukvarja s področjem uporabe umetne inteligence v zdravstvu, je z ameriško agencijo za zdravstvo in prehrano FDA sklenil pogodbo o skupnem razvoju nove tehnologije za varen prenos in dostop do zdravstvenih podatkov pacientov med različnimi zdravstvenimi ustanovami in informacijskimi rešitvami.

Nova tehnologija, ki jo bodo predvidoma razvili v naslednjih dveh letih, bo omogočala varen prenos podatkov na temelju tehnologije Blockchain, ki jo najbolj poznamo kot ogrodje plačilnega sistema Bitcoin. Zapni podatki se bodo med zdravstvenimi sistemi prenašali kot šifrirani podatkovni bloki v porazdeljenem omrežju, kjer vsako vozlišče hrani informacije o drugih blokih in kontrolnih informacijah za preverjanje avtentičnosti podatkov. Tako se

## Zbogom, SHA-1

SHA-1 bi bil moral umreti že zdavnaj, a ker se ponekod še trdno drži, mu bo na smetišče zgodovine treba pomagati. Firefox je prvi večji brskalnik, ki je strani s certifikati TLS, ki ne podpirajo SHA-2, označil kot nevarne.

SHA-2 seveda ni novinec, saj je bil definiran že davnega leta 2001. SHA-1 je bil prvokrat zlomljen leta 2005, ko je kitajskim raziskovalcem uspelo najti kolizijo v njem (dve različni sporočili z enako vrednostjo hash). Z razumevanjem algoritma in rastjo računsko moči se je varnost SHA-1 nižala. Bruce Schneier je ocenil, da bo leta 2015 napak na SHA-1 s kolizijo stal 700.000 dolarjev, prihodnje leto pa le še 143.000 dolarjev. Skratka, SHA-1 je lunknjiv in slab, alternativa pa je na voljo že tako dolgo, da ni prav nobenega razloga, da bi vztrajali pri SHA-1.

In res, večina spletnih storitev že podpira SHA-2. Med milijonom najbolj priljubljenih strani je manj kot promil takih, ki

SHA-2 še ne podpirajo. Precej drugače je med manjšimi stranmi in posebnimi orodji, kjer še vedno najdemo precej specialne programske opreme, ki potrebuje SHA-1. Recimo terminali za



plačila še vedno marsikje uporabljajo SHA-1, ker nadgradnja ni mogoča, lahko jih le zamenjajo. Tudi strani, ki morajo delovati na Windows XP pred SP3, morajo podpirati SHA-1, a je na voljo rešitev, ki novejšim brskalnikom streže SHA-2, starim pa SHA-1.

Chrome bo nehal sprejemati certifikate SHA-1 konec januarja, Internet Explorer in Edge pa 14. februarja.

izognemo možnosti poneverbe podatkov med transportom. Hkrati bodo poskrbeli za zaupnost z algoritmi za avtentikacijo, pa tudi anonimizacijo podatkov, tam, kjer je treba.

Novo tehnologijo naj bi uporabili v različnih sistemih in scenarijih rabe. Najprej je tu



izmenjava podatkov med različnimi ustanovami, na primer zasebnimi zdravniki in različnimi bolnišnicami, predvidevajo pa so tudi povezavo s končnimi uporabniki, ki bodo v prihodnje najbrž uporabljali vse več zdravstvenih tipal (IoT) in mobilni aplikaciji za posredovanje in pregled zdravstvenih podatkov, denimo meritev.

Na enak način naj bi omogočili tudi varno in po potrebi anonimno posredovanje podatkov diagnostičnim sistemom s temeljem na umetni inteligenci, kot je na začetku imenovani IBM Watson Health. Ti za svoje učinkovito delovanje potrebujejo analizo čim večjega števila podatkov, vendar na račun tega, da bi bili tako zbrani podatki zlorabljeni ali celo ukradeni. IBM in FDA se bosta projekta lotila postopoma, najprej se bosta osredotočila na obravnavo onkoloških podatkov.

## REGULACIJA

# EU namerava regulirati komunikacijske storitve, kot so Skype, WhatsApp

**E**vropska komisija je predstavila predlog nove zakonodaje, ki pokriva področje varovanja zasebnosti pri uporabi komunikacijskih spletnih storitev. Za širšo javnost je zanimiv predvsem del, ki podrobneje določa standarde varovanja zasebnosti pri elektronskih komunikacijah v skladu z določili splošne uredbe, a zadeva tudi spletne storitve, kot so Skype, WhatsApp, Viber in podobne.

Po mnenju komisije je osvežitve zakonov (iz leta 2002) potrebna, ker te nove storitve ponujajo podobne funkcije kot klasične telekomunikacijske storitve, a za razliko od slednjih niso bile regulirane. Predlog zakona določa zasebnost tako vsebine kot prometnih podatkov o komunikaciji, razen če bo ponudnik pridobil izrecno soglasje

uporabnika za drugačno rabo.

Med drugim predlog komisije ureja tudi področje rabe spletnih piškotkov, ki je trenutno v EU rešeno precej nadležno za končne

kjer ostajajo piškotki obvezni, bodo morali ponudniki omogočiti nadzor nad nastavitvami.

Če še ni bilo jasno doslej, EU zdaj po novem prepoveduje tudi

posebno predpono. Uporabniki pa bodo ob tem imeli možnost svojo telefonsko številko dati na seznam, na katerega so komercialni klici prepovedani.

Ponudniki storitev so seveda kritični do novega predloga, saj po njihovem mnenju postavlja preveč omejitev na področju spletnega oglaševanja kot glavnega vira zaslužka za številne storitve, ki so sicer uporabnikom ponujene brezplačno. Evropska komisija pa želi s tem korakom izenačiti tržne pogoje med tradicionalnimi telekomunikacijskimi operaterji in mlajšimi ponudniki spletnih komunikacijskih storitev. Sveženj ukrepov je del širšega zakonskega predloga s področja zaščite osebnih podatkov, ki bo predvidoma stopil v veljavo maja 2018.



uporabnike. Po novem bo izrecna privolitve potrebna le za piškotke, ki posegajo v zasebnost, za druge, ki rabijo pretežno za prilagoditev uporabniške izkušnje, pa to ne bo več treba. Tam,

uporabo nezaželenih sporočil (spama) oziroma vseh sporočil brez dovoljenja uporabnikov. Pošiljatelji bodo morali razkriti svoj komercialni namen in ga podkrepiti s telefonsko številko ali

## Umetna inteligenca že nadomešča zaposlene

Naraščanje priljubljenosti robotov in umetne inteligence v različnih segmentih družbe redno sproža tudi polemike o vprašanju, koliko so zaradi tega ogrožena delovna mesta ljudi. Na Japonskem pa se je ta grožnja pravkar spremenila v dejstvo.

Zavarovalniška hiša Fukoku Mutual Life Insurance namerava odpustiti 34 zaposlenih in jih nadomestiti s programi s področja umetne inteligence. Zaposleni so doslej opravljali izračune zavarovalniških premij za končne stranke.

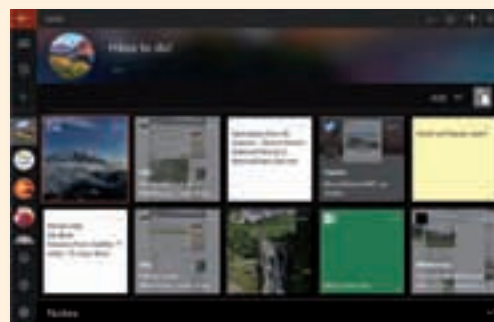
Vodstvo zavarovalnice meni, da jim bo odločitev prihranila okoli 1,2 milijona dolarjev na leto, obenem pa povečala produktivnost za okoli 30 %. V ozadju je umetna inteligenca znamenitega sistema IBM Watson, ki so jo prilagodili za zavarovalniško področje. Naloga sistema je prebiranje zdravniških

poročil, spremljanje zdravstvenih statistik in zgodovine zdravstvenega stanja komitentov. Rezultat naj bi bil optimalen zavarovalniški paket, prilagojen vsakemu posamezniku.

Primer zavarovalnice Fukoku Mutula še zdaleč ne bo osamljen, saj podoben korak načrtujejo vsaj še tri znane japonske zavarovalniške hiše. Primer odmeva še posebej zato, ker gre za izgubo delovnih mest, ki doslej niso bila podvržena vplivom robotike in umetne inteligence, kot na primer tista v proizvodnem sektorju.

Raziskava foruma World Economic Forum je nedavno pokazala, da bodo roboti in umetna inteligenca v naslednjih petih letih razlog za opustitev okoli 5,1 milijona delovnih mest v petnajstih vodilnih državah z okoli 65 % svetovne delovne sile.

## Microsoft opustil spletno beležnico Cache



Microsoft je lani ponudil spletno beležnico Cache, nekakšno alternativo znanemu Evernote ali Google Keep. Za razliko od njihove resnejše aplikacije OneNote je bila Cache namenjena predvsem hitremu hranjenju in beleženju spletnih strani, slik, datotek itd. v oblaku. OneNote po drugi strani deluje kot samostojen program v okviru Officea z možnostjo oblačne sinhronizacije, namenjen resnejši organizaciji podatkov in beležk.

Cache so sicer zagnali v okviru programa Microsoft Garage, ki je namenjen ravno takim manjšim projektom, ki jih (še) ne morejo ponuditi kot samostojne programe ali storitve, a jih kljub temu razvijajo. Seveda bi projekt, ko bi bil deležen dovolj zanimanja, s časom razvili v samostojen izdelek, se je pa v preteklosti že večkrat zgodilo, da so taki projekti tudi odmrli (recimo Google Reader, odlični bralnik RSS, ki so ga pri Googlu pred nekaj leti opustili).

# Aktualni izziv IT: zagotavljanje nepretrganega poslovanja

Unistarjev RoglIT je že tradicionalno dogodek, ki vsako leto začne sezono domačih konferenc IT. Letošnji poslovno-izobraževalni dogodek je bil že 12. po vrsti, rdeča nit pa je izpostavila pomen nepretrganega poslovanja.

Miran Varga

**N**a konferenci RoglIT 2017 se je ob vznožju Pohorske strmine zbralo več kot 200 udeležencev. Najprej jih je pozdravil uspešni kajakaš Nejc Žnidaršič in spomnil, da divje vode pozna tudi panoga IT. Sodobno digitalna in poslovna okolja so še kako aktivna, na trenutke tudi agresivna, temu primerno pa mora biti prilagojena tudi infrastruktura IT, posebej tista, ki mora zagotavljati nepretrgano poslovanje.

Miran Boštich, predsednik uprave družbe Alterna, ki je lastnica podjetja Unistar PRO, je spomnil, da podjetje na trgu deluje že skoraj 30 let. »V našem poslu bronastih in srebrnih medalj ni, je le zlata. Ali dobiš posel ali pa ne. Če si vse naredil prav, uspeš. In mi očitno delamo stvari prav,« je dejal Boštich.

V nadaljevanju je vodstvena ekipa podjetja, na čelu s Pavletom Jazbecem, generalnim direktorjem Unistar PRO, predstavila ključne trende na področju IT. Računalniški oblak,

informacijska varnost, internet stvari ter umetna inteligenca so trendi, ki bodo v letošnjem in prihodnjih letih krojili prihodnost okolij IT. Tudi digitalna preobrazba že kaže, kako bo močno spremenila sleherni posel, saj se že oblikujejo očitni digitalni ekosistemi. Analitsko podjetje Gartner napoveduje, da bodo leta 2020 tudi največja svetovna podjetja močno odvisna od lastne sposobnosti oblikovanja digitalnih izdelkov, storitev in izkušenj. In seveda prodaje le-teh.

## Teorija postaja praksa

Kako poslovati kar najbolje? Bržkone tudi tako, da poslušamo stalno. Zagotavljanje nepretrganega poslovanja je v praksi velik izziv za vsako informacijsko okolje in oddelek IT. Od podjetij, ki želijo resnično poslovati nepretrgano, oziroma vsaj v načinu 24/7/70/225, namreč zahteva nadvse zanesljivo infrastrukturo IT in storitve. To pa je v času, ko podjetja od svojih okolij IT

zahtevajo skrajno prilagodljivost poslovnim potrebam, skladno z digitalno preobrazbo poslovanja, ter kar najboljšo stroškovno učinkovitost, zahtevna naloga.

»Nepretrgano poslovanje je nekakšen sveti gral informatikov. Tisti ultimativni cilj, ki ga v zadnjih letih podjetjem skorajda ni uspe(va)lo doseči. Vse večja zapletenost informacijske infrastrukture, stalno povečevanje kibernetičnih groženj po številu in obliki, pa tudi poslovne potrebe po obdelavi vedno večje količine varnostnih dogodkov, so izzivi, s katerimi se spoprijema vsaka organizacija, ki pri svojem delu uporablja opremo IKT in je povezana v svetovni splet,« je povedal Jazbec in dodal: »Viri, tako finančni, še bolj pa človeški, so omejeni. Oddelki IT v podjetjih imajo zato vrsto težav pri zagotavljanju nepretrganega poslovanja, saj jim jo lahko zagodejo tako strojna kot programska oprema pa tudi zunanji dejavniki – izpadi komunikacijskega omrežja ponudnika,

hekerji itd. Unistar PRO je prav zato že pred leti postavil svoj napreden podatkovni center, iz katerega številne storitve IT ponuja strankam – varno in zanesljivo. Oblak PRO.cloud smo zgradili prav zato, ker verjamemo v hibridno obliko sodobne informatike.«

## Domača realnost IT

Domača podjetja že danes veliko večino proračunov IT porabijo za plače informatikov in dejstvo, da infrastruktura sploh deluje (karikirano: da so luči prižgane). Tudi v prihodnjih letih analitska podjetja napovedujejo, da se stanje ne bo bistveno spremenilo, čeprav je recept za napredek na področju IT znan – več bi morali vlagati v razvoj. Kljub temu bosta po ocenah Gartnerjevih analitikov kar dve tretjini naložb v IT še vedno tesno povezani z infrastrukturo IT. V ospredju bodo naložbe v napredno (in pametno) programska opremo ter storitve iz računalniškega oblaka. Slednji je že danes najenostavnejša in najhitrejša pot do zagotavljanja nepretrganega poslovanja, a se morajo podjetja odločiti za selitev poslovanja v oblak. Torej podatke prenesti v »računalnik nekoga drugega«. Izbira partnerja IT bo tako še kako pomembna. A kompleksnost aktualnih okolij IT in vedno težje obvladljivi izzivi, povezani z zagotavljanjem informacijske varnosti, bodo podjetja prej ali slej privedli do tega, da bodo primorana informatiko vendarle zaupati pravim strokovnjakom in podatkovnim centrom.

Informatiki so na letošnjem RoglITu pridobili vrsto znanj, kako zagotoviti visoko razpoložljivost infrastrukture ter doseči nepretrgano poslovanje. ◀



# Boljše delo v skupinah

**Najnovije rešitve za skupinsko delo in sodelovanje obetajo precej bolj urejeno delo, zlasti tam, kjer sodelujemo pri številnih projektih in skupinah. V primerjavi s preteklostjo ponudijo preprostejši začetek in vsakdanjo rabo, če le nimamo preveč specifičnih želja. Povezovanje z zunanji spletnimi storitvami in viri podatkov, uporaba botov in tesna integracija z mobilnimi napravami so ključni za uspeh na tem področju, polnem konkurentov.**

Vladimir Djurdjič

**K**oncept skupinskega sodelovanja je med nami že vrsto let, a bi ob enem lahko zatrtili, da je to v številnih pogledih še nedokončana pot. Lep dokaz za tako ugotovitev je to, da se na trgu nenehno pojavljajo nove rešitve, celo nova orodja tistih izdelovalcev, ki so rešitve za skupinsko delo ponujali med prvimi.

Vsi skupaj torej iščemo najboljši način za boljše delo v skupinah. V zadnjem obdobju so se ponudniki izrazito usmerili v koncept »družabnega sodelovanja«, z enakimi prijemi, kot jih najdemo v družabnih omrežjih, a s poudarkom na poslovni organizaciji in rabi. Zamisel je tu razmeroma preprosta – izkoristiti ljudem že znane pristope (objavljanje in prebiranje na Facebooku, Twitterju, Instagramu) in ga povezati s poslovno koristjo.

Sodobna orodja za skupinsko sodelovanje morda niso ravno za vsakogar. Manjše skupine se bodo najbrž zadovoljile s preprostejšimi rešitvami, denimo komunikacijo po elektronski pošti, izmenjavo datotek prek spletnih pomnilnikov in podobno. Toda že pri malo večjih skupinah postane tak način sodelovanja naporen in neurejen.

Najnovjša orodja za skupinsko sodelovanje torej dajejo strukturo, organizacijo, sledljivost, dostopnost do podatkov. Za tiste, ki delujejo v skupinah znotraj podjetja, z zunanjimi sodelavci, za tiste, ki se skupinam pridružijo kasneje. Taka orodja lahko uporabljamo za zelo konkretne cilje: za zagotovitev, da bo delo narejeno, za upravljanje izjem in vprašanja, odločitve in izbire na podlagi svetov in dogovorov.

Za uspešno rabo ta orodja navadno zahtevajo spremembo v obnašanju posameznikov in podjetja v celoti, to pa je precej težje,

kot se zdi. Toda podjetja, ki so to zmogla, navajajo otipljive koristi in večjo učinkovitost pri delu. Kljub temu danes še ne moremo govoriti o pojavu, ki je ponovljiv in prenosljiv v vsako okolje.

Rešitve za skupinsko sodelovanje lahko delimo v dve skupini: tiste, ki jih lahko uporabljamo v osnovni obliki, brez posebnih prilagoditev (out of the box), in tiste, ki so v osnovi pravzaprav platforme, na katerih sestavimo specifične in povsem prilagojene aplikacije za skupinsko sodelovanje. V prvo skupino bi lahko umestili Facebook Workplace ali Microsoft Yammer, v drugo pa orodja, kot je Microsoftov SharePoint. Tokrat se bomo osredotočili na prve, ki so za uvedbo manj naporni, pa še vedno v številnih primerih dobro opravijo svojo nalogo.

## Microsoft Teams

Microsoft Teams je najnovjši član družine izdelkov Office 365 in lepo nakazuje novo strategijo izdelovalca pri iskanju novih kupcev in ohranjanju zvestobe starih glede rabe pisarniškega paketa Office. Ta namreč dobiva vedno več orodij, ki dopolnjujejo še nenaslovljene niše za boljše skupinsko sodelovanje.

Teams je značilen izdelek, ki se zgleduje po konceptu družabnih omrežij. Osnovni element strukturiranja podatkov so tu ekipe, vsaka ima lahko več pogovornih kanalov. Sami pogovori so zgrajeni v obliki foruma, kjer pa lahko besedilom dodamo fotografije, video posnetke, oznake, »nalepke«, emotikone in še bi lahko naštevati.

Rešitev ima vgrajeno tudi videokonferenčno orodje, ki ga lahko sprožimo z vsemi člani skupine kar iz vnosnega polja, kamor bi pisali objave. Možne pa so tudi videokonferenčne



△ Microsoft Teams omogoča sodelovanje prek pogovorov v forumih.

povezave eden-na-enega. Tehnologijo je posodil Skype, zelo zanimiva pa je možnost, da videokonferenčne seje lahko posnamemo in jih publiciramo kot objavo na forumu. Če smo tako imeli skupinski video ali avdio sestanek, si ga bo lahko ogledal ali poslušal tudi tisti, ki ga je morda zamudil.

Kot kaže, bo imel Teams v Microsoftovi strategiji kar pomembno vlogo, saj ga skušajo umestiti kot centralno vozlišče dokumentov in dogodkov iz drugih orodij družine Office. Skupini brez težav dodamo knjižnice iz SharePointa, beležke iz programa OneNote, načrte in naloge iz Plannerja, pa tudi kar neposredno dokumente iz Worda, Excela in PowerPointa. Še več, Microsoft je predvidel modularno razširljivost z viri tretjih ponudnikov prek vtičnikov (connectors).

Temelj z odprtimi vmesniki API je tu enak kot pri Exchange, kar pomeni, da je že v osnovni različici presenetljivo veliko možnih povezav z drugimi sistemi. Brez težav bomo po kanalih objavljali informacije iz GitHuba, Visual Studia, dovodov RSS, podatke iz CRMja ali pa objave iz družabnih omrežij. Vsekakor zelo zanimiva možnost, ki pa jo je treba znati izrabiti.

Teams je zgrajen na temelju

Office Groups, s katerim deli isti sistem avtorizacij in dostopov do virov. Trenutno pogovore posamezne ekipe vidijo samo tisti, ki so povabljeni. Ekipo lahko naredi vsakdo, tedaj postane tudi njen upravitelj. Microsoft se tu ne šali, saj so že napovedali, da bodo na tem področju podprli standarde ISO 27001, SOC 2 in HIPAA.

Orodje Teams je trenutno še v fazi predogleda, zato pod zelo prijetno zunanostjo najdemo precej nedokončanega dela. Integracija z drugimi orodji Office 365 je še precej nedodelana, nekatere logične povezave ne delujejo, kot bi pričakovali. V javno objavljenem roadmapu pa je že napovedano, da bodo težave v končni različici odpravili. Ima pa Teams medtem že aplikacijo za mobilne naprave, a je tudi ta omejena le na podмноžico možnosti dveri. Če dodajamo dodatne gradnike v kanale, kaj šele vtičnike, teh v mobilni različici (še) ne bomo videli.

## Microsoft Yammer

Microsoft na področju skupinskega sodelovanja v slogu družabnega omrežja ponuja ne le enega, temveč kar dva izdelka. Spomnimo se, leta 2012 so

družbo Yammer in njihovo poslovno družabno omrežje kupili za 1,2 milijarde dolarjev. Tedaj kot poizkus, da bi na hitro odpravili svojo odsotnost s prizorišča družabnih omrežij. Yammer je bil zanimiv, ker je imel med uporabniki kar 85 % izmed 500 največjih (Fortune 500) podjetij v ZDA. Lahko bi rekli, da so si s tem kupili trg.

Yammer je za razliko od Teams, ki je na voljo tudi kot samostojni odjemalec za okolja Windows in Mac, povsem spletna storitev, dosegljiva prek dveri Office 365. Tudi tu se srečamo z okoljem, ki spominja na druga družabna omrežja. Uporabnike lahko združujemo v skupine, ki imajo svoja spletna mesta, pogovore, datoteke in razne druge dodatke. Skupine so lahko zaprtega ali odprtega tipa.

Zelo zanimiva lastnost Yammerja je, da lahko brez težav v določeno skupino povabimo tudi zunanje sodelavce, ki niso del podjetja. To lahko marsikje pride še kako prav, saj je to preprosto, a obenem varen, nadzorovan način, kako lahko vključujemo v projekte zunanje sodelavce.

▽ **Podobnost med Microsoftovimi orodji Yammer in Teams je več kot očitna.**



Samo orodje je precej bolj asketsko kot novejši Teams in še posebej primerno za zelo velike družbe. Yammer ima, denimo, napredne funkcije za iskanje posameznikov in skupin znotraj velike družbe, denimo takih, ki imajo specifična znanja ali so zadolženi za specifična področja.

Četudi gre za starejši in preizkušen izdelek, se ne moremo znebiti vtisa, da bo to orodje sčasoma nadomestil mlajši Teams. Microsoft to zaenkrat zanika in navaja, da bosta živela vsak svojo pot, a je podobnost prevelika, da bi v to resnično verjeli.

### Microsoft Planner

Tretje izmed novejših Microsoftovih orodij za skupinsko delo, ki jih lahko takoj začnemo uporabljati, je storitev Planner, ki rabi za načrtovanje in spremljanje izvajanja nalog. Gre za preprosto orodje, ki se umešča nekje med orodja za vodenje nalog (Tasks) in zmogljivejše specializirane izdelke za načrtovanje, kot je Microsoft Project. Namenili so ga vodenju dejavnosti v manjših delovnih skupinah, brez želja po zapletenem načrtovanju.

V spletni storitvi lahko ustvarim več načrtov, v vsakega povabimo izbrane skupine ljudi.



△ **Slack ima preprost in pregleden uporabniški vmesnik**

Načrte vidijo samo povabljeni. Posamezen načrt je lahko vodoravno razdeljen na več tabel (boards), vsaka tabla pa ima lahko več nalog. Trenutno je v programu nerodna omejitev, da lahko posamezno zadolžitev vežemo le na eno osebo. Ta pa si lahko nato nalogo razdeli na več aktivnosti, tako da je granulacija opisovanja nalog in zadolžitev res velika.

Vsaka naloga ima lahko svoje pripone, vsak načrt pa tudi svojo knjižnico datotek in beležko v OneNoteu. V Microsoftu so se potrudili in naredili zelo všečen, preprost in hitro doumljiv uporabniški vmesnik, ki je zasnovan na karticah. V glavnem pogledu pa potek dela lahko spremljamo grafično, kot ponazoritev, kaj so naloge, koliko je narejeno in kaj je v zamudi. Mislili so tako na posameznika kot na projektne vodje. Posameznik lahko izbere svoj pogled na naloge, kjer vidi navzkrižne obveznosti v več planih. Projektni vodja pa lahko vidi stanje poteka dela za celoten projekt. Domiselni je tudi način sporočanja stanja, saj lahko naloge premikamo med stanji preprosto s tehniko povleci in spusti.

Kdor si želi preprostega orodja za spremljanje nalog, a bi rad nadzoroval delo v skupini, bo najbrž zelo zadovoljen s ponujenim. Planner je sicer že zunaj razvojne faze, toda tudi tu se vidi, da je mlad izdelek, kjer je mogoče še marsikaj dodati. Kmalu bodo omogočili dodeljevanje posamezne naloge več ljudem, omogočili bodo vključevanje zunanjih članov projektov (tudi brez licenc!), predvsem pa

bodo končno predstavili namensko mobilno aplikacijo. Brez te se zdi prav tovrstno orodje za načrtovanje dejavnosti malce nedokončano.

### Slack

V množici, recimo temu neodvisnih ponudnikov (takih, ki nimajo za sabo korporacije, ki počne še veliko drugega) si je Slack v zadnjih letih izboril vodilno mesto. Najbrž tudi zato, ker je osnovna storitev brezplačna (freemium), vsaj do velikosti okoli 8500 uporabnikov na komunikacijski kanal. To bi moralo biti za veliko večino povsem dovolj, sicer pa Slack ponuja ugodne cene (6,67 do 12,5 dolarjev na uporabnika na mesec) za dodatne funkcionalnosti.

Storitev je razmeroma mlada, saj so jo zagnali šele leta 2013. Kot mlado zagonsko podjetje, ki je storitev naredilo za interno rabo, so v rekordnem času pridobili status enega najobetavnejših podjetij v Silicijevi dolini. Trenutno vrednost podjetja ocenjujejo na okoli 3,8 milijarde dolarjev, kar je zavidanja vredno.

Velik del uspešnosti temelji na preprosti zasnovi, a obenem naj-sodobnejših tehnologijah. V temeljih je Slack spletna aplikacija, ki temelji na klepetalnicah, podobno kot nekdanji IRC. Pogovore lahko organiziramo po kanalih, na voljo so skupinski in zasebni. Poleg komunikacije po forumih in trenutnega sporočanja Slack ponuja še hrambo datotek. A tudi tu so pri izbiri inovativni. Namesto lastne shrambe se povežejo na enega od priljubljenih spletnih pomnilnikov, kot

◁ **Microsoftov Planner omogoča hiter pregled stanja na projektih.**



sta Dropbox in Google Drive. Na voljo je integracija še s številnimi drugimi spletnimi storitvami.

Slack je med prvimi začel eksperimentirati tudi z umetno inteligenco in pogovornimi boti. Že ob prvi prijavi je umetna inteligenca tista, ki nas vodi po programu. Na voljo pa je še cel kup digitalnih pomočnikov, ki počnejo bolj ali manj koristne reči: od priprave seznamov aktivnosti kot izvlečke iz pogovorov do iskalcev prostih terminov na koledarjih članov skupine. Zanimiv je bot, ki druge člane sprašuje po odgovorih na zastavljena vprašanja in pripravi povzetek odgovorov. Vsekakor izvirno in nekaj, kar konkurenca šele pripravlja.

Morda najlepša lastnost storitve je nadvse hiter in preprost začetek dela. Vse skupaj lahko opravimo dobesedno v nekaj minutah. Na željo lahko zahtevamo preverbo identitete povabljenih uporabnikov prek njihove službene elektronske pošte. Na voljo je seveda tudi mobilni program, ki sestavlja osnovni del ponudbe.

Slack ima v času pisanja okoli 4 milijone uporabnikov, od tega 1,25 milijona plačnikov. Ti so organizirani v več kot 60.000 ekip. Priljubljen je predvsem pri novi generaciji razvijalcev in pri zagonskih podjetjih, kjer predstavlja domala osnovno komunikacijsko orodje. Slack je zanimiv še iz enega razloga – v zadnjem času se poslovno močno povezuje z družbo Google in njihovimi storitvami Google Drive in Docs. Mar je na pomolu nov prevzem?

### Facebook Workplace

Med zadnjimi, ki so se pridružili karavani ponudnikov rešitev za poslovno skupinsko sodelovanje, je od nedavna tudi Facebook. Po razmeroma dolgem zaprtem testiranju (na povabilo) so uradno predstavili Facebook Workplace, družabno omrežje, namenjeno poslovni rabi v podjetjih.

Ogrodje nove storitve, ki so ga doslej imenovali Facebook at Work, je popolnoma enako kot vsem dobro znani Facebook za zasebno rabo, le da je vse prirejeno za rabo znotraj podjetja. Poslovni uporabniki lahko še vedno računajo na celoten spekter orodij, funkcionalnosti in dodatkov za Facebook, le da so povezave



◀ Mobilna podpora je pomembna pri delu v skupinah, tudi v primeru storitve Facebook Workplace.

je osnova brezplačna, proti plačilu (2 dolarja na mesec) pa dobimo storitev brez omejitev in dodatne funkcije, kot so videokonference in deljenje zaslonov.

Asana je orodje, ki je še bolj kot druga usmerjeno k vodenju projektov. Tudi tu je osnova skupinsko kramljanje, toda celotno orodje je bolj usmerjeno k vodenju dejavnosti, urejanju skupinskih kole-

darjev, nadzoru projektov. Če bi poročili Microsoftov Planner in Teams, bi dobili orodje, ki bi bilo po funkcionalnosti podobno Asani. Toda orodje gre še za korak dlje. Od nedavna podpirajo pripravo projektov na podlagi predlog za specifične naloge, te pa dopolnjujejo delovni tokovi (workflowi), ki skrbijo, da se stvari zgodijo pravočasno. Asani je uspelo prepričati nekatere odmevne družbe za vodenje svojih projektov, med njimi Airbnb, Dropbox, Pinterest, General Electric, Samsung, Tesla, NASA in univerzo Harvard. Vredno ogleda.

Trello in Wrike sta že orodji, ki sodita domala v sfero projektnega vodenja in organizacije dela. Podobno kot pri Asani so tu osnova projekti in projektne dejavnosti, mejniki, skupinsko sporočanje pa je nekoliko bolj dodatek k osnovnim ciljem storitev. Obe orodji ponujata kopico integracij z drugimi priljubljenimi spletnimi storitvami, a so nekoliko bolj toga v načinu in namenu rabe. ▶

▽ HipChat je kombinacija orodja za kramljanje z dodanimi funkcijami za skupinsko delo.

omejene na sodelavce znotraj podjetja, ekipe, na zahtevo pa lahko vključimo tudi zunanje sodelavce in partnerje. Podjetja lahko v celoti upravljajo uporabniške dostope, pravice in sestavo storitev. Možna je tudi povezava posameznih projektnih skupin med različnimi podjetji.

Za poslovno rabo niso priredili zgolj osnovnega omrežja, temveč tudi sestrške storitve, kot sta storitev trenutnega sporočanja Work Chat in storitev pretečnega predvajanja video posnetkov v živo na temelju Facebook Live-streama. Tako so po svoje zapolnili vse tisto, kar ponujata Microsoft Teams, nekoliko manj pa tudi Slack.

Profili uporabnikov so ločeni od njihovih javnih profilov in prirejani za lažje lociranje kompetenc znotraj podjetja. Facebook Workplace meri tudi na to, da bodo podjetja s storitvijo morda nadomestila interno pošiljanje elektronske pošte, ki mnoge zelo moti, saj generira kup pogovorov in sporočil brez konca, s tem pa obremenjuje tudi tiste, ki niso neposredno povezani z zadevo.

Workplace je plačljiva storitev, cene pa so razmeroma razumne. Podjetja s tja do 1000 aktivnimi uporabniki na mesec bo storitev stala 3 dolarje na mesec na uporabnika. Cena zdrkne na 2 dolarja v srednje velikih podjetjih (1 K do 10 K uporabnikov) oziroma na 1 dolar nad to mejo sodelujočih. Facebook ponudi brezplačni preizkus storitve za obdobje treh mesecev. Uporaba za izobraževalne ustanove je brezplačna.

Za ceno storitve Facebook ponudi neomejen prostor za hrambo datotek, fotografij in video posnetkov, neomejeno število

skupin in projektnih ekip, podporo pretečnemu predvajanju in videokonferencam v živo, orodja za nadzor in upravljanje, podporo IT upraviteljem podjetja, povezavo s poslovnimi imeniškimi storitvami (single sign on), med drugim z Microsoft Azure AD in integracijo z nekaterimi poslovnimi storitvami, kot je Google G Suite. Sledile bodo še številne druge integracije.

### Orodja za vsak okus, potrebe in žep

Ponudba spletnih orodij za skupinsko sodelovanje je neverjetno pestra. Težko najdemo kategorijo izdelkov, ki bi imela toliko ponudnikov za povečanje produktivnosti posameznikov, skupin in celih podjetij.

Omeniti velja vsaj še štiri vroča orodja, ki nekako izstopajo po številu uporabnikov. **Atlassian HipChat** je kombinacija zgoraj naštetih orodij, a je v osnovi še najbolj podobna storitvi Slack. Tudi v tem primeru gre načeloma za orodje za skupinsko pogovarjanje, trenutno sporočanje in izmenjavo datotek. HipChat prav tako deluje po načelu brezplačnih (omejenih) storitev, kjer



# Mobilnost pleza na vrh poslovnih priorit

**Mobilnost zaposlenih in mobilno poslovanje pospešeno postajata prioriteta podjetij, ko se ta spoprijemljejo s programsko opredeljenim in storitveno navdahnjenim poslovnim okoljem. Tisti, ki danes resnično obvladujejo mobilnost in z njo povezane aplikacije, vsebine in storitve, so namreč zmagovalci.**

Jože Polh

**U**vajanje velikega števila mobilnih naprav, aplikacij in storitev v poslovno okolje vsekakor zahteva premišljen in temeljit pristop. Ljudje, ki skrbijo za razvoj poslovanja, se zavedajo, da tudi na mobilnem področju vsako podjetje potrebuje jasno strategijo in vizijo, saj polovičarstvo ne pride v poštev. Slaba uporabniška izkušnja – zaposlenih ali strank – lahko namreč povzroči resno poslovno škodo in izgubo ugleda.

Poplava potrošniških naprav, ki smo jim priča v poslovnih okoljih, podjetjem ustvarja izjemne priložnosti, a hkrati prinaša dodatna poslovna tveganja. Zmogljivi telefoni in tablice so danes kos nalogam, ki so jih še pred leti opravljale delovne postaje, a so za rabo bistveno bolj praktični. Nič čudnega, če bolj tehnično naravnani zaposleni njihovo uporabo

malodane zahtevajo. Prodaja pametnih telefonov je že leta 2013 preseгла prodajo računalnikov, razlika pa se le še poglablja.

Zaposleni v podjetjih vseh velikosti mobilnih digitalnih pomočnikov ne uporabljajo le za prebiranje in pošiljanje elektronske pošte ter organizacijo dogodkov na koledarju, temveč želijo podjetja na mobilni skupni imenovalec prevesti večino poslovnih rešitev – od delovnih tokov, poslovnega obveščanja do tehnične in druge podpore. V poslovnih okoljih tako raste raba mobilnih aplikacij, prek katerih zaposleni dostopajo do pomembnih podatkov za njihovo delo. Prednosti takega pristopa so očitne – poslovanje postane bolj prilagodljivo, produktivnost zaposlenih zraste, prodaja se odvija hitreje, stroški poslovanja morebiti celo upadejo. Žal ima večina

telefonov in tablic, ki jih danes zaposleni uporabljajo v poslovnih okoljih, še vedno predvsem potrošniški predznak in resen manko varnostnih funkcij. A še večja ovira mobilnemu poslovanju utegne biti kultura posameznih poslovnih okolij, posebno v tradicionalnih panogah, kjer korenite spremembe v načinu dela niso vedno pozitivno sprejete.

## Postopno uvajanje mobilnih rešitev

Mobilnost kot poslovna zahteva je postavila v središče pozornosti tudi direktorje informatike. Ti so morali dobesedno čez noč sprejeti novo zahtevo vodstva in zaposlenih ter v okolje IT uvesti hitro razvijajoče se mobilne platforme in se ubadati z upravljanjem ter varovanjem podatkov na mobilnih napravah. Konvergenca različnih tehnologij

informatikom prav tako ni prizanesla, nasprotno, marsikateri oddelek informatike je silila v odkrivanje novih voda in iskanje novih rešitev, nepovezanih z najboljšimi praksami. A pravi udarec je za oddelek IT prišel skupaj z željo/zahtevo po razvoju lastnih mobilnih aplikacij, s katerimi bi izboljšali tako delo zaposlenih kot se prikupili strankam in naročnikom. Marsikje temu izzivu še danes niso kos.

Množična raba pametnih telefonov in tablic od podjetij, pogosto prav od njihovih oddelkov IT, zahteva temeljit razmislek in analizo dela zaposlenih, pa tudi konkurence in upravljanja tveganj. Kako delati v prihodnje, kako izkoristi mobilno poslovanje sebi v prid?

Mobilnost je podjetja, trge in delo zaposlenih dobesedno obrnila na glavo. Prinaša številne poslovne priložnosti, a obenem tudi veliko izzivov in celo nevarnosti. Na to opozarja tudi praksa. Raziskava družbe Accenture, ki je opravila obširno anketo med skoraj 1500 direktorji podjetij, je ugotovila zaskrbljujoče nizko uspešnost projektov, katerih cilj je uvajanje mobilnih rešitev v poslovanje. Številni projekti niso uresničili pričakovanj (vodstva ali zaposlenih), nekateri so povsem odpovedali. Vzroke za to gre iskati povsod – od pomanjkljivega znanja in izkušenj izvajalca do odpora zaposlenih. Če se zaposleni ne poistovetijo z novimi rešitvami, te nimajo nikakršne možnosti za uspeh. Očitno postaja, da je treba mobilne rešitve v večino podjetij uvajati postopoma, saj vsi zaposleni preprosto niso kos korenitemu zasuku v načinu dela, zato



se novostim, čeprav so tudi zanje dobronamerne, uprejo.

Številna podjetja so že sicer uvajanje mobilnih rešitev začela počasi, z majhnimi koraki. A jih je večina kmalu ugotovila, da zaposlenim mobilne rešitve resnično olajšajo ali znatno pohitrijo delo. Gradbincem je ob uporabi bralnikov črtnih kod, nameščenih na mobilnih napravah, končno uspelo na gradbišče pripeljati vso opremo, orodja in material, ki jih potrebujejo za svoje delo. Že v naslednjem koraku je delovodja z digitalnim pomočnikom v rokah delavcem na gradbišču razložil, kam in za kaj je namenjen posamezen material in kakšno orodje potrebujejo. A takšna rešitev ni zgolj omejena ali lokalna. Zaledni informacijski sistem namreč ve, kako se odvija delo na gradbišču, kako in v kakšnem obsegu se porablja material, posledično pa vodi projekta/gradbišča sproti in zelo natančno spremlja napredek dela in odpravlja morebitne zastoje.

Med delovno aktivnim prebivalstvom skorajda ni več posameznika, ki ne bi imel lastne (ali službene) mobilne naprave. Prav to so številna podjetja izkoristila za vrsto rešitev – ne le, da so na ta način zaposleni skoraj stalno dosegljivi in prebirajo e-pošto, mobilne naprave lahko uporabljajo tudi za upravljanje delovnega časa. Po tem scenariju se tudi prej omenjeni gradbinci na delovišču lahko prijavijo in odjavijo z mobilnikom, prav tako delavci na terenu poleg podatka o delovnem času oddajo še podatek o (trenutni) lokaciji. Aplikacija za beleženje delovnega časa vse podatke varno shrani, obdelani pa so že naslednji trenutek na voljo kadrovske službi ter računovodstvu (in računovodskim aplikacijam) za pregled delovne uspešnosti ter obračun delovnega časa in plač. Mobilne aplikacije so s tega vidika bistveno natančnejše in bolj pošteno, posebej glede zaposlenih, ki čez dan opravljajo različno zahtevna in različno plačana dela. V primerjavi z rešitvami, ki temeljijo na ročnih vnosih, delo poteka hitreje, manj oziroma nič je napak, ki bi bile posledica človeškega dejavnika. Napredno spremljanje delovnega časa ima še dodatno prednost – podjetje lahko



sčasoma pridobi zelo natančen podatek o tem, koliko časa je treba za opravljanje posamezne naloge ali dokončanje projekta, in to upošteva v svojih izračunih – bodisi za lastno načrtovanje dela ali pa za pripravo natančnih ponudb za različne razpise.

### Razvoj lastnih mobilnih aplikacij

Marsikateri direktor informatike je ob omembi razvoja poslovnih aplikacij za pametne telefone iPhone ali tablice iPad pred leti zgolj zamahnil z roko, češ tega pa oddelek IT res ne bo počel (če že mora skrbeti za vzdrževanje tiskalnikov). Danes je drugače. Tudi CIOTi

razmišljajo drugače, posebej tisti, ki so začutili, da s tem, ko lahko IT poslu ponudi nekaj več, tudi sami pridobivajo na ugledu (in plači). Aplikacije za najrazličnejše mobilne naprave, predvsem mobilne telefone in tablice, lajšajo delo številnim zaposlenim na terenu, celo v (že prej omenjenih) tradicionalnih panogah.

Razvoj lastnih mobilnih aplikacij očitno ni najcenejša možnost, ima pa vrsto pozitivnih lastnosti. Informatiki imajo radi izzive, vsaj dokler so jim kos, prav tako radi delajo na najnovejših projektih, kar uvajanje mobilnih tehnologij v podporo poslovanju vsekakor je. Če je razvoj mobilnih aplikacij pisan na kožo

delovnim procesom in nalogam, je tudi verjetnost, da bodo novosti zaposleni pozitivno sprejeli, znatno višja. »Hišni« razvijalci mobilnih aplikacij si tako lahko obetajo večjo podporo zaposlenih/uporabnikov, saj ti različne tehnične težave in pomanjkljivosti sporočajo bistveno pogosteje in bolj vneto kot morebitne nepravilnosti v delovanju informacijskega sistema ERP ali drugih poslovnih aplikacij, za katere skrbijo drugi ponudniki.

### Lastna aplikacijska tržnica

Aktualno stanje je znano vsem – priča smo poplavi mobilnih aplikacij. Poslovne mobilne aplikacije so se zelo hitro razširile, njihovemu razcvetu praktično ni videti konca. Zaposleni v podjetjih jih uporabljajo za vodenje poslovanja, spremljanje skladišnega poslovanja, pregled ključnih kazalnikov, komunikacijo s strankami in partnerji, organizacijo sestankov in potovanj, prevajanje vsebin, organizacijo prevoza itd. Naštevali bi lahko v nedogled. Mobilno poslovanje pogosto cveti v zagonskih in drugih podjetjih, kjer prevladuje mlajša delovna sila. Mobilne poslovne aplikacije tako najdemo pri posameznih ponudnikih poslovne programske opreme, na aplikacijskih tržnicah Appa in Googla ter seveda aplikacijskih tržnicah drugih specializiranih ponudnikov. Izbira je resnično pestra, pogosto celo nepregledna.



Oddelki IT v podjetjih se zato odločajo za načrtno omejevanje izbire mobilnih naprav na do deset različnih primerkov. Temu ukrepu pogosto sledi še omejevanje s poslovanjem skladnih aplikacij in uvajanje lastnih oziroma lokalnih aplikacijskih tržnic. Na njih lahko zaposleni najdejo in namestijo le s strani podjetja (beri: oddelka IT) preverjene in odobrene mobilne poslovne aplikacije. Pri tem ne gre le za trmo informatikov in boj proti »preveč svobodomiselnim« uporabnikom, temveč za skrb za varnost. Z omejevanjem izbire z nekaj sto tisoč na nekaj deset poslovnih aplikacij posamezno podjetje varnostna tveganja spravi na obvladljivo raven.

## Varnost, varnost in še enkrat varnost

Varnostnih tveganj danes resnično ne manjka, saj so napadalci finančno zelo motivirani. To je lepo vidno na primeru nezaustravljivo rastoče nevarnosti po imenu kriptovirusi. Podjetja morajo mobilne naprave zaposlenih ščititi pred klasično izgubo ali krajo podatkov, okužbami s škodljivimi kodami, varnostnimi vdori in številnimi drugimi nevarnostmi.

Podjetja poleg klasičnih varnostnih politik za varnost naprav, aplikacij in podatkov skrbijo z različnimi programskimi orodji. Slednje je kar nujen ukrep, posebej v časih, ko zaposleni mobilne naprave uporabljajo v zasebne in poslovne namene. Uglednejši izdelovalci mobilnih naprav že sami za poslovno obarvane modele ponujajo funkcionalnost ločevanja zasebnega in poslovnega dela ter naprednejše varovanje podatkov. A varnost do nadaljnjega ostaja kompromis. Očitno je, da je največji kompromis prisoten med količino varnostnih mehanizmov in uporabniško izkušnjo. Številnim uporabnikom se namreč dvo- ali večnivojska avtentikacija in drugi napredni varnostni mehanizmi zdijo povsem nepotrebni ukrepi, a najboljše prakse kažejo, da uporabnih bližnjic na tem področju še ni. Že res, da vse več mobilnih naprav, predvsem telefonov in poslovnih prenosnikov, podpira branje prstnega odtisa, a gre za razmeroma nizko obliko



biometrične zaščite, ki jo je mogoče zaobiti. Branje ožilja dlani ali očesne šarenice pa sta med redkimi ukrepi in sta rezervirana predvsem za dostop do notranjih prostorov objektov z vsebinami z oznako strogo zaupno.

## Prodajno naravnana mobilnost

Mobilno poslovanje ni le pohitrilo dela zaposlenih, temveč je podjetja še bolj zblížalo s stalnimi in potencialnimi strankami. Splet in mobilne tehnologije so namreč poskrbele, da je poti do informacij ter izdelkov več, sodobni potrošniki in podjetja pa jih s pridom izkoriščajo. Moderne tehnologije spreminjajo tako prodajo kot nakupovanje (in plačevanje). Impulzivnih nakupov, posebej na področju tehnoloških izdelkov, je vse manj. Potrošniki se pred nakupom dražjih izdelkov o njih zelo dobro informirajo. Ne le v samih trgovinah, temveč prek spleta, v zadnjih letih pa tudi mobilnih naprav. Nakupovalna izkušnja se je močno spremenila. Večkanalen dostop do informacij postaja nekaj samoumevnega, mobilnost pa je v tem primeru priložnost tako za kupca kot prodajalca. Strokovnjaki ocenjujejo, da je že več kot desetina globalnega internetnega prometa ustvarjenega z mobilnimi napravami, pri čemer te naprave med ogledom izdelkov v fizični trgovini v ZDA uporablja že vsak tretji kupec – za pridobitev boljšega vpogleda, predvsem cen v konkurenčnih trgovinah ter mnenj lastnikov, itd. Mobilne naprave so torej



## Impulzivnih nakupov, posebej na področju tehnoloških izdelkov, je vse manj.

uporabljane tako v namene raziskovanja kot nakupovanja. Med trendi, ki še posebno jezijo trgovce, je t. i. ogledništvo. Vedno več ljudi si v trgovinah izdelke ogleda in preizkusi, nato pa po internetu poišče najugodnejšega ponudnika in blago naroči prek spleta.

A uporabniki z mobilnimi napravami v oči podjetij ne smejo biti strogo ločena skupina kupcev. Nasprotno, ker je mobilna naprava razmeroma enostavno sledljiva in zelo osebna stvar vsakega posameznika, je preko mobilnega kanala možno natančno nagovarjanje (beri: ciljanje) kupcev. Mobilne rešitve in storitve velja zato tesneje integrirati v poslovne procese ter tako še izboljšati uporabniško izkušnjo strank. Brezšivna integracija mobilnosti podjetjem ponudi natančen, t. i. 360-stopinjski pogled na stranko in vse njene interakcije s podjetjem, prek vseh kanalov, kar je predpogoja za »branje misli stranke«.

A podjetja čaka precej dela na vsebinah. Te morajo preprosto napraviti prijazne mobilnim napravam. Slednje stavijo na praktičnost in prenosljivost. Od okornih računalnikov se ločijo predvsem po manjšem zaslonu (ne nujno manjše ločljivosti!) in manjši teži. A je krajša diagonala

zaslona naprave kljub vsemu resna omejitev, ki se je podjetja žal redkeje zavedajo, saj uporabnike omejuje pri dostopu do vsebin. Stranka pa mora biti tudi prek mobilnega kanala takoj odlično postrežena – z vsebino, prilagojeno mobilnemu dostopu. Poleg prilagoditve videza in vsebine spletnih strani mobilnim napravam se vse več podjetij odloča za izdelavo prodajno naravnanih lastnih mobilnih aplikacij. Te imajo daleč najraje tudi sami uporabniki. Pri razvoju mobilnih aplikacij naj ima podjetje v mislih, da z njimi uporabnikom omogoči kar največ funkcionalnosti, ki pa morajo delovati tudi v praksi. Poleg nakupa izdelkov ali storitev je priporočljivo vzpostaviti še dostop do servisnih storitev. Dodatno so lahko uporabnikom v pomoč lokacijske storitve, ki jih vodijo do najbližje poslovalnice podjetja (oziroma poslovalnice, kjer je želeni izdelek na voljo). Seveda mora podjetje v mobilni aplikaciji vzpostaviti logično hierarhijo funkcij – tiste najbolj uporabljane naj bodo v ospredju. Pri tem velja dodati, da najboljše prakse priporočajo, da mora biti večina funkcij dostopna v ne več kot treh dotikih zaslona. Velika prednost je tudi

**PODJETNIŠTVO**

# 10 podjetniških idej, prežetih z mobilnostjo

**M**obilna komponenta poslovanja ni le v domeni velikih podjetij, temveč jo lahko s pridom izkoristijo tudi obrtniki in samostojni podjetniki. Je tudi temeljni kamen številnih zagonskih podjetij. Poiskali smo deset odličnih podjetniških idej, ki temeljijo na mobilnosti. Tehnologija je namreč dozorela, trg oziroma potrošniki pa si prav tako želijo čim več mobilnih vsebin in storitev. Za uresničitev mobilnega posla pa seveda ni dovolj le dobra/ustrezna ideja, temveč posameznik ali podjetje potrebuje tudi specializirana znanja in v nekaterih primerih tudi opremo. A naložba vanje je vsekakor upravičljiva.

## 1 Mobilni avtomehanik

Avtomehanik sodi med tradicionalne poklice, za katerega si potrošniki želimo, da bi čim prej dobil tudi mobilno komponento. Na tem področju povpraševanje zagotovo presega ponudbo, zato gre za res veliko priložnost. Mobilni avtomehanik je tudi donosen poklic, saj so potrošniki za storitev pripravljeni

njave pnevmatik do srednje zahtevnih popravil, zanimiva tržna niša so tudi storitve vzdrževanja vozila na domu uporabnika. Poleg tega mobilnemu avtomehaniku odpade naložba v lastne prostore (najem ali nakup), mora pa biti pripravljen na zelo razgiban urnik in stalne vožnje do strank.

## 2 Mobilna masaža

Masaža je še eno izmed področij, za katero ne potrebujemo nujno fiksne lokacije, temveč jo z nekaj iznajdljivosti izvajamo pri strankah – v pisarni ali na domu. Storitve mobilne masaže je lahko zelo donosen posel za maserje in maserke, ki so dobri v svojem poslu in si znajo pomagati s tehnologijo – spletna stran ali mobilna aplikacija za naročanje storitev sta še bolj učinkoviti od telefonskega klica (saj se ob masaži ne morejo javljati na telefon).

## 3 Mobilna manikira in pedikura

Hitro življenje posameznikom pušča manj prostega časa za obisk raz-

žejo na domu ali v pisarni ter storitev ustrezno zaračunajo. Podobno kot pri drugih storitvah je tudi tu pravilna poslovna strategija, podprta s sodobno spletno stranjo ali mobilno aplikacijo, znatna konkurenčna prednost.

## 5 Mobilni serviser telefonov in tablic

V času, ko smo ljudje zelo navezani na svoje digitalne pomočnike, se zelo težko sprijaznimo s tem, da bi svojo muhasto mobilno napravo odnesli na servis in jo tam pustili več dni ali celo tednov. Mobilni serviser, ki odpravlja manjše težave s tablicami in telefoni kar na terenu, ima zanimivo poslovno priložnost, sploh v luči dodatnega zaslužka od prodaje različnih dodatkov (ovitki, baterijski dodatki itd.).

## 6 Mobilno izobraževanje/poučevanje/instrukcije

Veliko otrok, dijakov in študentov potrebuje pomoč pri osvajanju znanj(a). Če posamezno področje resnično obvladate in znate delati z

slugi tehnologije lahko te storitve izvajamo tudi po internetu ali s pomočjo mobilne naprave.

## 7 Mobilno svetovanje

Računalništvo in internet sta poskrbela, da je svet postal velika globalna vas, omejitev za poslovanje z nekom na drugem koncu sveta praktično ni več. Tega dejstva so zelo veseli različni svetovalci, ki jim ni treba več prepotovati dolgih razdalj do svojih (potencialnih) strank, temveč lahko plačljive nasvete delijo kar prek video konferenc na številnih komunikacijskih platformah.

## 8 Mobilni skrbnik domačih živali

Pametni telefon in prevozno sredstvo sta dovolj, da posameznik ustvari konkurenčno prednost pri ljubiteljih domačih živali. Tem lahko ponudi različne storitve oskrbe domačih živali – sprehajanje, striženje, krtačenje, hranjenje ... Priložnosti za občasno ali stalno delo resnično ne manjka.

## 9 Mobilni notar

Posamezniki, podjetja, odvetniki, različni agenti in agencije ter organizacije vsak dan potrebujejo notarske storitve. Za to se morajo seveda odpraviti v ustrezno pisarno. Prepričani smo, da bi bili bolj prilagodljivi notarji, ki bi storitev preverjanja in potrjevanja pristnosti poslovnih listih opravljali pri strankah, bogato nagrajeni.

## 10 Mobilni osebni asistent

Veliko malih podjetnikov bi potrebovalo storitve osebnega asistenta, a si njegove stalne zaposlitve ne more privoščiti. Ponudnik storitev mobilne poslovne asistencije lahko tako svoj čas nameni več različnim strankam in ga učinkovito porabi ter pošteno zasluži. Najboljši mobilni osebni asistenti lahko storitve ponudijo tudi več deset strankam, seveda gre za občasno nekajurno ali dnevno pomoč.



plačati več kot klasični avtomehanični delavnici, saj pomoč potrebujejo takoj in vedno do nje ne morejo dostopati, prav tako pa cenijo svoj čas. Mobilni avtomehanik potrebuje nekaj orodja, saj mora na terenu opravljati različne storitve – od me-

ličnih lepotilnih salonov, zato pa je to odlična priložnost za izvajanje manikire in pedikure na terenu.

## 4 Mobilno frizerstvo

Tudi frizerji lahko vso svojo opremo prinesejo do stranke in jo ostr-

ljudmi, je poučevanje otrok (pa tudi odraslih) odlična priložnost za (dodaten) zaslužek. Pomoč pri učenju in instrukcije sicer že sodijo v kategorijo »poklicev«, ki jih pogosto opravljamo na domu, a mobilna komponenta ima svoje prednosti – po za-

možnost (samodejnega) shranjevanja napredka in nadaljevanja z delom pozneje, saj mobilne uporabnike včasih zmotijo pomemben klic, prazna baterija ali druga prekinitev. Vrnitev na točko, kjer so ostali pri svoji interakciji z aplikacijo, je tako zelo zaželeno možnost.

Zelo pomenljive so tudi ugotovitve raziskave družbe Equation Research, katerih skupno sporočilo je, da morajo podjetja spoštovati čas mobilnih uporabnikov. 74 odstotkov uporabnikov namreč pri nalaganju spletne strani na mobilno napravo počaka le do 5 sekund, nato

pa jo zapusti (če stran ni naložena pravočasno). Zgovoren je tudi podatek, da je večina uporabnikov pripravljena le do dvakrat preizkusiti dostop do spletne strani (78 %) ali mobilne aplikacije (80 %), če ta v prvem poskusu ne deluje. Tretjina uporabnikov pa bo takoj obiskala

konkurenčno spletno stran/ uporabila konkurenčno aplikacijo. Očitno je torej, da morajo podjetja prioritete na področju zadovoljevanja potreb mobilnih uporabnikov usmeriti v hitro delovanje strani/aplikacije in enostavnost rabe. ◀

# Delo se spreminja

**Delovna mesta so dinamična in pogosto spreminjajoča se okolja. Hitrost sprememb je vse večja, o tem priča že pogled v pisarne iz leta 2000. Čeprav je napovedovanje podobe pisarne prihodnosti nevhvaležna naloga, je bližnja vizija – moderna pisarna leta 2020 – že bistveno bolj jasna.**

Miran Varga

**T**ehnologija resnično močno spreminja naša zasebna in službena okolja ter načine, kako delamo. Danes zaposleni prek svojih mobilnih naprav (telefonov, tablic, celo pametnih ur) kupujejo letalske vozovnice, naročajo taksi prevoze, sprejemajo plačila in celo upravljajo naprave v svojem domu. Ljudje smo začeli ceniti to, da lahko po zaslugi tehnološkega napredka delamo praktično kadarkoli, od koderkoli, s katerekoli naprave. Še več, vedno več zaposlenih si želi biti mobilnih, razporejati svoj čas tekom dneva in od sodobnega delovnega mesta takšno uporabniško izkušnjo celo pričakuje. A to je izziv predvsem za informatike, saj že tako kompleksna okolja IT še dodatno obremenjuje – zagotoviti morajo namreč varno delo na daljavo prek mobilnih naprav in najrazličnejših povezav. Kakovost povezave pa je danes tista, ki je neposredno povezana z uporabniško izkušnjo. A prednosti

mobilne delovne sile so očitne, čeprav tega koncepta starejši zaposleni ne razumejo (beri: nočejo razumeti), mlajši (beri: milenijci) pa ga vedno pogosteje kar zahtevajo. Podjetja so v precepu. Želijo si zadovoljstva svojih strank, ki pričakujejo inovativne uporabniške izkušnje. Hkrati si želijo tudi talentiranih zaposlenih, zato morajo tem ponuditi sodobna delovna okolja – pogosto je to prav mobilna pisarna. V nadaljevanju razkrivamo trende, ki jih na delovna mesta prinaša sodobna tehnologija.

## K zaposlenim usmerjena delovna mesta

Zaposleni so najpomembnejši del vsakega podjetja, čeprav se vsa tega dejstva ne zavedajo. (Kaj pa je drugega podjetje, kot vsota vseh zaposlenih?) V prihodnje bodo podjetja spremenila pogled in na zaposlene gledala kot na poslovne vire in ne le strošek. V tej luči ima ustvarjanje zaposlenim prijaznih delovnih



△ Googleve jajčaste sobice za »resno« delo. Fotografija je iz švicarske podružnice.

mest resno nalogo in ne sodi le v domeno kadrovske in PR-službe. Kakovostna delovna mesta namreč privabljajo talentirane zaposlene, ti pa ustvarjajo konkurenčno prednost. Posebej mladi ne vztrajajo dolgo na delovnih mestih, ki jim niso všeč. Študija podjetja Deloitte v ZDA je ugotovila, da zamenjava mladega zaposlenega podjetje stane od 15 do 25 tisoč dolarjev, skupni stroški izobraževanj in zamenjave zaposlenega pa so v povprečju izmerjeni v višini dvakratnika njegove letne plače. Varčevanje pri pravicah in z razvajanjem zaposlenih se lahko podjetjem hitro maščuje. Omogočanje mobilnega dela in kakovostni mobilni pripomočki ter komunikacijska svoboda sodijo med najučinkovitejše in obenem cenejše možnosti ugajanja zaposlenim vseh starostnih razredov.

## Od kockastih postavitvev v zasebne koticke

Pisarniška okolja doživljajo tudi fizične spremembe. Odpri tip pisarn z vrsto pisarniških koticov v kockasti postavitvi ali »deteljici«, ki naj bi omogočil hitrejšo komunikacijo med zaposlenimi, se ni povsod obnesel. (Pretirano) odprta komunikacija

namreč tudi moti delovni proces. Vsi zaposleni seveda ne morejo delati od doma. Za integracijo mobilnih zaposlenih z zalednim pisarniškim okoljem bo seveda poskrbela tehnologija (in oddelek IT), še lažji je prenos pisarne v oblak, o katerem pišemo v nadaljevanju.

V praksi se pogosto pojavlja tudi kombinacija – zaposleni nekaj dni delajo od doma, nekaj pa v pisarni. Inovativna podjetja, denimo Alphabet (beri: Google), zaposlenim že nudijo tudi t. i. zasebne koticke ali sobe, kjer opravljajo delo, ki zahteva visoko mero koncentracije.

## Možnost dela od koderkoli, kadarkoli in s katerekoli naprave

Delo danes ni več neločljivo povezano s prostorom. Mladi to odlično razumejo. Vsak tretji milenijec pri odločitvi glede službe na lestvico prioritet pred višino plače postavi mobilnost, prilagodljivost glede rabe naprav (delovnih pripomočkov) ter svobodno rabo družabnih omrežij. Možnost dela od doma, iz hotela, kavarn, na letališču in celo

## Izziv doseganja osebnega ravnotežja

Možnost dela kadarkoli in kjerkoli, ki jo omogoča vseprisotna povezljivost, ima tudi negativne plati. Strokovnjaki opozarjajo na možnost izgorelosti posameznikov, ki »samo še delajo«. Povezljivost in stalna dosegljivost resno načinja tradicionalno ločevanje zasebnega in službenega časa. Dela preprosto ne znamo več izklopiti, saj je po zaslugi tehnologije vedno z nami. Ne glede na to, da meja med službenim in zasebnim časom postaja vedno bolj zabrisana, smo posamezniki tisti, ki se jo moramo naučiti potegniti in si postaviti ustrezne življenjske prioritete. V družbah, kjer je produktivnost dela visoko cenjena, npr. v številnih azijskih državah, je to velik izziv. Francozi pa so se že leta 2000 odločili skrajšati delovni teden na 35 ur, a zavzetih zaposlenih to seveda ne ovira, da ne bi delali dlje.

V luči vse naprednejše avtomatizacije in robotizacije angleška nevladna organizacija New Economics Foundation predlaga korenite spremembe, in sicer uvedbo zgolj 21-urnega delovnika. S slednjim bi močno zmanjšali brezposelnost (na Otoku in po svetu), znatno omilili (ali celo odpravili) težavi izgorelosti na delovnem mestu ter pomanjkanja prostega časa za družino. Usvarili bi tudi manj izpustov toplogrednih plinov in tako pomagali okolju. Zanimivo bo videti, ali bomo vendarle znali in zmogli postaviti človeka pred industrijsko revolucijo – naslednja se je pravkar začela.

**MOBILNO**

## Pisarna na kolesih

**N**ekateri si mobilno pisarno predstavljajo kot pisarno na kolesih. Zamisel, s katero se ukvarja vedno več podjetij, je prve praktične implementacije dobila v Indiji in na Japonskem. Indijsko zagonsko podjetje AWFIS Space Solutions je tako že leta 2015 zbralo 10 milijonov dolarjev kapitala in več 12-sedežnih kombijev Force Traveller predelalo v mobilne pisarne. Kombiji so opremljeni z brezžičnim WiFi omrežjem, telekonferenčnim siste-

mom, tiskalnikom, kamero in skromno kuhinjo; pisarna na kolesih prometno celo manjšo mizo za sestanke. Podjetje AWFIS storitev pisarne na kolesih trži na 20 lokacijah v petih večjih mestih, pogosteje kot posamezniki pa kombije najemajo podjetja, posebej na relaciji med mesti Delhi in Gurugram, s čimer si zagotovijo, da zaposleni tri ure v prometu preživijo produktivno. AWFIS že gleda v prihodnost – ob povečanem povpraševanju namerava podjetje

ponuditi tudi večje, 24-sedežne kombije, predelane v pisarne na kolesih, pa tudi manjše enoprostorce.

Da je v osnovi tovorno vozilo najboljša platforma za predelavo v mobilno pisarno na kolesih, so prepričani tudi v Nissanu, kjer so lansko jesen v sodelovanju z angleškim podjetjem Studio Hardie električni kombi spremenili v pisarniško okolje. Vozilo e-NV200 WORKSPACE ima prav tako vse, kar potrebujemo v pisarniškem okolju – izvlečno mizo, dva usnje-

na stola, računalnik z zaslonom, občutljivim na dotik, osvetlitev LED (ki jo krmilimo kar prek mobilnega telefona), brezžično polnjenje mobilnega telefona, zvočni sistem Bluetooth, mini hladilnik in celo kavni avtomat. Na vratih kombija najdemo še zložitljivo kolo za dodatno mobilnost uporabnika.

V Nissanu so naredili temeljito analizo smotrnosti pisarne na kolesih. Električno vozilo uporabnika stanje lahko le 0,03 evra na kilometer, pri čemer uporabniku omogoča, da dela v osrčju mesta (na polnilni postaji) ali v njegovi okolici, sredi narave. Domet do 170 km in hitro polnjenje (do 80 % zmogljivosti baterije v 30 minutah) vozilu e-NV200 WORKSPACE in njegovemu uporabniku ponudita razmeroma veliko svobode. Nissanova pisarna na kolesih zaenkrat ostaja koncept, a zdi se, da je 4,2 m<sup>3</sup> velik tovorni prostor, predelan v pisarno, cenejši (in seveda mobilnejši) od stroška najema pisarniškega prostora v mestnem središču.

Autonomna vozila bodo mobilni pisarni na kolesih v prihodnjih letih dodala novo dimenzijo. Če ste se morebiti spraševali, kaj bomo ljudje počeli v samovozečih avtomobilih – bržkone bomo delali, posebej če bo šlo za službena vozila.



na letalu z napravami, ki so zaposlenim blizu, poslovanju daje novo dimenzijo prilagodljivosti, pri čemer produktivnost dela ne trpi.

### Upravljanje video vsebin

Video se vse hitreje in odločneje seli v poslovna okolja. Večina podjetij je video vsebine v preteklosti uporabljala v namene izobraževanja in marketinga, njihova integracija s telekomunikacijskimi sistemi pa je poenostavila in pocenila sestankovanje. V prihodnje lahko vpeljavajo rabe videa pričakujemo tudi na področjih vzdrževanja, kjer bosta prek videa pri odpravi težav sodelovala tehnik na terenu in inženir v pisarni. Na dolgi rok utegnajo sistemi za upravljanje video vsebin v poslu za podjetja postati tako pomembni, kot so danes dokumentni sistemi.

### Pametne naprave in avtomatizacija

Za največjo preobrazbo področja dela pa skrbita uvajanje pametnih naprav in avtomatizacija delovnih nalog. Že res, da pisarniški roboti ne bodo prav hitro naši sodelavci, a uporaba inteligentnih algoritmov že danes preslepi marsikaterega obiskovalca spletne strani, ki meni, da ima v pogovornem okencu opravka s človekom iz mesa in krvi. Umetna pamet je tudi učljiva, zato postaja zavedna – prepozna, s kom ima opravka in v kakšnem čustvenem stanju je človek na drugi strani in temu primerno prilagodi svoje reakcije. Zakaj je to pomembno za delovna mesta? Vedno več podpornih funkcij, denimo klicnih centrov, bo opremljenih z umetnimi računalniškimi gnanimi sodelavci, ki bodo delali v načinu 24/7, ljudje pa jih bomo

le nadzirali (in morebiti prevzeli »najtežje« primere).

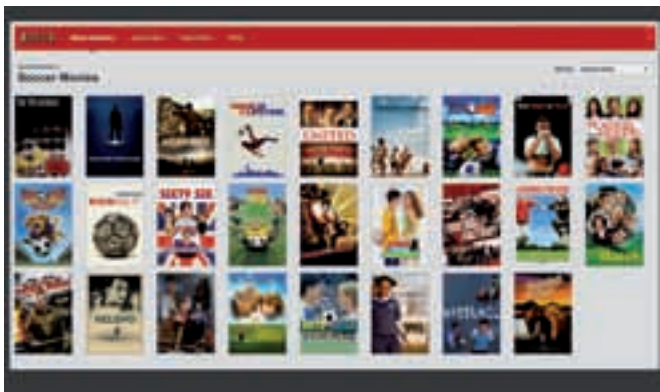
### Mobilno računalništvo in enotna uporabniška izkušnja

Virtualna namizja že lep čas niso več na voljo zgolj za prenosne in namizne računalnike. Rešitve, kakršna je VMware Workspace Suite in podobne, namreč omogočajo preslikavo delovnega namizja tudi na (skoraj) poljubno mobilno napravo in zagotavljanje enotne uporabniške izkušnje. Analitsko podjetje Forrester napoveduje, da bo kar 48 odstotkov naložb, povezanih z zaposlenimi, usmerjenih v zagotavljanje kakovostne mobilne izkušnje. Družba Gartner ugotavlja, da že 70 odstotkov velikih podjetij podpora mobilnemu delu zaposlenih postavlja med visoke ali celo kritične prioritete.

### Mobilnost in oblak

Z vidika infrastrukture IT so stvari jasne. Mobilna pisarna sodi v računalniški oblak. Uporabniki do poslovnih aplikacij in storitev le dostopajo prek svoje mobilne naprave, poslovanje iz oblaka pa je varnejše tako za podjetja kot samostojne podjetnike. Predvsem za slednje oblak odpravlja vso kompleksnost zaledne tehnologije – ni se jim treba ukvarjati z zagotavljanjem delovanja aplikacij in varnostnimi kopijami – zanje skrbi ponudnik, sami pa le plačajo ustrezno mesečno nadomestilo. Mobilno delo iz oblaka je vedno bolj privlačno tudi v očeh podjetij, saj raziskave kažejo na višje zadovoljstvo zaposlenih, posledično višjo produktivnost in boljše zagotavljanje storitev na terenu. ◀

# Nadaljujemo 28. februarja!



## Video in glasbene tržnice

Primerjali bomo omrežne storitve, ki predstavljajo dobrodošlo in vedno hujšo konkurenco piratskemu posredovanju medijskih vsebin. Katere so na voljo, kaj ponujajo in za koliko denarja.

## Kako omejiti dostop

Otroku ste kupili pametni telefon in se zavedate, da z njim lahko počne marsikaj in marsikdaj. Če odmislimo vzgojne prijeme – katere rešitve so na voljo za omejitev dostopa na teh napravah?



## MonitorPRO

V prilogi MonitorPro se bomo lotili informacijske tehnologije v bančništvu in se posvetili industriji »fintech«.

# Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

**Matjaž Klančar**

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

**Jure Forstnerič**

UREDNIK

**Uroš Mesojevec**

LEKTURA

**Dora Mali**

PREVAJANJE

**Petra Piber**

LIKOVNA ZASNOVA

**Peter Gedei**

OBlikOVANJE NASLOVNIC

**Peter Gedei**

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

**Peter Gedei**

FOTOGRAFIJE

**Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock**

NASLOV UREDNIŠTVA

**Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,**

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: [urednistvo@monitor.si](mailto:urednistvo@monitor.si)

MONITOR V SPLETU

[www.monitor.si](http://www.monitor.si)

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje jemogče 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 uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ  
Mladina d.d., Dunajska cesta 51,  
1000 Ljubljana, dav. št. 83610405

PRESEDNICA UPRAVE

**Denis Tavčar**

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel. (01) 230 65 33,

e-pošta: [marketing@monitor.si](mailto:marketing@monitor.si)

NAROČNINE IN PRODAJA

tel. 080 98 84, (01) 230 65 30,

e-pošta: [narocnine@monitor.si](mailto:narocnine@monitor.si)

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.900 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana



Poština za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

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 naročnico, ki je vpe-ta v vsako številko revije, po telefonu, po faksu, ali po elektronski pošti [narocnine@monitor.si](mailto:narocnine@monitor.si).

• Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.

• Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.

• Odpoved je možna pisno ali po telefonu.

• Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti [narocnine@monitor.si](mailto:narocnine@monitor.si).