

# Monitor

2/13

6,55 €

februar 2013 / letnik 23

[www.monitor.si](http://www.monitor.si)

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE



## Telefoni za vsak žep

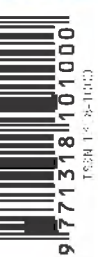
Preizkus  
cenejših  
telefonov  
z Androidom.

- Kako izbrati?
- 15 preizkušenih modelov
- Programi, primerni za osnovne modele

- + mobilni splet se širi
- + zgrešene napovedi
- + Microsoft Office 2013
- + digitalno založništvo v Sloveniji

TELEFONI,  
HITREJŠI KOT RAČUNALNIKI

Izmerili in primerjali smo hitrost telefonov/tablet in osebnih računalnikov izpred nekaj let.



ISSN 1847-1000





# Računalniki v žepu

Še nedolgo tega smo svarili pred poceni Androidi. Cenejši telefoni z Googlovim operacijskim sistemom so se vlekli kot megla, jecljali kot politiki na zatožni klopi in bili bolj plastični od pokojnega Michaela Jacksona. Danes so izdelovalci telefonov ugotovili to, kar je finska Nokia vedela že pred časom – najbolje se prodajajo cenejši telefoni.

- 46 Do denarnice prijazen Android
- 48 Osnovna oprema
- 50 Velik ali majhen?
- 51 Preizkušeni modeli
- 56 Zlati Monitor
- 57 Tabela



## 44 | Fokus



### Mobilna moč

Zadnja leta smo priča nadvse hitremu razvoju mobilne zabavne elektronike, še posebej izstopajo pametni telefoni in tablični računalniki. Zanimalo nas je, od kod jim toliko moči in, predvsem, ali je ta moč že primerljiva z nekoliko starejšimi osebni računalniki.

## 58 | Dosje



### Na tablicah, za tablice

Na tablicah se lahko igramo, brskamo po internetu, igramo, gledamo videe, napišemo kakšno e-pismo in se igramo. Smo kaj izpustili? Točno, na tablicah lahko tudi programiramo!

## 62 | Dosje



### Pozabljene zgrešene napovedi

Napovedovanje prihodnosti je povsod in vselej deležno velike pozornosti, še posebej, če je podkrepljeno s podatki ter zagotovili strokovnih in uglednih ustanov. Toda mnoge so zgrešene, a tega ne gre skoraj nihče preverjati nazaj. Mi smo jih šli.

## 70 | Dosje

32 Nexus 4 je trenutno najboljši telefon z operacijskim sistemom Android, in to predvsem po zaslugi tega, da ni preoblek, ki jih drugi izdelovalci lepijo čez.

06 Beseda urednika

## VKLOP

08 Tehnomanija  
10 Novice  
14 CES  
16 Prihaja DDR4!  
20 S polno hitrostjo, po zraku  
22 Kukalo v prihodnost  
23 Nowwwwo  
24 Vzpon in padec  
26 Mnenje: Drugačna združljivost

## IZVIDNICA

28 Nove naprave  
39 Novi programi

## FOKUS

44 Računalniki v žepu  
46 Do denarnice prijazen Android  
48 Osnovna oprema  
50 Velik ali majhen?  
51 Preizkušeni modeli  
56 Zlati Monitor  
57 Tabela

## DOSJE

58 Mobilna moč  
62 Na tablicah, za tablice  
66 Kje so elektronske knjige?  
70 Pozabljene zgrešene napovedi  
74 Leto na leto

## NAJBOLJSI

80 Prenosni računalniki  
84 Laserski tiskalniki  
88 Digitalni fotoaparati

## NASVETI

92 Šola programiranja Android  
96 Ukrotimo Windows 8  
100 Elektronski poštar  
103 Tablica, telefon in tiskalnik  
105 Proetcontra  
106 Pisma bralcev

## IZKLOP

108 Monitor DVD  
110 Pogled nazaj  
112 Nadaljujemo že 19. februarja

Črni GoPro  
Transformer z Okni  
Plastična okna  
Štirica  
Najzmogljivejši lok  
Intel inside, drugič  
Korak naprej  
Stara šola  
Telefon s faktorjem X, drugič  
Pisarniški prijatelji



Lenovo Yoga 13  
Toshiba Satellite C850  
Toshiba Portege R930  
Toshiba Portege Z930  
Asus K56C  
Kyocera-Mita FS-1061DN  
Kyocera-Mita FS-1041  
Brother HL-5450DN  
Brother HL-6180DW  
Canon Powershot S110  
Nikon D5200



## Oglasi

AM LJUBLJANA 111 / ANTONOV OVITEK 2 / CIKLUS 99 / EMG 27 / ETV 59 / FUNG 38 / GTV 87 / MIKROING TRADE 7 / NOVA NLB D.D. 61 / R KANAL 77 / SAE OVITEK 3 / SRC.SI 9 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 91 / VIBOR OVITEK 4 / XENON FORTE 1

# Mega flop?

Prodajajo se zgodbe, ne izdelki in ne storitve. In to se je pokazalo tudi v primeru nove bojda oblačne shrambe Mega, ki jo je te dni zagnal kontroverzni Nemec Kim Dotcom. Žal se je izkazalo, da brez izdelka in/ali storitve kljub vsemu ne gre ...

Matjaž Klančar

**N**aj za tiste bralce, ki zdaj že leto starega dogajanja okoli Kima Dotcoma morda niso spremljali, za začetek povzamem ozadje. Gotovo ste v spletu že kdaj naleteli na povezavo do zdaj v večini že preminulih strežnikov Filesonic, Mediafire, RapidShare, HotFile ali Megaupload. Saj veste, ko se končno dokopljete do neke datoteke, ki jo je uporabnik namesto v svoj strežnik odložil »nekam v splet«, konkretno v enega izmed teh strežnikov. Pa ne govorim nujno ravno o piratskih vsebinah, dober zgled legalnih vsebin so, denimo, programski izdelki programerske skupnosti XDA. Toda, da, v resnici si upam trditi, da gre največkrat za piratske vsebine (programe, filme ...).

Osebnostem očitno živel v slepilu, da pirati in »pirati« za svoje početje uporabljajo izključno omrežja bit-torrent, toda očitno ni tako, saj je Megaupload, največja izmed zgoraj naštetih storitev, malce več kot leto dni nazaj zasedala cele 4 odstotke celotnega inter-

No, sam bi rekel, da bo šifriranje samo še bolj okrepilo »holivudarske« sume, da gre za nekaj nelegalnega. Hej, navsezadnje poznamo popolnoma legalne storitve, ki omogočajo isto in še več, pa ne podpirajo avtomatskega šifriranja, npr. Dropbox, Google Drive, Box net... Zakaj so torej že zaprli Megaupload, Google in Dropboxa pa ne? Kdo bi vedel ...

In že sem pri poanti tokratnega zapisa – ali Mega deluje in kako deluje, v resnici sploh ne vem, saj mi tega še ni uspelo preizkusiti. Ker enostavno ne deluje. Dotcom je s svojo nenavadno osebnostjo v zadnjih mesecih za Mega naredil tako svetovno reklamo (o njem so pisali CNN, BBC in New York Times, če omenim le največje), da s(m)o na splavitve nove storitve pred nekaj dnevi čakali skoraj tako nestrpno kot na Jobsove predstavitve novih iNaprav. In rezultat ni izostal – spletna stran [www.mega.co.nz](http://www.mega.co.nz) je pokleknila. Kot je zapisal tudi Kim na svojem Twitterju – v desetih minutah se je promet z 0 dvignil na 10 Gb/s.

» Dotcom pa se je mesece šel svetovno slavo in svetovno reklamo, potem pa obenem upal, da bo za vse skupaj zadostovalo nekaj strežnikov in 10 Gb/s povezava v svet.

netnega prometa v svetu (vir: BBC)! Ko so jo zaprli, je največji izmed ponudnikov strežniške opreme zanjo ostal s 1103 strežniki, na katerih je bilo 25 PB (peta bajtov!) podatkov, strežnikov pa niso smeli uporabiti v druge namene, saj so bili podatki v njih, pravno gledano, še vedno v lasti uporabnikov storitve Megaupload ...

V resnici je najbolj bizarno to, da so Megaupload zaradi obtožb o podpori piratstvu zaprli kar ameriški FBIjevci, in to na novozelandskih tleh – tam so namreč v helikopterskem desantu zaprli njegovega ustanovitelja, Nemca Kima Dotcoma.

Prejimo leto dni naprej in že smo pri novem Kimovem projektu Mega, ki je nekakšno nadaljevanje storitve Megaupload. Sodišče mu je med pripravami na sojenje (grozi mu do 20 let zapore) sicer naložilo, da storitve Megaupload ne sme več zagnati, zato Kim seveda trdi, da gre za nekaj popolnoma novega ... Mega naj bi bila oblačna shramba, ki se od drugih razlikuje v tem, da vsako datoteko pred shranitvijo zašifrira s ključem, ki ga ve le uporabnik, lastnik datoteke. Kim (in njegova menda velika skupina mednarodnih odvetnikov) upa, da bo na ta način odpravil »holivudarje«, ki so mu zaprli prejšnje podjetje, saj bo zlahka trdil, da Mega niti približno ne ve, kakšna je vsebina zašifriranih datotek, kaj šele, da bi bila piratska...

10 Gb/s? Samo? Za spletno shrambo, ki je v prejšnji iteraciji pomenila 4 % internetnega prometa po svetu? Da, Dotcom si je za svoj »oblak« omislil le nekaj strežnikov v Nemčiji, ki naj bi zadostovali. Niso. Danes, dva dni po splavitvi storitve, si sicer, z malce sreče, lahko ogledamo uporabniški vmesnik Mega, prenašanje datotek nanj pa stoji na 0 %. V neskončnost. Lahko pa se kratkočasimo z branjem Kimovih twitterskih modrovanj na temo, da bi storitev verjetno res morali preizkusiti pod obremenitvijo. Ne, ali res? Še velikani, kot sta Google ali Facebook, svoje nove storitve uvajajo počasi, po svetovnih regijah, včasih celo prek povabil, ki jih pošiljajo selektivno. Dotcom pa se je mesece šel svetovno slavo in svetovno reklamo, potem pa hkrati upal, da bo za vse skupaj zadostovalo nekaj strežnikov in 10 Gb/s povezava v svet.

No, če (ko) bo zadevo dovolj razširil, si menda lahko obeta uspeh, tudi finančni. Zakaj bi kdo plačeval za dodatne gigabajte nekemu »Megi« in ne raje Dropboxu ali Google Drivu, mi sicer ni jasno, verjamem pa, da marsikomu je. Osebnost mi, recimo, veliko več kot avtomatsko šifriranje pomeni to, da za omenjena konkurenta obstajajo odjemalci za vse mogoče naprave in da imam vedno pri sebi tudi krajevno kopijo podatkov. Če bi me kdaj prijelo kakšno datoteko zašifrirati, pa še vedno lahko uporabim Truecrypt.

Poleg tega bodo Kima itak spet zaprli, Dropbox in Google pa ne ;) **M**







# Ko denar premaga poštenje

Ameriška zvezna trgovska komisija (FTC) je 19 mesecev preiskovala družbo Google in ugotovila, da ne krši protimonopolnih zakonov. No, skoraj, saj gre tehnično za zunajsodno poravnavo in »sveto« obljubo googlovcev, da bodo odslej bolj pošteni, kar zadeva varovanje zasebnosti in oglaševanja. Patente, ki so jih kot obsedeni kupovali (beri: Motorola) zadnje mesece, bodo drugim ponujali pod poštenimi pogoji. Nekateri kritiki so zahtevali spremembe Googlovih algoritmov, vendar je FTC ocenil, da Google pač ne zlorablja svojega položaja. Tresla se je gora, rodila se je miš. Skratka, vse lepo in prav za Google. Le ena podrobnost – nekaj dni zatem so mediji zapisali, da je Google porabil za lobiranje 25 milijonov dolarjev. Poštenost pa taka ...

Vladimir Djurdjic

04.01.2013

**Apple morda res rahlo izgublja nekoč nemogoče visok tržni delež** pri prodaji tablic, seveda zaradi izdelkov z Androidom, toda analiza uporabe teh tablic daje zopet drugačno sliko. Če ima iPad med tablicami danes nekako 54 % tržni delež, pa njegovi lastniki zdaj ustvarijo kar 87 % vsega spletnega prometa pri tablicah. Zanimivo, da je na drugem mestu Amazon Kindle Fire (s samo 4,25 %), Samsung z Galaxyji je tretji (2,65 %) in Google z Nexusi četrti (1,06 %). Razlika je več kot očitna.

04.01.2013

**Windows 8, kot kaže, še vedno ni »vzletel«.** Od vsepovsod prihajajo informacije, da so prodajni rezultati osebnih računalnikov vseh vrst z najnovjšimi Okni pod pričakovanji. V ZDA so tako v mesecu po začetku prodaje izmerili 21 % manjše povpraševanje kot v enakem obdobju leta 2011. Fujitsu je napovedal, da bo za 16 % zaostal za svojimi napovedmi (6 namesto 7 milijonov prodanih računalnikov), zaskrbljeni pa so tudi v Acerju, Sonyju, Toshiba in Dellu. Edina svetla točka je solidna prodaja prenosnikov z zasloni na dotik (hibridov), a jih je količinsko še zelo malo.

05.01.2013

**Po podatkih TorrentFreaka je Google leta 2012 s seznama spletnih strani** iskalnika odstranil kar 51 milijonov (da, milijonov!) spletnih strani, ki so tako ali drugače vsebovale ali kazale na avtorsko zaščitene vsebine. Samo decembra so dobili 13 milijonov prijav od 1200 različnih organizacij in več kot 2000 posameznikov. Še bolj šokanten je podatek, da se je število prijav in izbrisov v letu 2012 povečalo kar za 10-krat glede na leto prej.

18.12.2012

**Videti je, da se javna omrežja Wi-Fi vse bolj vrivajo** na področje mobilnega interneta, kjer bi sicer pričakovali mobilno telefonijo. Skupina velikih ponudnikov, med katerimi so AT&T, Boingo Wireless, BT in China Mobile, so oznanile pobudo, po kateri bo precej lažje gostovati v tujih omrežjih (roaming) kot danes, prednost za uporabnike pa bodo višje hitrosti in nižji stroški. Odbor Wi-Fi Roaming Interoperability Compliance Program (ICP) si je zadal za cilj ustvariti mednarodni standard, ki bo olajšal izbor omrežja, prehod med dostopnim točkami, avtentikacijo uporabnikov in obračunavanje storitev. Kdo pravi, da je LTE edina prihodnost za mobilne storitve? Tudi telefonijo ...

02.01.2013

**Vojna med družbama Apple in Samsung vstopa v novo fazo.** Doslej so spore reševali predvsem prek sodišč in redkeje za skupno mizo, zdaj pa sta se začela medsebojno izločevati iz proizvodne verige. Tu je glavno seme razdora zasejal Apple, ki se je odločil, da bo Samsunga odstranil s seznama dobaviteljev. Že v prvem četrtletju bodo začeli s proizvodnjo procesorjev A6X pri tajvanski družbi TSMC in pričakovati je, da je to začetek konca sodelovanja s korejskim velikanom, ki je bilo doslej kljub sporom donosno za obe strani.

20.12.2012

**Vse kaže, da vmesnik NFC prihaja tudi v izdelke družbe Apple.** Podjetje je nedavno vložilo zahtevek za patent, s katerim bo mogoče z njihovim programom za mobilne kupone (beri: predhodnik digitalne denarnice) Passbook podatke izmenjevati tudi prek vmesnika NFC. Toda analitiki menijo, da utegne biti NFC v resnici še večja uspešnica sprva izvedenega digitalnega plačevanja. Denimo, kot ključ za odpiranje vrat, uparjanje in konfiguracijo naprav, celo zagon avtomobila.

03.01.2013

**Privlačnost poceni prenosnikov je kljub uspehu tablic in porazu netbookov** še vedno zelo velika. Medtem ko Asus in Acer opuščata proizvodnjo nekdanjih prodajnih uspešnic, se na drugi strani dogaja nekaj zelo nenavadnega. Googlov Chromebook, ki ga izdeluje Samsung, je bil v zadnjem mesecu v spletni trgovini Amazon celo najbolj prodani prenosnik sploh. Zaloge so presahnile in različni preprodajalci za vroče prenosnike zahtevajo tudi do 30 % več od uradnih 250 dolarjev.

06.01.2013

**Medtem se analitiki sprašujejo, ali bosta pri Googlu res dolgoročno** obstala tako Android kot Chrome OS. Nedvomno ima prvi večje možnosti, a je videti, da platforma za prenosnike ni čisto brez možnosti. Še več, platforme za tablice in telefone se še naprej množijo. Pred kratkim so se na to področje podali Ubuntu, Firefox OS in Tizen. Razvijalci menijo, da je trg še vedno dovolj mlad, da je prostora tudi zanje. Resnici na ljubo so v preteklosti to trdili mnogi, a so se praviloma opekli. **M**







## Namizne tablice

Rojeva se nova kategorija računalniških izdelkov. Namizne tablice so naprave, velike kot monitor, ki se v rokah prelevijo v tablico ali, bolje rečeno, tablo. Na svet so privekale z drugimi hibridi, ki jih je navdihnil operacijski sistem Windows 8. Prvi je to napravo predstavil Sony (Vaio Tap 20), sledil pa mu je kitajski Lenovo (IdeaCentre Horizon Table PC).

Predstavljamo Asusovo izvedenko, ki se od drugih razlikuje po dvojezičnosti. Asus Transformer AiO (All-in-One) bo namreč na mizi z miško in tipkovnico (ter občasno prstno telovadbo) deloval kot okenska naprava, v naročju pa se bo spremenil v androiddnega korenjaka. Računalnik z 18-palčnim zaslonom (1920 × 1080, IPS) bo usidran na priključni postaji uporabljal Intelov procesor (i3, i5 ali i7), 8 GB RAMa in do 3 TB diska, ki bo vgrajen v postajo skupaj z enoto DVD, dodatnimi USBji in bralnikom kartic SD. Ko ga bomo odstranili s sidrišča, bo hipoma preklopil na Nvidiini procesor Tegra 3 in zadnjo različico Googlevega mobilnega sistema Jelly Bean. Kot tablica bo imel Trasformer 32 GB vgrajene shrambe ter priključke za mikroUSB, mikroHDMI in kartice mikroSD. Cena in datum prihoda na trg (še) nista znana.

## Opera pripravlja nov spletni brskalnik

Fantje iz norveške Opere pripravljajo brskalnik nove generacije. Opera Ice bo mobilni pripomoček za brskanje po spletu, ki se bo bistveno razlikoval od današnjih predstavnikov svoje vrste. Uporabnikom operacijskih sistemov Android in iOS bo ponudil popolno prstno izkušnjo, ki bo skušala izkoristiti vsak ponujeni palec zaslonske površine. Ledeni brskalnik bo zgrajen na odprtem pogonu WebKit. Za vselej bo opravil z gumbi, zavilki in običajnim načinom zaznamovanja priljubljenih strani. Namesto njih bo vpeljal geste, ikone na osnovni strani ter enostavnejše zaznamke, ki se bodo shranjevali ob pomoči prstne telovadbe.

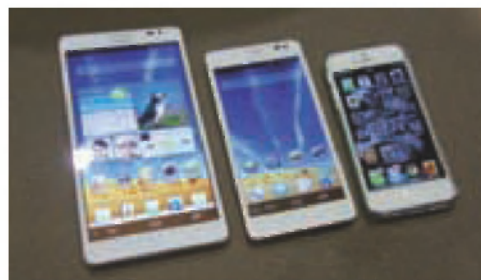
[www.pocket-lint.com/news/49375/opera-ice-new-webkit-browser](http://www.pocket-lint.com/news/49375/opera-ice-new-webkit-browser)

## Pametni telefoni na CESu

V nasprotju s pričakovanji na letošnjem sejmu CES ni bilo prikazano prav dosti novih pametnih telefonov. Izdelovalci najbrž hranijo večino presenečenj za bližnji Mobile World Congress, ki tradicionalno poteka februarja v Barceloni. Toda že iz tega, kar je bilo mogoče videti v Las Vegasu, je moč sklepati, da bodo leta 2013 najzmogljivejši telefoni imeli 5- ali več palčne zaslone s polno ločljivostjo HD, fotoaparate s 13 milijoni pik, procesorje z (vsaj) štirimi jedri ter napredne mehanizme za varčevanje z energijo. Dodatno letos izdelovalci bolj kot sicer merijo na večjo odpornost proti vlagi in praskam.

Novih modelov vodilnih znamk ni bilo, smo pa videli nove izdelke izzivalcev, kot so Huawei, Pantech, Alacel in Sony. Največji telefon so nedvomno predstavili v kitajski družbi Huawei, kjer ima Ascend Mate kar 6,1-palčni zaslon IPS z ločljivostjo 1280 × 720 pik. Telefon ima obenem štirijedrni procesor s taktom 1,5 GHz, 2 GB RAM in fotoaparate z 8 milijoni pik. V primerjavi s tipičnimi pametnimi telefoni, kot je Apple iPhone, je videti že kot kaka tablica. Drugi model kitajskega izdelovalca je Ascend D2, ki ima »le« 5-palčni zaslon, a zato s polno ločljivostjo HD. Seveda oba uporabljata Android 4.1.

Sony je na sejmu prikazal vrhunski model družine Xperia, in sicer model Xperia Z. Zaslon je tudi v tem primeru 5-palčen, s polno ločljivostjo HD, procesor je Qualcomm Snapdragon S4 Pro, vse skupaj s fotoaparatom s 13 milijoni pik, Androidom 4.1 in številnimi dodatki, razvitimi posebej za ta model. Na izbranih trgih bo poleg tega modela na voljo tudi Xperia ZL, ki je še rahlo manjša in tanjša, ob nekaterih tehničnih lastnostih kot model Z.



V ospredje se je zopet prebilo podjetje Alcatel, ki je na sejmu predstavilo 5-palčna modela Scribe Scibe HD in Scribe X. V prvem primeru gre za zaslon z ločljivostjo 720p, v drugem pa s polno ločljivostjo HD. Zmogljivejši model bo imel procesor s taktom 1,4 GHz, podporo LTE in fotoaparate z 12 milijoni pik. Na drugem koncu cenovne lestvice najdemo množični model OnteTouch Pop, ki ima 4,5-palčni zaslon ločljivosti 960 × 540 pik, 512 MB RAM in fotoaparate z ločljivostjo 5 milijonov pik. Na voljo bo z ohišjem v več barvah in menda po zelo mamljivi ceni, a za zdaj v Alcatelu ostajajo še nekoliko skrivnostni.

Kako nizko lahko zdrknejo cene pametnih telefonov, pa prikazuje podjetje Pantech z modelom Discover, ki bo v ZDA stal le 50 dolarjev. Za ta denar dobimo 4,8-palčni zaslon, dvojedrni procesor s taktom 1,5 GHz, 16 GB Flash RAM, režo za kartice SD in fotoaparate z 12,6 milijona pik. Ni slabo.

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

## Lenovo Chromebook

Prenosnik ThinkPad X131e, ki so ga v podjetju Lenovo doslej prodajali skupaj z operacijskim sistemom Windows 8, bo tudi v drugo namenjen predvsem učnim ustanovam, le da se bo tokrat prelevil v Chromebook, računalnik z Googlevim sistemom Chrome OS. Razen tega, da bo imel dostop do aplikacij za izobraževanje in bo na voljo predvsem šolam in univerzam, je znanega bore malo. Imel bo 11,6-palčni zaslon LED z zaščito proti bleščanju, varčnejši Intelov procesor, vrata USB in izhod HDMI. Luč sveta bo s privlačno cenovno postavko 430 dolarjev ugledal 26. februarja, najprej v ZDA.

[googleenterprise.blogspot.com/2013/01/for-schools-new-lenovo-thinkpad.html](http://googleenterprise.blogspot.com/2013/01/for-schools-new-lenovo-thinkpad.html)



# Novi procesorji za tablice in telefone

Videti je, da se tudi na področju mobilnih naprav spuščamo v tekmovanje za čedalje zmogljivejše in hitrejšje procesorje. Po tem, ko je Intel napovedal novo družino procesorjev Atom za mobilne naprave in je Nvidia predstavila četrto generacijo platforme Tegra, sta na sejmu CES svoje odgovore podala tudi Qualcomm in Samsung.

Samsung je na sejmu napovedal procesor Exynos 5 Octa, ki ima vgrajenih kar osem jeder. Zanimivo, da je arhitektura tu nekoliko asimetrična. Štiri jedra so zasnovana na arhitekturi ARM Cortex-A15, štiri pa na ARM Cortex-A7. Po funkcionalnosti so vsa jedra enaka, so pa tista z arhitekturo A7 energijsko varčnejša, kar nakazuje, da bodo mobilne naprave s tem procesorjem znale selektivno izklapljati posamezno skupino jeder. Tudi ta procesor bo narejen v 28 nm arhitekturi, deloval pa bo s taktom 2 GHz. Samsung trdi, da je novinec dvakrat zmogljivejši od vsega, kar je danes na voljo na mobilnih napravah. Qualcomm pa je na sejmu napovedal prihod procesorjev Snapdragon 600 in 800. S stališča zmogljivosti je še posebej zanimiv slednji, za katerega obljublja 75 % boljše zmogljivost od sedanjih najzmogljivejših procesorjev Snapdragon S4 Pro. Da bi to dosegli, so izboljšali proizvodni postopek (28 nm arhitektura), prenovili signalne procesorje, vgradili podporo pomnilniškemu vodilu 800 MHz (energijsko



varčen LPDDR3), predvsem pa povečali delovni takt na kar 2,3 GHz. Novi procesor bo povsem primeren za predvajanje in snemanje video posnetkov v ločljivosti 4 K ob frekvenci osveževanja 60 slik na sekundo, obenem pa bo znal obdelovati prostorski zvok (7.1). Več kot današnji Snapdragon S4 Pro bo znal tudi model 600, ki bo prav tako deloval s povišanim taktom (1,9 GHz), a bo obenem energijsko varčnejši.

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

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

## Mozillin telefon v Sloveniji

O Mozillinem prihajajočem operacijskem sistemu za pametne telefone smo v preteklosti že pisali, danes pa je v Sloveniji že naprava za razvijalce, na kateri lisičini čarovniki Firefox OS dejansko preizkušajo. Telefon ni označen, tako da lahko o njegovem poreklu le ugibamo. Bojda ga izdeluje kitajsko podjetje ZTE. Strojna opremljenost je nekje na ravni pet let starega Applevega telefona iPhone, kar daje slutiti, da prvi telefoni z operacijskim sistemom Firefox OS, ki pridejo na trg še letos, ne bodo ravno v vrhu mobilne ponudbe. Logično, saj operaterji merijo na ceno pod sto dolarjev brez vezave. Testna enota ima v spodnji vrstici štiri gumbе, končni izdelek pa bo kot pri Appleovem telefonu izkoriščal zgolj enega. Firefox OS, nekoč imenovan Boot 2 Gecko, na pričujočem telefonu deluje solidno, manjka mu le še zloščenosti in hitrosti.



## Asusova tablica za 150 dolarjev

Asus je napovedal poceni sedempalčno tablico, ki po videzu precej spominja na njihovo prodajno uspešnico Nexus 7. Drugačna od slednje, ki se je med drugim okitila z zlatim Monitorjem, je pri napovedanem malčku poleg cene žal tudi strojna opremljenost. Poldrugi stotak dolarjev kupi procesor VIA WM8950 s hitrostjo 1 GHz, grafično enoto Mali-400, 1 GB pomnilnika in 8 GB prostora, ki ga lahko razširimo s karticami microSD in podarjeno oblačno kvoto 5 GB. MeMO Pad bo poganjal operacijski sistem Android 4.1 Jelly Bean. Varčevalo se bo tudi pri zaslonu, ki z ločljivostjo 1024 x 600 bržkone ne bo nič posebnega. V različnih barvah bo naprava na voljo še pred koncem januarja.



## HTC M7

Mesec dni pred sejmom mobilne tehnologije v Barceloni so svetovni novičarski portali polni vesti o pobeglih telefonih, ki bodo krojili trg v prihajajočem letu. Kljub temu da smo preskočili govorce o osmih jedrih četrte Galaksije in povečanih merah tretjega križanca Galaxy Note, bomo objavili sliko in specifikacije o naslednjem adutu podjetja HTC, saj bo njihov telefon zagotovo ugledal razstavišče katalonske prestolnice, kjer bo ena večjih napovedi v okviru tega sejma.

Tajvanci bodo stavili na 4,7-palčni (1080p) telefon M7, ki bo opremljen s procesorjem s štirimi jedri in hitrostjo 1,7 GHz, 2 GB pomnilnika, izvrstno kamero (vsaj na papirju) z ločljivostjo 13 MP in zadnjo preobleko/lišpom za operacijski sistem Android, Sense 5.0. Priložena slika je izdelana na podlagi govoric, najnovejših tajvanskih telefonov in smernic, ki so jih napovedali za prihodnje. Bojda ni daleč od resnice, ki jo bomo odkrili na mobilnem kongresu čez mesec dni.





## Firefox 18 in 19

Mozilla je skoraj hkrati objavila dokončno, osemnajsto različico brskalnika Firefox in razvojno različico Beta 19, ki spet prinaša pomembne novosti. V različici 18 je glavna novost prevajalnik IonMonkey, ki za četrtino pohitri izvajanje kode javascript. Marsikomu bo zanimiva podpora standardu WebRTC, ki je sicer še v razvoju, omogoča pa videokonference v spletnem brskalniku brez uporabe dodatkov in vtičnikov. Omeniti velja še podporo zaslonom Retina na računalnikih Apple Mac, ki podpirajo višjo ločljivost.

Nova razvojna različica 19 pa prinaša vgrajeni pregledovalnik datotek PDF. Avtorji so se za ta korak odločili predvsem zato, da bi onemogočili ranljivosti, ki jih povzročajo zunanji, pogosto ne dovolj preverjeni prikazovalniki in vtičniki za datoteke PDF. Nova različica tudi odpravlja težave z zasebnim brskanjem, ki je omogočeno na ravni posameznega okna, ne zgolj celotne aplikacije.

<http://www.mozilla.org/en-US/firefox/beta/>



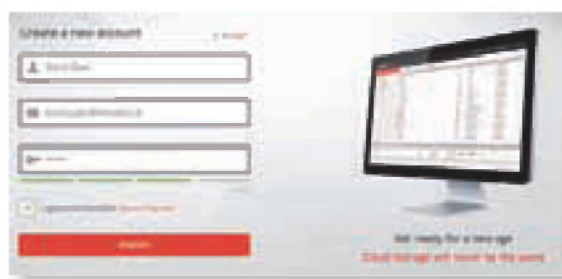
## Konec plačljivih aplikacij?

Pogled na seznam največjih zaslužkarjev tržnice App Store nam razodene, da se uporabniki vedno bolj nagibamo k brezplačnim aplikacijam in igram. V zgodnjem obdobju mobilnega operacijskega sistema iOS so na lestvicah prevladovala plačljive aplikacije. Čim višja je bila cena posameznega izdelka, tem večji je bil končni izkupiček. Danes je povsem drugače. Največji zaslužkarji izvajajo denar od uporabnikov s tako imenovanimi notranjimi (angl. in-app) nakupi. Spočetka je uporaba izbranega izdelka brezplačna, plača pa se redna raba ali naprednejše možnosti. Med desetimi najbolj donosnimi aplikacijami za tablico iPad tako niti ene, ki bi bila že od začetka plačljiva, najbolj prodajana aplikacija za iPhone, Wood Camera, pa je po zaslužku šele na 46. mestu.

## Mega oblachna shramba

Razpiti Kim Dotcom, ki so mu oblasti pred letom dni zaprle nadvse priljubljeno spletišče MegaUpload, se vrača. Mega je oblachna shramba, ki uporabnikom že spočetka ponudi zajetnih 50 GB prostora, ki ga zahtevnejši gostje z ugodnimi plačljivimi paketi povečajo na 4 TB. Od tekmecev se razlikuje po varnosti. Datoteke se že na potovanju proti strežniku šifrirajo s ključem, ki ga pozna le uporabnik, ki jih je poslal na pot. Enako se godi prenosom v nasprotni smeri. Uporabniškega gesla skrbniki storitve Mega ne poznajo, zato ga ni dobro pozabiti. Oblachno storitev naj bi v bližnji prihodnosti obogatili še s pisarniško zbirko, neposrednim sporočanjem in mobilnim dostopom. Registracije so odprte na spodaj priloženem naslovu. Zanimanim svetujemo zvrhano mero potrpežljivosti, saj ima Mega ob začetnem navalu kup porodnih krčev.

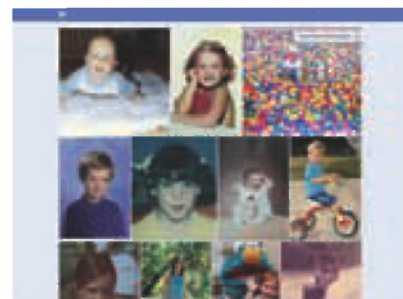
[mega.co.nz](http://mega.co.nz)



## Facebook iskalnik

Najbolj priljubljeno družabno omrežje na svetu, Facebook, bo v prihodnje bogatejše za (zmogljivejši) iskalnik. Graph Search bo znal odgovoriti na zelo ozko zastavljena vprašanja, kakršno je na primer, kdo so moji prijatelji, ki radi smučajo. Zasebnost bo pri poizvedovanjih spoštovana. Če kateri od prijateljev česa ne bo želel deliti z nami, nam tudi iskalnik ne bo mogel pomagati. Podatke, ki jih Facebook nima, bo Graph Search poiskal ob pomoči Microsoftovega iskalnika Bing. Novost sprva seveda ne bo na voljo vsem, temveč zgolj izbrancem. Prošnjo za udeležbo pri beta testiranju storitve lahko vložimo na spodaj priloženem spletnem naslovu.

[www.facebook.com/about/graphsearch](http://www.facebook.com/about/graphsearch)



## Internet brez reklam

Francoski ponudnik interneta Free samodejno blokira vse reklame. Če si kateri izmed petih milijonov naročnikov spletne oglase kljub temu želi ogledati, mora lastnoročno spremeniti nastavitve usmerjevalnika. Odločitev o dobrodošli zaporu nadležnega prometa je padla po sporu z družbo Google, ki je ponudnika obtožila namernega oviranja prometa s spletišča YouTube, zaradi česar je Free že pod drobnogledom francoskih telekomunikacijskih regulatorjev. Ponudnik internetnega dostopa naj bi od podjetja z vsebino želel svoj kos pogače. Ali gre zgolj za slabo infrastrukturo ali pa je posredi res nepoštvena igra, bo pokazala preiskava. Francozi obtožbe zanikajo.

[www.rudebaguette.com/2013/01/03/new-update-to-freebox-censors-internet-ads-by-default-for-5-5m-users/](http://www.rudebaguette.com/2013/01/03/new-update-to-freebox-censors-internet-ads-by-default-for-5-5m-users/)

## Cisco in NXP za varno vožnjo

Avtomobilskih nesreč je v razvitem svetu vedno manj. Zahvala gre predvsem različnim varnostnim tipalom, pomoči ob zaviranju, naprednim opozorilnim sistemom in drugim pripomočkom. Pametni avto je naslednja stopnja v razvoju varnejše vožnje. Cisco in NXP sta napovedala skupno podporo podjetju Cohda Wireless in tehnologiji, ki avtomobilom omogoča, da komunicirajo tako z drugimi udeleženci v prometu kot tudi z okoljem.

Vozniki, povezani v sistem, so pravočasno obveščeni o prehitri vožnji posameznika, ovirah na cesti, zastojih, obenem pa imajo več možnosti, da se izognejo morebitnemu trčenju. Avtomobili se razumejo tudi z drugimi predmeti v okolju, na primer s prometno signalizacijo. Testi so pokazali, da je vožnja v tako vodenem okolju osemdeset odstotkov varnejša od običajnih poti. Prvi avtomobili s tehnologijo podjetja Cohda bodo prišli na trg leta 2015.

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





## Lego Mindstorms EV3

Podjetje Lego je predstavilo novo generacijo nadvse zanimivega kompleta Mindstorms, s katerim se lahko mladi in manj mladi učijo osnov robotike. Tako kot doslej lahko uporabniki iz sestavnih delov sestavijo različne delujoče prototipe, ki se odzivajo na okolico prek različnih tipal (svetloba, dotik, zvok ...). Nova različica Mindstorms EV3 dodaja infrardeče tipalo, predvsem pa so povsem prenovili centralno procesno enoto.

Ta zdaj temelji na zmogljivejšem procesorju, ki uporablja Linux kot operacijski sistem. Za nameček nova enota omogoča hrambo in izmenjavo podatkov (ter programov) prek pomnilniške kartice SD. Robote lahko krmilimo prek namenskih aplikacij za pametne telefone in tablice Apple iOS in Google Android.

Za upravljanje robotov oziroma njihovo programiranje lahko uporabljamo priloženi program NXT, ki temelji na priznani programski opremi LabView, še naprej pa je mogoče uporabljati tudi standardne programske jezike. Ob pomoči Autodeskova prvič prilagajajo interaktivna navodila, ki omogočajo sestavine posameznih modelov prikazovati v 3D tehniki, denimo na tablici, in s tem olajšajo sestavo posameznih modelov. Za osnovni komplet Lego Mindstorms EV3 je treba v ZDA odšteti 340 dolarjev, na voljo pa so tudi različni dodatki za okoli 100 dolarjev na komplet.

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



## Android na televiziji

Francoski Archos je predstavil napravo TV Connect, ki nam omogoča, da navaden televizor oplemenitimo s pametjo v obliki operacijskega sistema Android. Z navezo lahko igramo igre, brskamo po spletu, gledamo video vsebine iz oblaka ali se povežemo s prijatelji prek video klica. TV Connect nam televizijo spremeni v velikansko, za več »dotikov« občutljivo androidno tablico. Poleg tipala

za zaznavanje tovrstnih želja je v Archosovem kompletu še daljinec s tipkovnico in igralnimi kontrolami, ki so zmožne nadzora katerekoli igre. TV Connect poganja večjedrni procesor (1,5 GHz) z 1 GB RAMa. Za tekoče delovanje poskrbi Android 4.1 Jelly Bean, za natančnost prepoznavne gest pa je zadolžena vgrajena HD kamera. Cena naprave z 8 GB prostora, razširljivega s pomočjo kartic microSD, je 130 dolarjev.

[www.archos.com/products/home/archos\\_tv\\_connect/specs.html?country=us&lang=en&#a](http://www.archos.com/products/home/archos_tv_connect/specs.html?country=us&lang=en&#a)

## Ubuntu za telefone

Podjetje Canonical je predstavilo naslednji evolutijski korak v razvoju najbolj priljubljenega Linuxa na svetu. Sistem Ubuntu prihaja na telefone. V podjetju obljublajo predvsem enovito izkušnjo na različnih napravah. Tako bomo na telefonu uporabljali enak sistem, kot ga bomo imeli v računalniku in televizorju. Ubijalska zmožnost je preobrazba zmogljivega telefona v PC. Takoj ko mobilni napravi dodamo klasično kombinacijo miške, tipkovnice in monitorja, se začne obnašati kot običajen računalnik. Mobilni Ubuntu naj bi bil hiter in strojno nezahteven, saj želijo razvijalci privlačen uporabniški vmesnik približati tudi strojno podhranjenim napravam. Dodatno vrednost predstavljajo še za dotik občutljivi robovi zaslonov, inovativen začetni zaslon, globalna podpora glasovnim ukazom in prilagojeni menuji, ki se prikažejo po potrebi. Operacijski sistem je izdelovalcem telefonov na voljo popolnoma brezplačno. Prve naprave z njim naj bi ugledale luč sveta leta 2014.

[www.ubuntu.com/devices/phone](http://www.ubuntu.com/devices/phone)



## Gorilje steklo, tretjič

Podjetje Corning, ki skrbi, da so najbolj priljubljene mobilne naprave odporne proti praskam, razpokam in drugim znakom dotrajanosti, je na sejmju CES predstavilo že tretjo različico »neuničljivega« stekla Gorilla Glass. Nova zaščita za dotik občutljivega zaslona se bo bržkone znašla na prihajajočih prodajnih uspešnicah, kot sta telefona Galaxy S4 in iPhone 5S, o katerih je za zdaj na voljo le ščepec informacij. Po zaslugi razkritih podrobnosti o steklu Gorilla Glass 3 vemo, da bodo naprave z njim odpornejše proti poškodbam in bodo imele 40 odstotkov manj prask, saj je novo gorilje steklo trikrat učinkovitejše od predhodnika.

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

## Asusove računalnike bomo upravljali z mahanjem

Pred časom smo vam predstavili podjetje Leap Motion in njihov pogled v prihodnost, Kinectu podobno napravo za prepoznavanje gibanja. Leap, ki gibanje prstov ali drugih predmetov v prostoru nad senzorjem prepozna dvestokrat natančneje kot njemu podobni pripomočki, bo prišel na trg v prvem četrtletju 2013. Medtem ko Američani že pobirajo naročila na svoji spletni strani, je odjeknila novica o dogovoru s podjetjem Asus. Tajvanci bodo stvarco prilagali prenosnikom in računalnikom iz enega kosa, saj naj bi bil nanje nameščen operacijski sistem Windows 8 kakor nalašč za takšno upravljanje z gibi. Prepričani so, da lahko nov način interakcije z računalnikom zasenči celo za dotik občutljive zaslone. Z Leapom opremljene naprave bodo imele tudi dostop do tržnice Leap Motion App Store, kjer se bodo na enem mestu zbirali vsi programski izdelki z ustrežno prilagojenim nadzorom.

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

# Prebliski in mimosunki

Začetek leta že tradicionalno postreže s sejmom potrošniške elektronike CES, na katerem industrija digitalne zabave in razvade pokaže, čigavi inženirji so vse poletje in jesen najbolj vihali rokave ali pa imeli preprosto najboljšo zamisel oziroma najbujnejšo domišljijo. Nas so poleg tehnologij prihodnosti zanimali predvsem trendi, ki potrošnikom morebiti niso tako zelo očitni.

**Miran Varga**

**P**regleda utripa sejma CES 2013 zato ne bomo začeli s kopico bolj ali manj navdahnjenih izdelkov številnih izdelovalcev, temveč se bomo posvetili tehnološkim inovacijam in trendom, ki bi v industrijo, ki se poskuša zadnja leta »znova izumiti«, prinesli zanimivo vizijo in (upamo) tudi pestro prihodnost. Opise izdelkov, ki bodo tako ali drugače krojili digitalno 2013 (in so bili premierno predstavljeni na letošnjem sejmu CES), zato tokrat najdete med novicami.

Rekordna, okoli stopetdesettisočglava množica obiskovalcev ter tehnoloških zanesenjakov, ki so drugi januarski teden zasedli Las Vegas, se je tako navduševala predvsem nad gigantskimi zasloni, televizorji s tehnologijo OLED ter ločljivostjo 4 K, fotoaparati z operacijskim sistemom Android, tehnološko nabildanimi tablicami in drugimi novotarijami. Tem je skupno predvsem to, da so zvečine evlucijski modeli, torej svoje predhodnike pressegajo za kak megahertz, centimeter, decibel in druge podobne mere. Da, prav vsi ti parametri so danes očitno zelo pomembni, saj mora izdelek po nečem izstopati, če se želi potegovati za prepoznaven delež iz kupčka, težkega 150 milijard evrov. Prav toliko denarja se namreč vsako leto spremeni v izdelke potrošniške elektronike.

Zanimanje laične in strokovne javnosti navadno pritegnejo predvsem zasloni. Tisti največji. A tokrat se je bitka razširila na več področij. Ne gre več zgolj za to, kdo ima daljšega (po diagonali), temveč je modno, če imaš tudi ukrivljenega. Ker je t. i. uporabniška izkušnja za gledalca precej boljša. Da, seveda, 3D, OLED, Smart TV, DLNA in druge kratice kakopak sodijo zraven, samo-

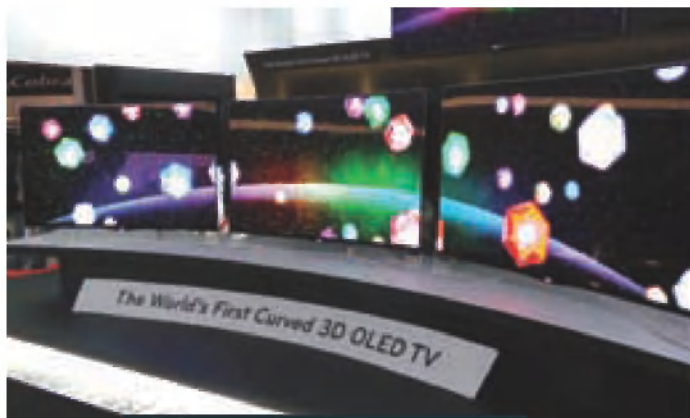
umevno. Pravzaprav se na trenutke zdi, da si inženirji sicer zelo konkurenčnih korejskih podjetij popoldne ali zvečer hote ali neho-te izmenjujejo zamisli ob pivu (žganju?) ali treh. Nato pa zgodbo ponovijo še njihovi sodelavci iz marketinga. Skoraj tako skladno LG in Samsung zadnja leta servirata novosti v svet televizorjev, zadnja so, kot rečeno, ukrivljeni zasloni televizorjev. Bo šlo zgolj za modno muho ali novotarijo, ki se bo »prijela«? Ne vemo, tudi tržni analitiki, torej ljudje, ki so plačani, da (po)vedo te stvari, imajo zelo deljeno mnenje. Bržkone bo o končnem uspehu novega pristopa odločala njegova pospešena komercializacija – če bo v sprejemljivem času postal cenovno dostopen vsaj »zgornjemu srednjemu sloju« potrošnikov, utegne postati naslednje zlato jajce.

Industrijo potrošniške elektronike v teh t. i. kriznih časih vodi pristop »evolucija, ne revolucija«. A to še ne pomeni, da se v ozadju ne dogajajo spremembe, ki bi utegnile zatresti goro. Če še za trenutek ostane-mo na področju televizorjev in podrobneje opazujemo razvojne smernice korejskega in japonskega proizvajalskega para, potem je očitno, da resnično veliko delajo na uporabniški izkušnji. Upravljanje na dotik ali pa kar z gestami rok morebiti še ni tako dodelano, kot bi želeli, a je vsaka generacija televizorjev po tej plati precej pametnejša – in to ne zgolj po zaslugi aplikacij in vsebin. Če se ne zadovoljimo zgolj z rešitvami, ki jih je marketinškimi oddelkom že uspelo »obdelati« in narediti prijazne do uporabnika, lahko v ozadju opazimo marsikaj zanimivega. Na področju gledanja vsebin so danes to očala, ki nas postavijo v navidezno resničnost, ali pa pametne zapestnice, katerih senzorji nam lahko že delno avtomatizirajo vsak-

dan – tako z zdravstvenega kot z zabavnega vidika. Še celo na videz primitivne rešitve v obliki pregrešno dragih slušalk, pod katerih oblikovanje ali trženje je podpisan/a kateri/a izmed zvezdnikov ali zvezdnic iz glasbene industrije, so ustvarile tržno nišo in zavirljive prihodke. Le dokaz več, da je v tej industriji še vedno (skoraj) vse mogoče.

Zanimiv paradoks trenutno doživljamo na področju potrošniškega računalništva. Priznana analitska hiša Gartner napoveduje zaton osebnih računalnikov, na drugi strani pa jo največji izdelovalec teh naprav, kitajski Lenovo, demantira z vrsto zanimivih inovacij, npr. družinskim računalnikom. Kljub temu lahko Gartnerju priuridimo v drugem pogledu, in sicer da se središče zanimanja seli na področje mobilnih naprav. To vsekakor drži, najbolj zgovorna je napoved, da naj bi letos novi pametni mobilni telefoni in tablice našli kar 1,2 milijarde kupcev. Medtem ko tablice dobesedno pometajo z računalniki, pa izdelovalci prenosnikov poskušajo na vse kriplje obdržati svoje izdelke pri življenju – tudi na način, da jih spremenijo v, da, uganili ste, tablice. Tako večina izdelovalcev polaga up v lahke prenosnike iz t. i. segmenta Ultrabook, ki so opremljeni z zasloni, občutljivimi za dotik, za nameček pa so ti pri nekaterih modelih celo odstranljivi ...

Moorov zakon se očitno iz sveta računalništva seli še na področje mobilnih rešitev. Mobilne naprave letnika 2013 so praktično vse že opremljene z večjedrnimi (vsaj dvojedrnimi) procesorji in namensko 3D grafiko, ki postaja vse pomembnejši del teh naprav, saj se prikaz številnih (beri: vseh) podrobnosti in bonbončkov skoraj neposredno pretvarja v uporabnikovo zadovoljstvo. Prav tu se oblikujejo vse bolj jasni trendi,



Televizorji z ukrivljenimi zasloni - le modna muha ali prodajni hit?



Kaj dobimo, če diagonalo zaslona tablice podaljšamo na slabih 70 cm in ji dodamo nekaj igralnih ter drugih pripomočkov? Družinski računalnik, tako vsaj svoji stvaritvi pravijo v Lenovu.

kako uspeti z mobilnimi rešitvami. Poleg naprave, prijazne do uporabnika, mora ta ponujati dostop do bogatih (po možnosti pretočnih) vsebin in čim več brezplačnih ter premijskih aplikacij. Oblak seveda ni več le visokoleteča beseda v industriji, saj brez njegove »pomoči« večina aplikacij in storitev preprosto poklekne.

A nova generacija naprav in uporabnikov (!) napovedujeta za izdelovalce še zahtevnejše čase. Vsebina bo morala biti na voljo v hipu, v obliki, ki jo uporabnik pričakuje, in na mestu, kjer jo pričakuje – v največ primerih je to na osupljivo ostrem in barvitem zaslonu, občutljivem za dotik, ki prekriva večji del njegove »žepne« naprave. To seveda še ni dovolj. Plaz, ki ga je Apple sprožil s svojo dejansko uporabno rešitvijo za prepoznavanje govora in posledično izvajanje ukazov, se zlepa ne bo ustavil in številni izdelovalci bodo krvavo (in drago) iskali ustrezne rešitve. Pod črto lahko ugotovimo, da se pričakovanja uporabnikov strmo večajo, vzorci rabe se nenehno spreminjajo (še pomnite netbooke, ki so bili velika uspešnica, danes pa veljajo za dinosavre?), strojna in programska oprema pa se podrejata vsebini, saj postaja ključ do uspeha »dostopnost«. Uporabniki si pač želimo imeti ves svet oddaljen le en klik.

Praktičnost je torej premagala gole zmogljivosti oziroma tehnologijo. Danes bomo na sejmu CES zaman iskali velike rešitve in tehnološke preboje s strani starih velikanov, kot so Microsoft, Dell, HP ali Nokia, saj so prisotni, a bolj zato, da se srečajo s partnerji tej pregledajo prodajne načrte in snujejo njihovo uresničevanje ... Očitno je tudi, da postaja mobilnost neločljivo povezana s potrošniško elektroniko. Prave mobilne novosti pa lahko pričakujemo naslednji mesec, ko se bo v Barceloni odvijal kongres mobilne telefonije (Mobile World Congress), na katerem bodo mobilni velikani pokazali svoja mobilna »orodja in orožja«. O njih več v prihodnji številki.

Posvetimo se še preostalim trendom, ki jih nikakor ne gre spregledati. Eden takih je vsekakor področje razvoja, ki s t. i. konceptom družbenega financiranja (angl. crowdfunding) zanimivih idej in rešitev dobiva povsem nove razsežnosti. Uporabniki imamo kup dobrih zamisli. Zamisli, za katerih uresničitev smo pripravljeni tudi plačati. In če ti predlogi pri posameznih izdelovalcih naletijo na gluha ušesa, je lahko odziv širše in globalno povezane družbe povsem drugačen. Tudi na sejmu CES se je predstavilo nekaj takih na novo ustanovljenih podjetij, ki so razvoj, ki jim ga na trenutke zavidajo tudi razvojni oddelki velikih podjetij, financirala s pomočjo uporabnikov. Takšni inkubatorji lahko praktično čez noč zrastejo v nove, celo alternativne platforme že uveljavljenim rešitvam, ali pa tudi neslavno propadejo. Oboje je del tehnološkega darvinizma.



NVIDIA je predstavila Tegra 4, najzmogljivejši mobilni procesor z arhitekturo ARM ta hip. Po grafičnih zmogljivostih čip svojega predhodnika prekaša za kar šestkrat, zato ni nič čudnega, da bo svojo pot našel tudi v prenosne igralne konzole. Med že delujočimi prototipi je veliko pozornosti zbudila igralna konzola z razvojnim imenom Project Shield, s katero NVIDIA ustvarja odprto platformo, ki bo na voljo tudi drugim proizvajalcem.



Razer Edge je še en zanimiv hibrid, tokrat sestavljen iz kombinacije tablice, prenosnega računalnika ter igralne konzole. Ključ do njegovega uspeha predstavlja predvsem izvedba upravljanja - z namenski ročaji, na dotik občutljivim zaslonom in vrsto dodatkov si je ta Razer Edge prislužil naziv najboljšega igričarskega izdelka na sejmu CES 2013.

O trendih na področju razvoja programske opreme bi lahko napisali več strani, a bomo kratki in jedrnat. Da, vsaka zamisel dobi svojo aplikacijo in (vsaj) 5 minut slave, ki »brihtne« nagradi z nazivom milijonarja v tednu dni. A nikjer drugje se ne obrne toliko denarja kot prav na področju razvoja iger – za najrazličnejše platforme. Danes največji založniki merijo razvojne proračune že v milijardah dolarjev! Na drugi strani pa stojijo bolj ali manj posrečene odprtokodne rešitve ...

Kako hitro se odvijajo spremembe v svetu potrošniške elektronike, priča tudi podro-

čje razvoja 3D tiskanja. Ni več daleč dan, ko bo naziv »domača delavnica« dobil povsem drugačno podobo, v osrčju katere bo 3D tiskalnik, uporabnik pa bo ob pomoči programske opreme in svoje domišljije ustvarjal izdelke po lastnem okusu. Razvoj namreč nezadržno napreduje, včasih nam postreže z vrhunskim izdelkom, spet drugič z rešitvijo, ki jo velja čim prej pozabiti. A prav to je čar ustvarjanja, ustvarjalnost je namreč tista, ki bo skrbela, da bo industrija potrošniške elektronike tudi v prihodnje prinesla obilo nasmehev in grimas na obraze uporabnikov. **M**

# Prihaja DDR4!

Sorazmerno velik in kar se da hiter pomnilnik računalnika imamo za nekaj samoumevnega. Prihodnje leto lahko pričakujemo prve osnovne plošče s pomnilniškimi moduli DDR4. Katere prednosti prinaša novi standard? Bodo novi pomnilniki še večji in hitrejši? Kje so meje tehnologije?

**Simon Peter Vavpotič**

Strokovnjaki pričakujejo, da naj bi leta 2013 pomnilniki po standardu DDR4 dosegli 5 % delež prodaje, velikoserijsko proizvodnjo pa naj bi začeli šele leta 2015, ko naj bi se delež DDR4 povečal na 50 %. Ocene temeljijo na trendu uvajanja pomnilnikov DDR3.

Vendar se zastavlja vprašanje, ali je DDR4 sploh potreben in ali ne gre le za poceni marketinški trik, ki bo sestavljavce in nadgrajevalce računalnikov prisilil k uporabi novih in dražjih pomnilnikov, ki pa ne bodo bistveno doprinesli k zmogljivosti računalnika.

## V različnih formatih...

Izdelovalci pomnilnikov so začeli že v osemdesetih letih preteklega stoletja izdelovati pomnilniške module SIPP (angl. single in-line pin package), ki smo jih lahko uporabili v prvih PC ATjih. Krhke nožice, razporejene v vrsto, so se v praksi izkazale za zelo nepraktične. Zato so module SIPP kmalu nadomestili moduli SIMM (single in-line

memory module), z robnimi konektorji na tiskanini (brez nožic).

Z velikostjo pomnilnikov in 64-bitnimi računalniki je nekajkrat naraslo tudi število kontaktov, ki so jih moduli potrebovali za priklop na naslovno in podatkovno vodilo. Moduli DIMM (angl. dual in-line memory module) imajo na vsaki strani tiskanine različne priključke, kar omogoča dvakrat več signalov. Notesi in tiskalniki, v zadnjem času pa tudi tablice in mini PCji, potrebujejo pomnilniške module manjše velikosti z manjšo porabo energije, SO-DIMM (angl. small outline DIMM). Slednji se od DIMM razlikujejo predvsem po manjši fizični velikosti in nekoliko manjši zmogljivosti, so pa tudi cenejši.

## ... različne tehnologije.

Sinhroni pomnilniki, ki jih uporabljamo danes, za svoje delovanje potrebujejo urni signal, s katerim je usklajeno branje in pisanje podatkov. Signal je pravokotne oblike, pri čemer vrednost napetosti niha med 0 V (logična 0) in napajalno napetostjo pomnilniškega modula (logična 1). Sinhronizacijo lahko snovalci pomnilnikov izvedejo glede na logično stanje urnega signala (0 ali 1), ali pa na njegovo prvo (prehod iz logične 0 v 1) ali zadnjo fronto (prehod iz logične 1 v 0). Glede na to ločimo: SDR (enkratna hitrost prenosa podatkov, angl. single data rate), DDR (dvojna hitrost prenosa podatkov, angl. double data rate) in QDR (štirikratna hitrost prenosa podatkov, angl. quad data rate).

SDR je usklajen na logično stanje, prvo fronto ali zadnjo fronto, zato omogoča v enem ciklu pomnilniške ure branje ali zapis ene pomnilniške vrstice. DDR je usklajen na prvo in na zadnjo fronto signala hkrati. Na vsako od front prebere ali zapiše po eno podatkovno vrstico, torej 2 na vsak urni cikel. Od tod tudi izraz »double« (dvojni). QDR gre še korak naprej. Namesto enega uporablja dva urna signala, ki sta fazno zamaknjena (navadno za 90°), kar pomeni, da se prva fronta drugega začne, ko je prvi že v stanju logične 1. QDR je sinhroniziran na obe prvi in obe zadnji fronti signalov. Glede na frekvenco ure pomnilniškega vodila zato lahko prebere ali zapiše po štiri podatkovne vrstice v enem urnem ciklu.

## Izbruhni način delovanja

Strokovni termin »naključni dostop« pri pomnilniku pomeni, da lahko do vsake pomnilniške celice dostopamo enako hitro, ne

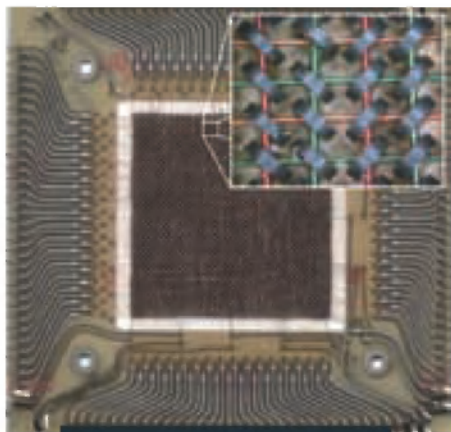
## Asinhroni ali sinhroni?

Črka »S« pred nazivom vrste pomnilnika pomeni sinhrono delovanje (npr. SDRAM, SSRAM ...). Prvi pomnilniki (npr. DRAM, SRAM ...) so bili asinhroni. Pri njih je vsebina brane podatkovne vrstice na voljo na podatkovnem vodilu kratak čas za tem, ko so signali na naslovnem vodilu veljavni. Pri pisanju pa si pomnilnik zapomni podatkovno vrstico kratak čas za tem, ko so na naslovnem in podatkovnem vodilu veljavni signali. Veljavnost signalov pomnilniku sporoča krmilnik pomnilnika s posebnim signalom. Nasprotno je pri sinhronih pomnilnikih branje in pisanje podatkov usklajeno s taktom ure (ali takti ur) pomnilniškega vodila, kar omogoča hitrejši pretok podatkov med pomnilnikom in procesno enoto.

## Statični ali dinamični?

Za delovni pomnilnik uporabljajo računalniki danes skoraj samo DRAM, katerega slabost je, da potrebuje cikle za osveževanje vsebine, med katerimi je nedostopen za branje ali pisanje podatkov. Nasprotno je statični RAM (SRAM) pojem hitrosti. Čeprav ima glede na število integriranih tranzistorjev pri enaki tehnologiji izdelave od 4- do 6-krat manjšo velikost od DRAM, ne potrebuje osveževanja. Omogoča deset in večkrat hitrejšo delovanje. Njegova hitrost je pogojena tudi s številom tranzistorjev, oziroma njegovo zmogljivostjo, saj tranzistorji za hitre preklope porabijo veliko energije in se zato močno segrevajo. Snovalci računalnikov in mikroprocesorjev s SRAM zato gradijo sorazmerno majhne, a zelo hitre predpomnilnike.

**glede na izbrani pomnilniški naslov. Pri sodobnih moduli SDRAM to ne drži več, saj poteka hitro branje ali pisanje podatkov v t. i. izbruhih (angl. bursts). Izbruh pomeni branje ali pisanje v več zaporednih pomnilniških lokacij, pri čemer je dovolj, da podamo samo začetni naslov. Na ta način odpade potreba po prenosu in preračunu naslovnih signalov za dostop do naslednje pomnilniške celice. Kljub temu je pri branju prve pomnilniške vrstice potreben znaten čas (več urnih ciklov) za določitev naslova prve pomnilniške vrstice, ki poteka v logiki pomnilniškega modula. Če bi naslove v pomnilniku izbirali povsem naključno, bi bil preračun vselej**



Eden izmed prvih pomnilnikov s feritnimi jedri



Pomnilniški modul DRAM SIPP iz prvih računalnikov IBM AT



Video RAM oz. VRAM, ki je imel dvoje vodil, ena za grafični procesor in druga za glavni procesor računalnika.

potreben. K sreči imajo sodobni računalniki oziroma glavni procesorji razmeroma velike predpomnilnike, ki so razdeljeni na bloke. Krmilnik predpomnilnika ob zgrešitvi najmanj uporabljan blok predpomnilnika zamenja z novim iz glavnega pomnilnika. Ker je blok sestavljen iz veliko zaporednih podatkovnih vrstic, pomeni izbruhni način nekajkratno pohitritev.

### Grafične kartice so v prednosti!

Čeprav napačno zapisan ali prebran bit v glavnem pomnilniku računalnika pogosto povzroči izvajanje zaporedja napačnih strojnih ukazov in s tem sesutje operacijskega sistema, take napake v pomnilniku grafične kartice na zaslonu pogosto sploh ne opazimo. Zato so lahko izdelovalci teh pomnilnikov pri uvajanju novih tehnologij veliko bolj smeli in manj previdni.

Grafična pomnilnika GDDR4 in GDDR5 znata, recimo, samodejno prilagajati hitrost prenosa podatkov glede na zmogljivost druge strojne opreme. Pri tem porabljata

### »Grafični« pomnilniki

Pomnilniki grafičnih kartic se po tehnologiji izdelave ne razlikujejo kaj dosti od glavnega pomnilnika računalnika, kljub temu pa imajo določene prilagoditve, ki lahko precej pohitrijo njihovo delovanje. Ena izmed njih je DPDRAM z dvojnimi pomnilniškimi vodili oziroma »vrti« (angl. dual ported DRAM, označen tudi s kratico DPRAM), ki omogočajo hkraten dostop procesorja grafične kartice in procesorja računalnika do pomnilnika grafične kartice, brez konfliktnih dostopov. Izdelovalci grafičnih kartic so ga raje označili s kratico VRAM (video DRAM). Kasneje so izdelali še WRAM (DRAM z bralno-pisalnim oknom, angl. window DRAM), ki je v osnovi prav tako DPDRAM, vendar naj bi bil zaradi dodatnih izboljšav za okoli 25 % hitrejši od VRAM. S prihodom velikih in razmeroma poceni DDR SDRAMov so izdelovalci grafičnih kartic DPDRAM v glavnem opustili. Dobili smo novo marketinško »skovanko«, GDDR SGRAM (grafični DDR sinhroni grafični RAM). Vendar je razlik pri GDDR v primerjavi s klasičnim DDR bistveno manj kot med DRAM in DPDRAM.

Je pa zato ameriška organizacija za standardizacijo elektronske opreme, JEDEC ([www.jedec.org](http://www.jedec.org)), izdala že veliko različnih standardov, od GDDR2 SGRAM do GDDR5 SGRAM. Izdelovalci namesto kratice SGRAM pogosto uporabljajo kar SDRAM. To tudi ne preseneča, saj GDDR2 SGRAM temelji na specifikaciji DDR2 SDRAM, GDDR4 in GDDR5 SGRAMa pa temeljita na specifikaciji DDR3 SDRAM.

podatkovnih signalov, s tem pa omogočiti manjšo porabo energije in hitrejši prenos podatkov. Inverzijo izvajata na 32-bitnem vodilu nad vsako od štirih skupin osmih bitov posebej. Medtem ko GDDR4 uporabi inverzijo tako, da je sprememb vrednosti signalov pri prenosu naslednjega podatka čim manj, ima GDDR5 preprostejši algoritem. Inverzija se zgodi v primeru, ko bi bile sicer v skupini osmih podatkovnih bitov več kot 4 ničle. GDDR5 podpira tudi inverzijo signalov naslovnega vodila. Mimogrede, GDDR5 ima obvezno vnesen tudi ID izdelovalca čipov, kar bo omogočilo lažje odkrivanje morebitnih slabih serij čipov.

### In, da, prihaja DDR4!

V primerjavi z DDR3, ki je danes običajen pomnilnik v osebnih računalnikih, bo DDR4 omogočal delovanje pri večjih izborih različnih delovnih frekvenc in hitrosti prenosov podatkov, od 2133 do 4266 MT/s (milijonov prenosov na sekundo, angl. milli-

### RAM ali BAM?

Izbruhni način lahko primerjamo z delovanjem klasičnega diskovnega pogona, pri katerem se mora bralno-pisalna glava premakniti na zeleno sled, nato pa lahko prebere enega ali več sektorjev s podatki. Tudi pri SDRAM do vseh podatkov ne moremo dostopati enako hitro, temveč je hitrost dostopa odvisna od tega, kateri naslov je trenutno na naslovno-ukaznem vodilu. Je potem to še RAM (pomnilnik z naključnim dostopom)? Ni! Razen, če si izbruhni način predstavljamo le kot dodano vrednost. Strokovni termin »pomnilnik z naključnim dostopom« pri takem pomnilniku velja le za »polžji« način delovanja, ko izbruhnega načina ne uporabljamo. Kljub temu težko verjamemo, da bi v bližnji prihodnosti kratico RAM lahko nadomestila, na primer, kratica BAM (pomnilnik z izbruhnim dostopom, angl. burst access memory).

V primerjavi z DDR3 bo DDR4 omogočal delovanje pri večjih izborih različnih delovnih frekvenc in hitrosti prenosov podatkov, od 2133 do 4266 MT/s.

poseben postopek »učenja«, s katerim določita najvišjo uporabno hitrost prenosa na podatkovnem in naslovnem vodilu, začenši pri najnižji hitrosti. Oba standarda omogočata tudi predpomnjenje več zaporednih pomnilniških vrstic glede na trenutni naslov na naslovnem vodilu, kar omogoča hitrejši dostop do podatkov v izbruhnem načinu delovanja. Z inverzijo signalov na podatkovnem vodilu skušata GDDR4 in GDDR5 čim bolj zmanjšati število sprememb nivojev

on transfers per second). To je približno dva do desetkrat hitreje od DDR2 (od 400 MT/s do 1066 MT/s) in do 5-krat hitreje od DDR3 (od 800 MT/s do 2133 MT/s).

Vendar je dejanska pohitritev odvisna tudi od tega, ali računalnik uporablja pomnilniško prepletanje, in od stopnje prepletanja. Na primer, pri dvakratnem prepletanju, oziroma branju iz dveh pomnilniških modulov DDR2 hkrati zlahka dosežemo enako ali višjo hitrost kot pri DDR3 brez prepletanja.



Pomnilniški modul DDR4 SDRAM DIMM

Večja stopnja pomnilniškega prepletanja oziroma število pomnilniških kanalov lahko precej skrajša dostopni čas po pomnilnika. Pomnilniškega prepletanja pogosto ne omogočajo mini PCji, tablice in najcenejši notesniki, medtem ko omogočajo dražje osnovne plošče, predvsem tiste za več pro-

## DDR



## DDR 2



## DDR 3

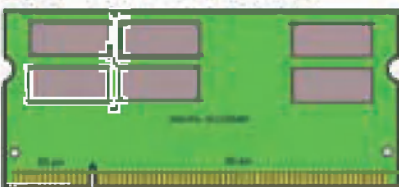


Primerjava modulov DDR, DDR2 in DDR3 v večji izvedbi za namizni računalnik (DIMM)

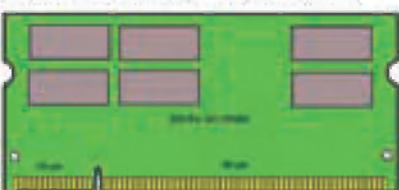


Eno izmed programskih orodij, ki omogočajo merjenje zmogljivosti različnih vrst in tipov pomnilnikov v računalniku, AIDA64.

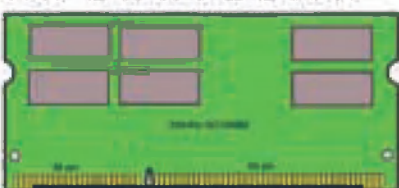
## SO-DIMM DDR



## SO-DIMM DDR 2



## SO-DIMM DDR 3



Primerjava modulov DDR, DDR2 in DDR3 v manjši izvedbi za prenosni računalnik (SO-DIMM)

cesorjev, tudi do trikratno prepletanje.

Novost pri DDR4 je tudi omejitev na en modul na pomnilniški kanal, oziroma povezava točka-točka, ki bo omogočila hitrejši prenos podatkov. Danes ima večina osnovnih plošč po dva pomnilniška kanala, od katerih ima vsak lahko po dva modula. Kaj to pomeni v praksi? Cenejše osnovne plošče za DDR4 bodo verjetno podpirale največ 2 pomnilniška modula. To pomeni, da bomo pri nadgradnji morali zamenjati ves pomnilnik, razen če v začetku ne bomo uporabljali pomnilniškega prepletanja. Dražje osnovne plošče bodo

DDR4 bo bolj varčen, saj bo deloval pri napajalnih napetostih med 1,05 V in 1,2 V, pri čemer bo jakost toka enaka kot pri DDR3. To pa pomeni nižjo izgubno moč in manjše segrevanje pri enaki frekvenci delovanja.

Moduli DDR4 za namizne računalnike bodo ohranili obliko DIMM, vendar bodo imeli 284 priključkov, 44 več kot moduli DDR3. Kljub temu ne bodo veliko večji od svojih predhodnikov. Višji bodo le za milimeter in za 0,2 milimetra debelejši. To bo omogočilo več plasti na tiskanini, obenem

Novost pri DDR4 je omejitev na en modul na pomnilniški kanal, oziroma povezava točka-točka, ki bo omogočila hitrejši prenos podatkov.

verjetno omogočale tudi štirikratno ali večkratno prepletanje, odvisno od števila podnožij za pomnilniške module. Vendar bomo najvišjo stopnjo prepletanja in s tem najvišjo hitrost prenosa dosegli le, če bomo z moduli napolnili vsa podnožja. Možna je sicer sprememba zasnove čipovnega nabora, tako da bi vanj vgradili krmilnike pomnilnika, ki znajo preklapljati med kanali, vendar je ta, prej kot ne, rezervirana za strežnike.

pa tudi več povezav. Novi bodo tudi moduli SO-DIMM, ki bodo imeli poslej 256 priključkov, kar je prav tako za 44 več. Širši bodo za milimeter, vendar pa bodo ohranili enako višino in debelino. Snovalci standarda DDR4 so predvideli tudi možnost uporabe t. i. tri-razsežnih pomnilniških čipov z do 8 silicijevimi rezinami, naloženimi druga na drugo.

Moduli DDR4 bodo omogočali več pomnilniških bank in s tem tudi namestitvev



več pomnilniških čipov ter večje zmogljivosti. Nekoliko se bo spremenilo tudi delovanje podatkovnega in ukazno-naslovnega vodila, ki skupaj tvorita pomnilniško vodilo. Podatkovno vodilo bo, podobno kot pri GDDR4, uporabljalo inverzijo signalov. Mogoča bo celo nastavitev delovnih parametrov za vsak čip DRAM pomnilniškega modula posebej.

### Kako hitri so?

Za vpogled, koliko teorija vpliva na število, ki jih lahko dejansko izmerimo, smo preizkusili štiri računalnike: dva namiznika, prenosnik in mini PC. Meritve hitrosti delovanja pomnilnika smo opravili s programom AIDA64, pri čemer so imeli vsi računalniki, razen mini PCja s 64-bitnim Windows Server 2008, 64-bitni operacijski sistem Windows 7. V vseh računalnikih smo imeli nameščene zadnje gonilnike.

Očitno je, da lahko z višjim taktom ure pomnilniškega vodila pohitrimo prenos podatkov, vendar pa moramo v zameno dopustiti nekoliko daljše zakasnilne čase, kar pomeni, da je pohitritev manjša od povečanja delovne frekvence ure pomnilniškega vodila. Po drugi strani se izkaže, da DDR3 ni vselej hitrejši od DDR2. Zanimiva je primerjava med novim mini PCjem z DDR3-800 in 8 let starim namiznikom z DDR2-533. Prvi ima samo en pomnilniški kanal in zato ne omogoča prepletanja, stari namiznik pa omogoča dvakratno pomnilniško prepletanje. Zanimivo je, da je glavni pomnilnik namiznika hitrejši od mini PCjevega celo pri nižjem taktu pomnilniškega vodila. Sklepamo, da je tako zaradi daljših zakasnilnih časov (6-6-6-15) in neuporabe pomnilniškega prepletanja.

Vendar pa je vpliv hitrosti delovanja glavnega pomnilnika na hitrost delovanja celotnega računalnika bistveno manjši, kot bi marsikdo pričakoval. Procesor Core 2 Quad Q6700 ima štiri jedra in 8 MB drugonivojskega predpomnilnika. Slednji ima glavno zaslugo za to, da se pri delovanju pisarniških programov počasnejši, a hitrejši glavni pomnilnik zelo malo pozna, manj kot 5 %. Prav tako velja glede pomnilniškega prepletanja. Hitrejši glavni pomnilnik pride v

poštev le pri redkih igrah, ki obdelujejo tako velike količine podatkov, da je procesorski predpomnilnik premajhen.

### Bo razvoj obstal?

V prihodnosti bodo računalniki potrebovali predvsem pomnilnike, ki bodo kar največji. Višja hitrost delovanja bo šele na drugem mestu. Dostop do podatkov in pisanje podatkov na disk je namreč tudi do 1000-krat počasnejše od pisanja in branja podatkov iz pomnilnika. Z naraščanjem potreb programske bodo svojo uporabno vrednost ohranili le tisti PCji, ki bodo imeli dovolj glavnega pomnilnika, da ne bodo potrebovali pogostega začasnega shranjevanja podatkov na disku. Govor je torej o predpomnjenju.

Čeprav se zdi, da pri pomnilniških modulih v zadnjem času ni bilo znatnega napredka, razen glede uporabe vse natančnejših tehnologij izdelave, ki dopuščajo višje delovne frekvence, in prvih večplastnih čipov z več silicijevimi rezinami, bi težko rekli, da bo razvoj zastal. Gotovo pa se bo upočasnjal, pri čemer bodo skušali izdelovalci strojne opreme ustvariti vtis, kot da bomo z nakupom osnovne plošče z DDR4 namesto z DDR3 veliko pridobili. DDR4 SDRAM bo morda

### Dejanska hitrost pomnilnika

Vsi današnji moduli DIMM so 64-bitni. To pomeni, da lahko vsak v enem ciklu prebere ali zapiše po 8 bajtov. Da dobimo hitrost prenosa podatkov med pomnilnikom in glavnim procesorjem v GB/s, moramo število prenosov na sekundo (MT/s) najprej pomnožiti z 8, nato moramo upoštevati še stopnjo pomnilniškega prepletanja. Vendar pri slednji ne moremo računati na teoretično najvišjo pohitritev, ki bi ustrezala stopnji prepletanja, oziroma številu pomnilniških kanalov. Meritve z orodji, kot je AIDA64, ki merijo hitrost pomnilnika v MB/s, pokažejo navadno 10 % do 50 % pohitritev, a le, če ne upoštevamo vpliva predpomnilnika. Slednji je pri večini programov odločilen. Zato ima pomnilniško prepletanje majhen vpliv na hitrost celotnega računalnika.

**res hitrejši, vendar bo njegova prednost predvsem v večjih zmogljivostih pomnilniških modulov in boljši standardizaciji. Zato bodo verjetno nove pomnilnike prvi dobili veliki strežniki in najzmogljivejše delovne postaje. Upajmo le, da bo tokrat DDR3 ostal dlje časa v prodaji, kot je že skoraj »izumrl« DDR2, da bo današnje nove računalnike čez štiri ali pet let še mogoče cenovno ugodno nadgraditi. M**

### Hitrost pomnilnikov

Primerjava teoretično največjih hitrosti prenosa podatkov, kot jih določajo standardi organizacije JEDEC.

Vrsta SDRAM	Frekvenca ure pomnilniškega vodila	Največje število prenosov na sekundo (MT/s)	Največja hitrost prenosa podatkov iz enega modula ob izbruhu v MB/s
DDR2	200	400	3200
DDR2	266,66	533,33	4266,66
DDR2	333,33	666,66	5333,33
DDR2	400	800	6400
DDR2	533,66	1066,66	8533,33
DDR3	400	800	6400
DDR3	533	1066,66	8533,33
DDR3	666	1333,33	10666,66
DDR3	800	1600	12800
DDR3	1066	2133	17064
DDR4	1066	2133	17064
DDR4	2133	4266	34128

### Izmerjene hitrosti pomnilnikov

Primerjava hitrosti prenosa podatkov med glavnim pomnilnikom in procesorjem, izmerjena s programom AIDA64 v 64-bitnem operacijskem sistemu Windows 7, oziroma Windows Server 2008.

Tip računalnika	Procesor	Vrsta in tip pomnilnika	Zakasnitve pomnilnika	Stopnja prepletanja	Frekvenca pomnilniškega vodila v MHz	Izmerjena hitrost v MB/s
namizni	Intel Core 2 Quad Q6700, 2,66 GHz	DDR2-533 / DIMM	4-4-4-13	2	266,5	4983,667
namizni	Intel Core 2 Quad Q6700, 2,66 GHz	DDR2-800 / DIMM	5-5-5-18	2	400	5357,667
namizni	Intel Core i3-540, 3,076 GHz	DDR3-1333 / DIMM	9-9-9-24	2	666	9033
prenosnik	Intel Core 2 Duo T9400, 2,533 GHz	DDR3-1066 / DIMM	7-7-7-20	2	533	6021
mini PC	Intel Atom 540, 1,8 GHz	DDR3-800 / SO-DIMM	6-6-6-15	1	400	4060,333



# S polno hitrostjo, po zraku

Čeprav nas za brezžično povezljivost večina uporablja omrežja po standardu 802.11g in je njegov naslednik, imenovan n, na voljo le nekaj let, že snujejo naslednji korak. Preizkusili smo, kako se v praksi obnese še ne povsem dokončani 802.11ac.

**Jure Forstnerič**

**P**rvi standard za brezžična omrežja, 802.11, je nastal leta 1997. Takrat je šlo za povsem novo tehnologijo, ki jo je zagrabilo razmeroma malo uporabnikov. Seveda smo si morali poleg usmerjevalnika omisliti tudi zunanje omrežne kartice, največkrat za razširitvena mesta PCMCIA. Hitrosti so bile nizke (ena do dva Mb/s), tehnologija pa razmeroma draga.

## A in B

Seveda so sledile izboljšave tega standarda – že leta 1999 so dobili dopolnila 802.11a in b. Prvi je deloval na frekvencah okoli 5 GHz, drugi pa na (že prej uporabljenih) frekvencah okoli 2,4 GHz. Prednost prve frekvence je v tem, da je bistveno manj zasedena kot druga, to tudi omogoča višje

več prispeval Intel s svojo pobudo Centrino.

Hitrosti, ki jih ponuja standard G, so za veliko večino uporabnikov načeloma še povsem dovolj visoke. Pri tem seveda mislimo na brskanje po spletu (lahko tudi hkrati iz več računalnikov), saj domače spletne povezave v svet večinoma še vedno ne presejajo 10 Mb/s. Za tako uporabo standard G povsem zadostuje. Je pa zato bistveno manj priročen za prenos večjih datotek med računalniki oziroma med napravami.

Slednjega pa je danes vedno več. Nadvse zanimivi so, denimo, televizorji, ki imajo že vgrajene brezžične omrežne kartice (ali pa jih dokupimo), kar olajša prenos videa neposredno na televizor (denimo po standardu DLNA). Ker vemo, da se hitrost prenosa podatkov po zraku z razdaljo hitro zmanjša, lahko postane standard G zelo hitro prepočasen za tak prenos, sploh če nismo edini, ki v danem trenutku uporabljamo omrežje. Najverjetneje nismo, saj omrežja WiFi podpirajo vsi pametni telefoni, tablice, prenosniki ... Vse več imamo tudi zunanjih diskov in naprav NAS, ki so dosegljivi prek brezžičnega omrežja (četudi je sama naprava priključena neposredno na usmerjevalnik).

## N

Zaradi vsega tega smo pred nekaj leti dobili novi standard, imenovan 802.11n. Za njegovo ratifikacijo so sicer porabili kar nekaj časa, tako da so posamezna podjetja že pred tem izdelovala opremo, ki je podpirala t. i. standard »Draft-N«. Poleg splošnega zvišanja hitrosti je novi standard prinesel predvsem novo možnost uporabe frekvenc okoli 5 GHz. To je postalo zaradi vsesplošne razširjenosti omrežij G (ki vsa delujejo okoli 2,4 GHz) še bistveno pomembnejše kakor v času standardov A in B.

slabše od klasičnih »žičnih« povezav, kjer hitrosti segajo do teoretične omejitve enega Gb/s (seveda velja omeniti, da se še vedno najdejo tudi novi prenosniki, ki imajo vgrajeno le 100 Mb/s omrežno kartico).

So pa ta omrežja že bistveno boljša za uporabo v podatkovno zahtevnih domovih, sploh v kombinaciji z boljšimi usmerjevalniki, ki lahko hkrati oddajajo na obeh frekvenčnih območjih. Tako imamo lahko televizor, ki ni predaleč od usmerjevalnika, priključen v omrežje 5 GHz, v bolj oddaljenih koncih stanovanja pa se priključimo v omrežje 2,4 GHz.

## Novo, AC!

A izdelovalci (in tudi združenje IEEE, ki skrbi za vse naštetih standarde) seveda ne mirujejo, tako da se že pospešeno ukvarjajo z novim standardom, imenovanim 802.11ac. Pri njem je zanimivo to, da izboljšave zadevajo le omrežja 5 GHz. To je po eni strani razumljivo, saj je frekvenčni prostor okoli 2,4 GHz danes že tako ali tako preobremenjen – poleg povezav WiFi tu delujejo tudi povezave Bluetooth in različni brezžični dodatki, denimo računalniške miši in tipkovnice. Da o mikrovalovkah niti ne govorimo.

Tehničnih izboljšav glede na predhodni standard je kar nekaj. Prva je večja pasovna širina posameznih kanalov. Standard n je omogočil združevanje dveh 20 MHz kanalov v enega 40 MHz, pri acju pa bodo v rabi tudi kanali, široki 80 MHz (seveda je veliko odvisno od tega, koliko kanalov je sploh prostih). Naslednja izboljšava je uporaba več podatkovnih tokov MIMO. MIMO je kratica za Multiple-In, Multiple-Out, v praksi pa gre za to, da imajo usmerjevalnik in odjemalci (prenosniki in druge naprave) vsi po več anten, s katerimi lahko naprave komunicirajo



To je ena prvih brezžičnih postaj Aironet, ki so prišle v Slovenijo. Leta 1999 smo z njo namerili hitrosti, nižje od 1 MB/s, bazna postaja pa je stala 443.000 tolarjev (približno 1850 evrov).

hitrosti. Slabost pa je slabši doseg pri več ovirah (torej zidovih) zaradi krajše valovne dolžine. Ta standarda sta že naznanila prihajajoči prodor brezžičnih omrežij.

## G

Leta 2003 so ratificirali standard 802.11g. Z njim smo končno doživeli resen preboj brezžičnih omrežij tako v podjetja kot v domača okolja. Standard je sicer deloval (le) na frekvencah okoli 2,4 GHz, a je kljub temu prinesel praktične hitrosti okoli 20 Mb/s (teoretično pa do 54 Mb/s), obenem pa tudi razmeroma dober dolet. Seveda so se v tem času tudi same naprave močno pocenile, vse več prenosnikov pa je imelo brezžično omrežno kartico že vgrajeno, k čemer je naj-

Pri povezavah 802.11n smo bili v frekvenčnem pasu 5 GHz priča hitrostim od 100 pa do 120 Mb/s, pri 2,4 GHz pa od 65 do 85 Mb/s.

Kot se je izkazalo pri naših meritvah, so največje izboljšave ravno v hitrosti prenosov v neposredni bližini, saj so glede na modele G novi usmerjevalniki dosegali bistveno višje hitrosti. Pri povezavah v frekvenčnem pasu 5 GHz smo bili priča hitrostim od 100 pa do 120 Mb/s, pri 2,4 GHz pa od 65 do 85 Mb/s. Seveda pa je to še vedno bistveno

na več radijskih kanalih hkrati. 802.11ac bo število takih tokov s štirih, kolikor jih pozna standard 802.11n, povečal na osem. Zadnja izboljšava pa je možnost uporabe MIMO pri več uporabnikih hkrati namesto predhodnega sistema, kjer je usmerjevalnik to tehnologijo izkoriščal le pri enem odjemalcu naenkrat.

Čeprav standard še ni povsem ratificiran (bil naj bi enkrat v začetku letošnjega leta, trenutna različica je Draft 4), so se že začele pojavljati naprave, ki ga podpirajo. Gre seveda predvsem za usmerjevalnike, zraven pa še brezžične »kartice« (načeloma v obliki ključkov USB). Razumeti moramo namreč, da še ni naprav, torej prenosnikov, tablic, telefonov, ki bi že v osnovi podpirale novi standard.

### Triki in realnost

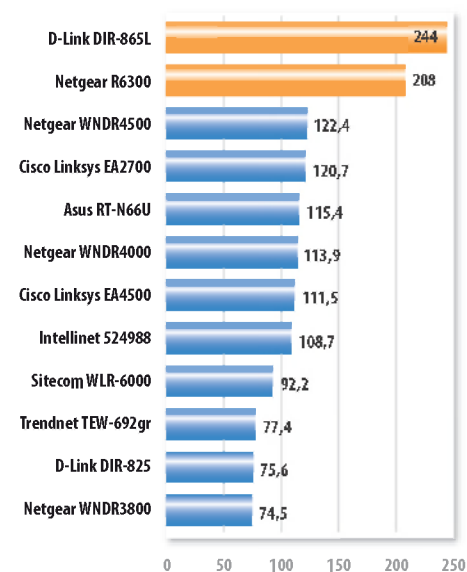
Izdelovalci se, kot vedno, zatekajo k trženjskim zvijačam, pod katerimi oglašujejo novosti. Ena od teh je oznaka oziroma ime Gigabit Wireless, s čimer se želijo primerjati s klasičnimi ožičenimi omrežji. 802.11ac vsekakor ne more doseči gigabitne hitrosti, ne glede na to, kako obrnemo računico.

ritev, saj sta se povezavi ves čas prekinjali. Seveda imamo še vedno možnost uporabiti tudi omrežje 2,5 GHz po standardu N, a tega nismo posebej merili. Oba usmerjevalnika omogočata vzporedno rabo obeh omrežij.

Izvedli smo nekaj dodatnih meritev, pri čemer smo imeli v enem primeru do usmerjevalnika dve predelni steni, vmes pa tudi kar nekaj računalnikov (strežnikov) – tam smo namerili hitrost okoli 80 Mb/s, pri eni predelni steni pa dobrih 100 Mb/s. Očitno je torej, da je omrežje res bistveno hitrejšo kot pri predhodniku, a se hitrost z vsako dodano oviro in razdaljo zelo hitro zniža.

Nova tehnologija bo tako najbolj dobrodošla za pretakanje visoko ločljivega videa, kjer bo hkrati za vse druge potrebe še vedno na voljo dovolj pasovne širine. Zaenkrat gre le za predogled zmogljivosti, saj še

### Izmerjena hitrost v neposredni bližini (Mb/s) (5 GHz)



D-Link je dosegel povprečno hitrost 250 Mb/s, Netgear pa 210 Mb/s, oboje pa je še enkrat hitrejšo od povprečnega usmerjevalnika prejšnje generacije.

Primerjava hitrosti prenosa testnih usmerjevalnikov 802.11ac v primerjavi z usmerjevalniki 802.11n, ki smo jih preizkusili v lanskem letu.

Kljub temu pa se strinjamo, da bo novi standard zelo koristen in dobrodošel – pa čeprav bomo morali na njegove praktične prednosti počakati še kako leto.

Na preizkus smo dobili dva usmerjevalnika, ki podpirata standard 802.11ac – Netgearov usmerjevalnik R6300 in D-Linkov DIR-865L. Zraven smo od obeh izdelovalcev dobili še omrežne kartice USB, modela A6200 (Netgear) in DWA-182 (D-Link). Hitrostne meritve smo opravili enako kot pri vsakem preizkusu omrežnih naprav do sedaj. Usmerjevalniki so vedno v našem laboratoriju, določene pa imamo tri meritvene točke – v neposredni bližini, pol nadstropja nižje na stopnišču (kjer je vmes tudi kar nekaj sten) in še eno nadstropje nižje, kjer pri večini usmerjevalnikov ravno še lovimo signal.

V praksi smo edino resno razliko (v primerjavi z usmerjevalniki 802.11n) zaznali v neposredni bližini, kjer sta nas oba usmerjevalnika prijetno presenetila. Kot smo zapisali, seveda ne gre niti približno za gigabitne hitrosti, a so razlike glede na predhodnike zelo očitne. D-Link je dosegel povprečno hitrost 250 Mb/s, Netgear pa 210 Mb/s, oboje pa je še enkrat hitrejšo od povprečnega usmerjevalnika prejšnje generacije. Seveda lahko pri tem računamo, da se bodo hitrosti še višale, sploh ko bomo imeli omrežne kartice vgrajene neposredno v prenosnike.

So pa novosti omejene le na bližnje meritve, saj omrežje 5 GHz že pri drugi meritveni točki (se pravi pol nadstropja nižje) praktično ni več delovalo. Naprava (prenosnik z omenjenima karticama USB) je sicer še bila prikjučena, a smo imeli težave končati me-

ni naprav (beri npr. televizorjev), ki bi podpirale novi standard. Računamo, da bodo množično na voljo po ratifikaciji standarda, se pravi proti koncu letošnjega leta.

Usmerjevalnika sta sicer z vseh drugih vi-

dikov povsem solidna, načeloma tudi ni bojazni, da ne bosta podprta tudi v prihodnje, torej po prihodu novih naprav, a kljub temu še ne priporočamo nakupa. Sploh ker gre za zelo dragi napravi. **M**



#### D-Link DIR-865L

Brezžični usmerjevalnik s podporo 802.11ac  
Cena: 185 EUR.  
Prodaja: [www.xenya.si](http://www.xenya.si)

- ✓ Hitrost v neposredni bližini pri uporabi 802.11ac, upravljanje preko spletnega oblaka in mobilnih aplikacij.
- ✗ Cena, zaenkrat še nerazširjena tehnologija.



#### Netgear R6300

Brezžični usmerjevalnik s podporo 802.11ac  
Cena: 262 EUR.  
Prodaja: [www.domex.si](http://www.domex.si)

- ✓ Hitrost v neposredni bližini pri uporabi 802.11ac, upravljanje mobilnih aplikacij.
- ✗ Cena, zaenkrat še nerazširjena tehnologija.

# Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tabletce

## Nokia Windows Tablet

Nokia ima že nared svoj prvi tablični računalnik na podlagi okolja Windows 8 RT. Tablica naj bi imela oblikovne značilnosti finskega izdelovalca, 10-palčni zaslon, dvojni USB, HDMI, trajanje delovanja pa bo okoli 10 ur. Podobnost z Microsoftovo tablico Surface bo podkrepil tudi izbirni pokrov, ki bo obenem tipkovnica. Pričakujemo lahko tudi niz specifičnih spletnih storitev zanj.



## Apple iPad 5

Apple menda namerava naslednjo različico iPada predstaviti manj kot pol leta po štirici. Petica bo imela nov procesor, predvsem pa bo za 4 mm ožja, kar 17 mm krajša in 2 mm tanjša. To daje slutiti, da bo 9,7-palčni zaslon postavljen povsem na robove. Pričakuje se tudi naslednja evolucija procesorja, večji pomnilnik in menda končno vendarle tudi vmesnik NFC. Morda bo zanj nared tudi iOS 7.

## Surface se bo potrojil

Microsoft menda v letu 2013 načrtuje kar tri nove tablice Surface. Model Surface RT z 8,6-palčnim zaslonom in procesorjem Qualcomm. Sledil bo 11,6-palčni model Surface Pro 2, ki bo temeljil na že napovedanem procesorju AMD »Termash« APU. Krona pa bo povsem nov Surface »Book«, ki bo imel kar 14,6-palčni zaslon in procesor Intel »Haswell«.



Telefoni

## Blackberry 10

V prvem četrletju bo napredaj dolgo napovedovani Blackberry 10. Zadnje fotografije kažejo, da je zelo podoben iPhoneu, le da ima večji zaslon, a je približno enako debel. Najprej pride na vrsto telefon brez tipkovnice, menda pa mu bo do poletja sledil model z alfanumerično tipkovnico, po kateri je Blackberry tudi zaslovel.



## Google X Phone

Medtem, ko je Google v preteklosti svoje telefone izdeloval ob pomoči HTCja, Samsunga in zdaj LGja, prihaja na vrsto Motorola, ki je v lasti spletnega velikana. Novi telefon bo neposreden odgovor na Samsungov Galaxy S III oziroma celo S IV, če ta pride prej na vrsto. Računamo lahko na vrhunski telefon z velikim zaslonom in najbrž novo različico Androida.



## Apple iPhone 5S in iPhone Mini

Apple bo najbrž že poleti predstavil izboljšano petico, ki bo menda končno imela čip NFC, obenem boljši fotoaparati ter ohlajevanje v eni izmed 6 do 8 barv. Morda pa tudi zaslon IGZO in 128 GB pomnilnika. Še bolj zanimiv pa je namig, da utegne Apple tedaj predstaviti najcenejši telefon iPhone doslej, v rangi med 200 in 250 dolarji (brez subvencij).



Računalniki

## Samsung Series 7 (Ultra in Chronos)

Samsung si zelo prizadeva, da bi tehnološke inovacije pripravil pred Applom. Zato bodo že v prvem četrletju dali napredaj prenovljeni ultrabook Series 7 Ultra (13 palcev, ločljivost HD, do 16 GB RAM in 256 GB SSD). Za tiste, ki so voljni nositi s sabo še kak milimeter in gram več, pa bo na voljo 15-palčni 7 Chronos z diskovjem 1 TB in 11-urnim delovanjem.



## MacBooki samo še z Retino

Naslednja prenova za lahke prenosnike Apple MacBook Air bo nared junija. Po novem bodo prav vsi prenosniki, tudi najmanjši Air, imeli zaslon z ultra visoko ločljivostjo Retina. Pričakujemo tudi Intelove procesorje Haswell s podvojeno grafično zmogljivostjo. Analitiki menijo, da Apple pripravlja zanje tudi nenavadno potezo – nova generacija naj bi bila cenejša kot dosedanje.



## Prenosnik z upogljivim zaslonom

Sodeč po analitikih lahko do konca leta pričakujemo prve prenosnike, ki bodo imeli upogljiv zaslon. Samsung, LG in nekateri izdelovalci pospešeno pripravljajo delujoče zaslone, ki bodo omogočili izdelavo prenosnikov bolj nenavadnih oblik kot danes. Kljub temu bodo na začetku to bolj izdelki za prikaz tehnološke moči kot pa za množično rabo.



Zabavna elektronika

## Igralna konzola v ključu

Medtem ko še čakamo na prihod igralne konzole Ouya, ki bo popestrila ponudbo na tem področju, nastaja še ena zanimiva zamisel na podlagi platforme Android. Konzola GameStick je tako majhna, da so jo vgradili kar v ključek z vmesnikom HDMI. Celota je pravzaprav tako majhna, da jo lahko spravimo v režo na krmilni palici. Vse skupaj za samo 80 dolarjev.



## Disneyeva konzola

Disney je nedavno patentiral zamisel o igralni konzoli, ki bo uporabljala povečano resničnost in uporabniški vmesnik v 3D tehniki. Skice naprave, ki ji menda pravijo Toy Box, spominjajo na prenosno konzolo Nintendo DS, vendar z različnimi značilnostmi. Menda je v ozadju tudi Apple, saj sta družbi povezani prek Jobsove nekdanje družbe Pixar. Napoved naj bi se zgodila poleti.



## Xbox Infinity

Microsoft pospešeno pripravlja naslednjo generacijo konzole Xbox. Po nekaterih informacijah naj bi glavni procesor z imenom Oban že poslali v proizvodnjo konec leta 2012. Konzola bo temeljila na platformi Windows 8, od tod tudi namig Infinity (neskončnost, če osmico položimo na bok). Skupaj z novo generacijo Kinecta naj bi konzolo predstavili poleti na sejmju E3, napredaj pa bo pred koncem leta.



Tehnologija

## Gorilla Glass 3

Ena od skrivnosti uspeha tablic in pametnih telefonov je nadvse trpežno steklo Gorilla Glass. Izdelovalec je napovedal tretjo generacijo, pri kateri so trpežnost stekla še izboljšali. Rezultat bo 40 % manj vidnih prask, trikrat večja odpornost proti praskam in za 50 % večja vzdržljivost pri poškodbah. To pomeni, da se razpoke ne bodo večale. Izdelovalci mobilnih naprav menda že stojijo v vrsti.



## LTE, naslednja generacija

Najnovejši vmesniki LTE resda prinašajo hitrosti prenosa podatkov na mobilne naprave v rangju 100 Mb/s, vendar obenem skoraj razpolovijo trajanje akumulatorjev. Naslednja generacija radijskih modulov, ki jih razvija ST-Ericsson, bo naslovil prav to šibkost in skoraj za polovico zmanjšal porabo energije. Obenem bodo zmanjšali pribitek, potreben za prenose, in izboljšali sprejem pri šibkih signalih.



## SATA Express

Za konec leta združenje SATA-I/O objublja novo vrsto vmesnika za diske, ki združuje dosedanje tehnologije PCI Express (PCIe) in SATA. Končni cilj bo vmesnik, ki bo omogočal prenos podatkov s hitrostmi 8 Gb/s in 16 Gb/s, današnje so 6 Gb/s. Zanimivo, da bodo novi diski neposredno povezani na vodilo PCIe, obenem pa specifikacija predvideva združljivost s zdajšnjimi diski.



## Od tu

### ! Popusti, kode, ugodnosti ...

V poplavi spletnih strani z najrazličnejšimi ugodnostmi, ki je zajela Slovenijo, je težko spremljati vse ugodnosti. Nič hudega, saj to namesto nas počne stran PromocijskaKoda.com, ki na enem mestu združuje vse aktualne promocijske kode in popuste pri nakupovanju v domačih spletnih trgovinah in spletnih postajah. Preden torej kupimo izdelek v spletu, ne bo odveč, če na omenjenem spletnem mestu še prej preverimo, ali bi lahko s kakšno kodo zmanjšali znesek kupnine.

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

### ! Spletni mojster

Uporabniki, ki jih zanima izdelava spletnih strani, optimizacija njihovih vsebin in podobne teme, bodo z veseljem spremljali dnevnik t. i. Spletnega mojstra, ki redno deli nasvete, kako se spoprijeti z novimi tehnologijami in si zagotoviti dober obisk spletne strani.

[webmojster.blogspot.si](http://webmojster.blogspot.si)

### ! Planet diet

Spletni portal Planet diet svoje aktivnosti posveča rešitvam za hujšanje in skrbi za zdravje. Kot pove že ime, gre predvsem za ponujanje različnih nasvetov o dietah in rabi prehranskih dopolnil, s katerimi dosežemo boljše izgorevanje maščob in druge za telo pozitivne učinke. Težava sodobnega prehranjevanja je namreč že v sami kakovosti navadne, industrijsko pridelane hrane, piko na i čezmerni teži pa postavljamo tudi ljudje sami, saj se neredno in nezdravo prehranjujemo. Planet diet poudarja tudi pomembnost načrtovanja obrokov, poleg uporabnih člankov in nasvetov pa lahko svoje izkušnje s pridobivanjem ter izgubljanjem telesne teže v spletnem forumu delimo tudi z drugimi uporabniki.

[www.planet-diet.si](http://www.planet-diet.si)

### ! Index24

Spletno mesto Index24.eu zase trdi, da je najuporabnejša slovenska vstopna stran v svetovni splet. Prav mogoče, še posebej za ljudi, ki so stalno na preži za novicami. Stran namreč agregira in predstavlja novice več deset domačih in tujih, predvsem novičarskih spletnih dveri, zato na enem mestu res najdemo kup informacij. Te lahko zaradi lažje preglednosti spremljamo tudi po posameznem spletnem mediju, kategoriji ... Na strani Index24 najdemo še vrsto uporabnih povezav do ponudnikov storitev elektronske pošte, spletnih iskalnikov, klepetalnic, oglasnikov, tržnic, iger itd.

[www.index24.eu](http://www.index24.eu)

### ! Torte

Spletna trgovina Torte.si ponuja vrsto slaščic in pripomočkov ter sestavnih delov zanje. Prek spleta lahko torte in druge slaščice, predvsem piškote in pecivo, tudi naročimo na dom. Ponudba je resnično pestra, saj v katalogu izdelkov najdemo torte tako za najmlajše kot tudi takšne z motivi za odrasle, ne manjkajo niti poročne torte. Da zna slaščičarna, ki je zasnovala omenjeno spletno stran, pripraviti torte vseh vrst in oblik, pričajo tudi pomenljive fotografije njihovih izdelkov.

[www.torte.si](http://www.torte.si)

### ! Všeč sem si

Všeč sem si je spletna stran za vse ljudi, ki se imajo radi in se ljubijo ... ali pa se morajo tega šele naučiti. Ljudska modrost pravi, da moramo najprej imeti radi sami sebe, šele nato imamo lahko radi tudi druge ljudi. Avtorici spletnega mesta poudarjata pomen sinergije notranjega počutja in zunanje podobe in ponujata vrsto nasvetov s področja stilaranja, friziranja, make-upa, bioterapije in energijskih slik, vse z namenom, da bi obiskovalci postali resnično zadovoljni sami s seboj.

[www.vsecsem.si](http://www.vsecsem.si)

## Od tam

### ! Kaj se dogaja po svetu?

V poplavi najrazličnejših informacij si lahko ustvarimo mnenje, kaj se dogaja okoli nas. A po zaslugi sodobne tehnologije lahko naredimo še korak naprej, saj danes dogajanje na vseh mogočih in nemogočih krajih spremljajo tudi (videoadzorne) kamere. Spletna stran EarthCam je nekakšno stičišče, ki obiskovalcem postreže z aktualnimi posnetki kamer z vsega sveta – v realnem času. Poleg praktično večine prestolnic so pokrite tudi največje svetovne turistične znamenitosti in kraji. Zaradi lažje preglednosti so kamere, ki oddajajo sliko v živo, urejene po posameznih kategorijah. Dobrodošel je tudi podatek, da vedno več kamer sliko oddaja v visoki ložljivosti.

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

### ! Deljenje sporočil z ljudmi

Le zakaj se ljudje nismo prej spomnili spletne (telefonske) tajnice? Spletna stran myTalky namreč uporabnikom omogoča, da za svoje prijatelje in znance posnamejo glasovno sporočilo in jim ga pošljejo – bodisi prek brezplačne aplikacije za pametne mobilne telefone (podprta sta operacijska sistema Android in iOS), spletnega brskalnika ali pa družabnega omrežja Twitter. Edina omejitev je ta, da je sporočilo lahko dolgo do 140 sekund. Uporabnik lahko pošlje dve vrsti sporočil – zasebno, namenjeno posameznemu naslovniku, ali javno, ki si ga lahko predvajajo vsi.

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

### ! Pogled v vesolje

Se naše vesolje, ki se zdi neskončno, širi? Ali pa imamo tak občutek le zato, ker vsak dan (s)poznamo kanček vesolja več? Če vas zanima, kaj vsak dan vidijo in odkrijejo različni teleskopi in druge znanstvene ustanove, ki se ukvarjajo s preučevanjem vesolja, potem se brž odpravite na spletno stran Space.com. Zanimivih razlag in informacij o poletih v vesolje, znanosti vesolja, astronomiji, iskanju življenja v vesolju, tehnologijah, uporabljenih v vesolju, skratka o vsem, povezanem z vesoljem – v sliki, besedi in video posnetkih resnično ne manjka.

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

### ! Danes imam oblečeno ...

Obleka naredi človeka, vsaj tako pravi ljudska modrost. V digitalni dobi si lahko oblačila nadenemo tudi virtualno, a tudi to predstavnik nežnejšega spola navadno ne zadovolji v iskanju tiste »prav« kombinacije oblačil. Zato pa jim je na kožo pisan spletni dnevnik, imenovan Today I'm wearing, kjer punce, dekleta in žene objavljajo fotografije svoje dnevne ali večerne toalete.

Seveda obiskovalke tudi glasujejo in komentirajo poslane fotografije, »uredniški odbor« strani pa tudi opravlja svoj izbor. Več glav pač več ve, zato lahko v omenjenem dnevniku najdete številne zamisli o kombinaciji oblačil.

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

### ! Digitalno življenje na enem mestu

Ljudje danes ustvarimo veliko digitalnih vsebin, predvsem fotografij in video posnetkov. Kje pa naj shranimo vse to? Spletna stran Kee.ps pozna odgovor, saj, prav neverjetno, kot edina ponuja neomejeno prostora, in to brezplačno. Še več, ne pozna niti omejitev velikosti datotek, ki jih naložimo nanjo! Ustvarjalci strani zatrjujejo, da bo pri tem tudi ostalo, a le, če se bodo uporabniki držali nekakšne »pravične« uporabe storitve in je ne bodo zlorabljali. A to še ni vse. Na strani Kee.ps lahko kot albume ustvarimo posamezne dogodke in jih delimo z drugimi uporabniki, ki v naš račun lahko prispevajo svoje vsebine. Datoteke lahko na spletno stran pošljemo ob pomoči namenske aplikacije za mobilni telefon, spletnega brskalnika ali pa kar prek e-pošte.

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

### ! Resnica, ki se skriva za novicami

Spletno mesto The Why Files? se aktualnih novic loteva z znanstvenim pristopom, saj avtorji strani menijo, da lahko z različnimi pristopi k analizi posameznih novic ali vrste novic najdemo različne resnice. Denimo, kaj dejansko pomeni taljenje ledu na Antarktiki za ljudi, kaj naj »sporoča« podnebje, ali so ure, preživete pred televizorji in računalniškimi monitorji, resnično škodljive, kako sušna obdobja vplivajo na proizvodnjo in ceno hrane itd. Vsekakor na strani ne manjka zanimivega branja za ljudi, ki želijo razmišljati o resnih ali manj resnih temah vsakdana.

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

### ! Spletne zanimivosti, ki jih nikoli ne bi našli

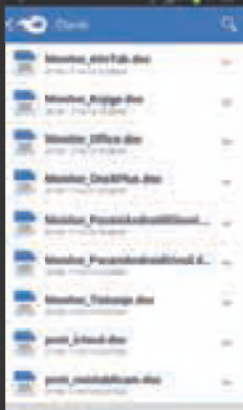
StumbleUpon je navdse zanimiva spletna stran, ki uporabnikom pomaga odkrivati zanimive spletne vsebine. Uporabnik se mora najprej prijaviti na stran in ji sporočiti svoje želje – torej, katere vsebine najraje spremlja, stran pa mu periodično pošlje povezave do člankov, fotografij in video posnetkov o želeni tematiki. Ob vnosu angleških besed iskalnik strani deluje navdse učinkovito in postreže z zadetki, ki jih sami bržkone nikoli ne bi našli ... Še več, ker se stran stalno uči na podlagi povratnih informacij (kaj je bilo uporabnikom všeč in kaj ne), so predlagane vsebine pogosto prav to, kar od takšne storitve pričakujemo.

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

## Android: brezplačnih 50 GB

Oblaka shramba MediaFire slovi kot ena radodarnjših. Vsak novinec je nagrajen s 50 GB brezplačnega prostora za shranjevanje podatkov v oblaku. Med prednostmi velja omeniti poenostavljeno deljenje naloženih datotek, spletna pisarniška orodja in namizno aplikacijo MediaFire Express, ki olajša nalaganje gradiva iz računalnika v oblak. K naštetemu velja dodati še mobilni pripomoček za naprave z operacijskim sistemom Android, ki je posej na voljo na tržnici Google Play. Gre za prvo različico programa, zato nas to, da ne omogoča hkratnega prenosa, ne moti preveč. Bržčas bodo to v bližnji prihodnosti še dodali. Dotlej pa so nam na voljo neposreden prenos fotografij in video posnetkov, povezava z galerijo v telefonu ter pošiljanje posameznih datotek z elektronsko pošto, sporočili SMS ali ob pomoči drugih, v napravi nameščenih aplikacij.

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



## O črni borovnici

Research in Motion, kanadsko podjetje, ki je po svetu najbolj znano po svojih mobilnikih BlackBerry, se je znašlo v veliki krizi. Nekdanji velikan industrije se danes bori za preživetje na trgu, kjer je konkurenca čedalje ostrejša. Po izgubi znatnega tržnega deleža v zadnjih petih letih in velikem upadu vrednosti podjetja se želi vrniti na pota stare slave. Vse upe o svetlejši prihodnosti polagajo v uspeh novega operacijskega sistema BlackBerry 10, od katerega si obetajo, da jih bo ponesel nazaj med pomembnejše igralce na trgu.

Mitja Rutnik

### Vzpon

Zgodba o podjetju Research in Motion (RIM) se je začela pisati že leta 1984. Takrat je namreč 23-letni študent elektrotehnike Mike Lazaridis ustanovil podjetje v majhnem kanadskem mestu Waterloo. Podjetje, katerega prvotna dejavnost je bila računalniško svetovanje, je kaj kmalu spremenilo smer, saj se je le tri leta od ustanovitve začelo ukvarjati s tehnologijo brezžičnega prenosa podatkov. Z leti se je RIM razvijal in rasel, leta 1992 pa so njegovi prihodki že prvič preseglili milijon dolarjev (758 tisoč evrov). Toda razvoj podjetja v pravem pomenu besede je sledil sedem let kasneje. RIM je namreč leta 1999 vstopil oziroma začel kotirati na borzi in s prvo izdajo delnic pridobil dobrih 190 milijonov evrov kapitala. Z njegovo pomočjo se je rodila blagovna znamka BlackBerry, po zaslugi katere je danes Research in Motion znan po vsem svetu.

Mobilniki BlackBerry so praktično ustvarili trg pametnih telefonov, o katerem je danes toliko govora. Njihov ciljni trg so bili sprva le poslovni uporabniki, ki so bili preprosto navdušeni nad brezžično e-poštno storitvijo in pa tipkovnico QWERTY, ki jim je omogočala hitro in preprosto pošiljanje elektronske pošte. Mobilniki podjetja RIM so tako postali prva in edina izbira poslovnih, saj so jih uporabljali tako finančniki na Wall Streetu kot tudi politiki v Washingtonu. BlackBerry je nemudoma postal uspešnica, marže na mobilnike in njihove storitve pa so bile zaradi izjemno velikega povpraševanja precej visoke.

To se je posledično pokazalo na bilanci stanja podjetja, saj je RIM le eno leto po predstavitvi prvega mobilnika BlackBerry ustvaril za kar 65 milijonov evrov prihodka. Le leto zatem so se prihodki povečali za kar 160 odstotkov, na 167 milijonov evrov, skupno število uporabnikov pa je presegalo številko 160 tisoč. Približno deset let kasneje je RIM dosegel vrh. Podjetje je sodelovalo že z več kot 300 različnimi operaterji v 120 državah sveta, njihov letni promet pa je presegal 750 milijonov evrov. Osredotočili oziroma vstopili so tudi na nov tržni segment, saj so predstavili BlackBerry Pearl, svoj prvi mobilnik, ki se je lahko pohvalil s kamero in video predvajalnikom, kot tak pa ni bil namenjen zgolj poslovnim uporabnikom. To so bili zlati časi za podjetje RIM, saj je bilo takrat ocenjeno na visokih 51 milijard evrov in je tako postalo največ vredno podjetje v Kanadi.

### Padec

Kaj kmalu pa so se na trgu mobilne telefonije zgodile velike spremembe. Leta 2007 je namreč na oder pred nabito polno dvorano novinarjev v svojih značilnih modrih kavbojkah in črnem puliju stopil ikonični Steve Jobs, eden izmed soustanoviteljev podjetja Apple, in dejal: »Vsake toliko časa pride revolucionaren izdelek, ki za vedno spremeni trg.« Takrat je Apple javnosti predstavil iPhone, prihodnost pametnih mobilnikov, ki je upravičil besede Jobsa in popolnoma spremenil trg, čeprav se vsaj takrat nekateri velikani industrije s tem niso strinjali.

Steve Ballmer, direktor Microsofta, o Applu oziroma njegovem novem pametnem mobilniku ni imel lepih besed. V enem izmed intervjujev je dejal, da ne vidi resne možnosti za uspeh iPhonea, saj je daleč najdražji mobilnik na svetu, ki poleg tega ni primeren za poslovne uporabnike, saj nima fizične tipkovnice. Podobnega mnenja je bil tudi ustanovitelj podjetja RIM, ki v Applovem revolucionarnem mobilniku ni videl resne konkurence, saj je menil, da ga poslovni svet nikakor ne bo vzel za svojega. iPhone se je kljub temu izkazal za velik uspeh. Poleg tehnoloških navdušencev ga je začel uporabljati tudi korporacijski svet, s tem pa se je tržni delež podjetja RIM začel počasi manjšati.

Apple je odprl vrata še enemu konkurentu, saj je Google leta 2008 predstavil operacijski sistem Android, ki je dokaj hitro osvojil srca uporabnikov in vztrajno povečeval svojo navzočnost v mobilnem svetu. RIM dolgo časa ni videl oziroma opazil novih trendov na področju mobilne telefonije, ki jih je postavil Apple s svojim iPhonom in jim je sledil tudi Android. Tako se je kanadsko podjetje na tržne spremembe odzvalo zelo pozno. Tri leta po vstopu iPhonea na trg je sicer RIM še vedno sorazmerno dobro posloval, leta 2010 pa so se začele resne težave. Prihodki, prodaja in posledično tudi tržni delež podjetja so začeli strmo upadati. Moč konkurence, katere RIM dolgo ni priznaval, se je začela kazati in šele takrat so se vodilni v podjetju začeli zavedati, da je čas za spremembe. Želeli so se zoperstaviti konkurenci in znova pridobiti izgubljeni tržni delež. A brez uspeha.

Medtem ko RIM ni imel/našel odgovora na nadvse priljubljeni iPhone in na kopico različnih in odličnih androidnih mobilnikov, je Apple predstavil že drugo generacijo iPada, tabličnega računalnika, ki je samodejno ustvaril nov trg, na katerem še danes prevladuje z več kot 50-odstotnim tržnim deležem. RIM je na tem trgu videl velik potencial in začel pripravljati konkurenta iPadu, od katerega so si veliko obetali. Aprila leta 2010 je tako ustanovitelj podjetja Mike Lazaridis sedel v studiu televizijske mreže BBC in v rokah držal »prihodnost« podjetja RIM, tablico PlayBook. Veljala je za ponos podjetja, Lazaridis je dejal, da uporabniku omogoča popolnoma unikatno izkušnjo. Veliko so si obetali od nje in resnično verjeli v njen uspeh na trgu. Na policah trgovin se je znašla šele aprila naslednje leto in kljub visokim pričakovanjem kanadskega podjetja na



Sedež podjetja RIM v kanadskem mestu Waterloo.

trgu doživela popoln polom. To je bil za RIM hud udarec. Uporabniki tablice PlayBook preprosto niso sprejeli za svojo, tudi zaradi visoke začetne cene, saj je najcenejši model s 16 GB pomnilnika stal okoli 380 evrov. Prodaja je bila zelo slaba oziroma nizka, saj so poročali, da imajo veliki ameriški trgovci, kot je Best Buy, v svojih skladiščih velikanske količine teh tablic, ki jih preprosto ne morejo prodati. Prav tako naj bi RIM v svojem skladišču imel več kot 800 tisoč enot PlayBookov, ki jih takrat nikakor niso mogli spraviti v promet.

In ko misliš, da ne more biti slabše, se zgodi prav to. Novembra 2011 je namreč na trg tabličnih računalnikov vstopilo ameriško podjetje Amazon in predstavilo nadvse ugoden Kindle Fire. Stal je 150 evrov in več, po specifikacijah pa se je lahko brez težav postavil ob bok RIMovi tablici PlayBook. Kindle Fire je na trgu povzročil pravo cenovno vojno med izdelovalci, v njej pa smo kot vedno zmagovalci mi, potrošniki. V želji, da bi na trgu ostali konkurennejši, so vsi večji izdelovalci znižali cene svojih tablic, niti RIM ni bil izjema. Cena tablice PlayBook je bila po novem le 150 evrov in to je res malce pospešilo prodajo, a ta še zdaleč ni dosegla pričakovanj podjetja.

Zaradi velikanske količine neprodanih zalog je RIM s svojo tablico ustvaril izgubo v višini 367 milijonov evrov. Visoka izguba pa je terjala nov davek. Začela so se odpuščanja, saj je RIM še istega leta »na zavod« poslal več kot 2000 ljudi, to je bilo takrat dobrih 10 odstotkov celotne delovne sile. Kot po tekočem traku so iz podjetja, ki je nekoč veljalo za ponos Kanade, začeli odhajati vodilni moške.

Žal pa se s tem težave podjetja še niso končale. Njihovi strežniki, ki skrbijo za nemoteno delovanje njihovih storitev, so namreč ugasnili za kar štiri dni. Uporabnikom je bil s tem onemogočen dostop do interneta, elektronske pošte, prav tako ni deloval niti BBM (BlackBerry Messenger). Kljub javnemu ogorčenju uporabnikov prva dva dneva izpada RIM na to temo ni podal prav nobenega komentarja. Šele tretji dan se je prek video posnetka vsem uporabnikom opravičil sam ustanovitelj podjetja, a vzrokov za nastalo situacijo ni navedel. Ta napaka je stala RIM skoraj 40 milijonov evrov, še hujši udarec pa je doživel ugled njihove blagovne znamke, saj je v očeh potrošnikov začela počasi izgubljati zaupanje.

Leto 2011 je bilo tako za podjetje RIM najhujše v zgodovini. Vrednost podjetja se je do konca leta zmanjšala za kar 75 odstotkov v primerjavi z zlatimi časi in je bila nekaj časa celo manjša od vrednosti celotnih sredstev podjetja (nepremičnine, patenti, neprodane zaloge ...). Vrednost njihove delnice je tako padla s 110 evrov (junija 2008) na samo

5 evrov (julij 2012), danes pa je vredna malce več kot 8 evrov. Takrat so poslovni svet začele oblegati govorice o možnem prevzemu podjetja, za najresnejšega kandidata je veljal Samsung. Slednji je sicer omenjeno govorico takoj odločno zanikal, do prevzema podjetja RIM pa ni prišlo. Pričakovano pa so bili besni delničarji podjetja. Nemudoma so zahtevali menjavo vodstva, saj so menili, da je glavni krivec za slabe finančne rezultate



Tablica PlayBook, ki na trgu ni izpolnila pričakovanj podjetja.

podjetja poleg ustanovitelja Mike Lazaridisa še Jim Balsillie, ki je veljal za ključnega moža RIMA. V želji, da bi delničarjem dokazala svojo strast in predanost uspehu podjetja, sta si oba znižala plačo na simbolični 1 dolar na leto. Kmalu zatem pa sta odstopila in vajeti prepustila novemu direktorju, Thorstenu Heinsu, poslovnežu nemškega rodu, ki je večino kariere delal v nemškem velikanu Siemensu.

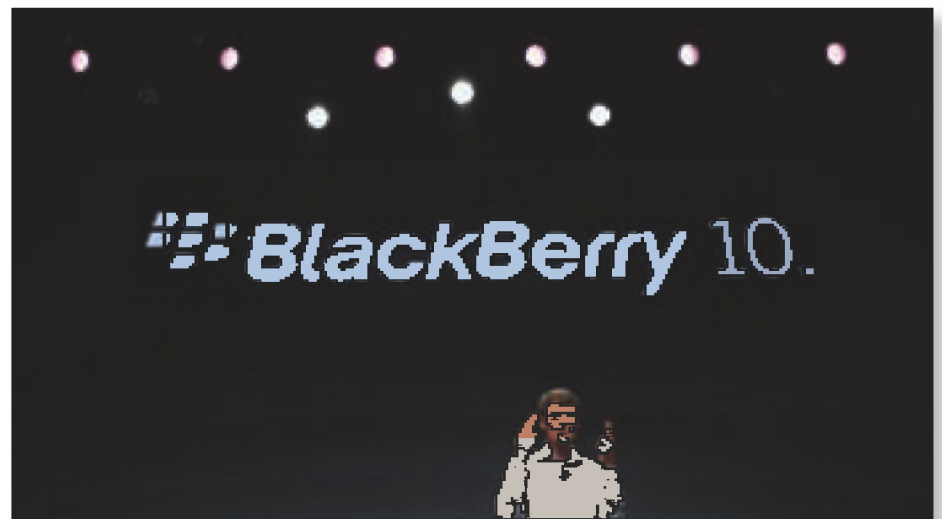
### Prihodnost

Prihodnost podjetja RIM tako za zdaj ostaja negotova. Zadnjih nekaj let so zapravili velik del navzočnosti v Združenih državah, ki sicer niso več največji trg za pametne telefone po svetu, so pa zagotovo najpo-

membnejši. V industriji velja nenapisano pravilo, da če želi podjetje zares uspeti na globalnem trgu, mora najprej osvojiti ameriškega. Tržni analitiki se tako sprašujejo, ali je podjetje RIM zmožno obrniti svojo barko v pravo smer in se znova vrniti na pota stare slave?

Odgovor na to vprašanje bomo najbrž izvedeli kaj kmalu. RIM ima namreč aduta v rokavu, ki sliši na ime BlackBerry 10. To je nov operacijski sistem podjetja, ki bo poganjal njihove najnovejše mobilnike. Mnogi (predvsem pa sam RIM) menijo, da je uspeh platforme BB10 ključnega pomena za kanadsko podjetje. Če bi dosegel relativen uspeh in našel dovolj velik krog oboževalcev na trgu, bodo naslednja leta za RIM svetlejša kot zadnjih pet. Sicer ni pričakovati, da jih bo BB10 ob morebitnem uspehu kaj kmalu ponesel med vodilna podjetja v industriji, a se lahko s časom začnejo vzpenjati po lestvici največjih izdelovalcev pametnih mobilnikov. Pot do vrha pa bo v vsakem primeru zelo, zelo dolga in trnova.

Seveda pa ne smemo pozabiti niti na drugo možnost oziroma scenarij. Če BlackBerry 10 ne bo pridobil zaupanja potrošnikov, oziroma ne bo dosegel pričakovanj podjetja, se podjetju RIM ne piše dobro. Njihova usoda oziroma prihodnost bi s tem postala vprašljiva. BlackBerry 10, ki ga je javnosti maja 2012 predstavil novi direktor podjetja Thorsten Heins, bi moral skupaj z nekaj novimi mobilniki biti na voljo za božične praznike, ko je povpraševanje po raznih tehnoloških izdelkih na vrhuncu. To se seveda ni zgodilo, saj je prišlo do manjše zamude, to pa spet meče slabo luč na podjetje. Slednje je hitro določilo nov datum – uradna predstavitev operacijskega sistema BlackBerry 10, skupaj z nekaj novimi mobilniki BlackBerry, naj bi potekala 30. januarja. **M**



Direktor podjetja, Thorsten Heins, predstavlja novi operacijski sistem BlackBerry 10.

# Drugačna združljivost

Pojem združljivost ima v računalništvu prav poseben pomen. Od samih začetkov osebnega računalništva so bili »združljivi« programi in »združljiva« strojna oprema nekaj, kar je imelo prednost pred izdelki, ki niso bili združljivi. Seveda je vprašanje, s čim. Navadno z neko strojno platformo, kot je, denimo, PC, ali pa z operacijskim sistemom, kot je okolje Windows. Še natančneje – v danem trenutku s točno določeno različico operacijskega sistema in strojne opreme. Toda v zadnjem času se je pojmovanje te združljivosti začelo drastično spreminjati. Ne iščemo več združljivosti s posamezno platformo ali operacijskim sistemom, temveč s spletnimi storitvami.

Vladimir Djurdjič

Združljivostjo je tako – po eni strani je (bila) pogosto pogoj za uspeh, po drugi pa je kot cokla zavirala nadaljnji razvoj. Prav zgodba osebnih računalnikov PC, Intelove arhitekture x86/x64 in kasneje okolja Windows je najboljši zgled za ponazoritev te zgodbe. V zgodnjem obdobju osebnega računalništva pač niso bili vsi računalniki združljivi s platformo »IBM PC«. Prej nasprotno. Vsaj do trenutka, ko je PC močno nadvladal druge. Povsod se je govorilo in iskalo združljivost s tem okoljem. Dolgoročno je prav zaradi tega preživelo malo konkurenčnih platform (beri: Apple Mac).

Toda v drugem desetletju tega tisočletja ta združljivost postaja pretesna srajca. Breme preteklosti, ki izgublja pomen. Najnovejši Windows 8 je lep zgled, celo žrtev tega stanja, ki hoče povezati preteklosti (združljivost) s prihodnostjo (tablice, pametni telefoni). Kako uspešna je takšna strategija, bo pokazal čas.

## » Danes končnega uporabnika vse manj briga, ali novi računalnik uporablja operacijski sistem Windows, Mac OS X, Linux, Apple iOS, Google Android.

Podajam alternativno možnost razumevanja pojma združljivosti, ki je bolj skladna z današnjimi časi. Danes končnega uporabnika, za začetek vzemimo »potrošnika«, vse manj briga, ali novi računalnik uporablja operacijski sistem Windows, Mac OS X, Linux, Apple iOS, Google Android. Dokler lahko na njem uporablja priljubljene programe ali spletne storitve, je to povsem zadosti.

Seveda ni povsod tako. Prav zanimivo je, da nas dosedanja združljivost prav malo zanima, ko govorimo o tablicah in telefonih. Ko pa omenimo imena Microsoft ali Windows, pa se vsi hočeš nočeš zopet utirimo na stara pota. Mnogi me sprašujejo, ali je tablica Microsoft Surface združljiva z dosedanjimi Okni (odgovor: ne, ni, ker za zdaj ne uporablja Intelovih procesorjev, torej ni binarne združljivosti)? Ali je platforma Windows Phone 8 združljiva z Windows 8? No, tu smo že blizu tega, kar želim povedati.

Celo Microsoft je že začel spoznavati, da platforme kot take hitro izgubljajo pomen, dejavnik odločanja postaja nekaj drugega. Želite zglede? Danes, denimo, postaja za številne programčke (appse) pomembno, da so združljivi z Dropboxom. Ali pa Google Drivom in (za zdaj v manjši meri) Microsoftovim SkyDrivom. Da so programi združljivi in se znajo povezati s Facebookom in Twitterjem. Da jih lahko pozujemo z LinkedInom ali, če želite, z Google Maps.

To je združljivost, letnica 2013!

Seveda so to le prvi znani sprememb, ki se nam obetajo. In da ne bo pomote – združljivost po »stari«

definiciji ima še danes velik pomen, denimo v poslovnem okolju, kjer je treba zaščititi naložbe v dosedanji razvoj in programsko opremo. Si predstavljate, da je še vedno veliko razpisov, ki pogojujejo (!), da so računalniki združljivi z okoljem Windows 7 in, da, celo Windows XP? Razlog je menda v združljivosti.

Toda Microsoft, Google, Apple in še peščica drugih se dobro zavedajo, da so zdaj vzeli v roke drugačne karte in se pravila igre spreminjajo. S tem pa tudi taktike, ki pa je lahko od velikana do velikana različna. Apple stavi na koncept »vse pri nas«. Google na »enako na vseh platformah«. Microsoft pa je nekje vmes, med nostalgijo nad okoljem Windows in iskanjem svojih temeljev za platformo.

Lep dokaz v prid moji tezi je nedavno (vnovično) kresanje mnenj med Googlom in Microsoft. Prvi se je odločil, da bo čez noč opustil nekatere tehnologije za sinhronizacijo platforme Google Apps z Micro-

softovimi poštnimi strežniki (tehnologija ActiveSync). Microsoft pa se tudi pritožuje, da Google noče prenesti svojih priljubljenih programčkov na njihov sveži Microsoft Phone 8. Le zakaj ta pritožba? Ali ne bi mogli shajati tudi brez Googlea? Očitno je, da v praksi nastajajo nekateri novi »standardi« ali »združljivosti«, ki so pomembne za uspeh izdelka, celo celotne platforme.

Še en zanimiv zgled – ko je Apple objavil novo različico operacijskega sistema iOS in doživel polom s svojo aplikacijo Maps, je veliko uporabnikov (po ocenah kar okoli 40 %) raje ostalo pri starejši različici iOS 5, ki je še vsebovala Googlov zemljevid Maps. Po tem, ko je Google naposled objavil svoj program Maps tudi za iOS 5, je v nekaj dneh sisteme nadgradilo rekordno število uporabnikov. Zvestoba torej velja programu in spletni storitvi, ne pa platformi. Tudi če se imenuje Apple.

Osebnostno se mi zdi zanimivo, da na novo premešane karte omogočajo, da se igri pridružijo tudi outsiderji, kot je, denimo, prej omenjeni Dropbox. Verjamem, da ga bo težko spraviti z vodilnega položaja med spletnimi pomnilniki, kamor danes sodi. Verjemite, velikim gre to zelo v nos. Skušali so ga kupiti (Apple), a se za zdaj ni izšlo.

Ko bomo govorili o združljivosti, bomo torej morali začeti razmišljati drugače. Po tem postane precej bolj jasna strategija ponudnikov storitev (od tega, zakaj je danes še vedno toliko brezplačnega) in vse, kar sodi zraven. Kar je lahko priložnost ali past, odvisno od zornega kota. **M**









# 32

## I Štirica

Nexus 4 je trenutno najboljši telefon z operacijskim sistemom Android, in to predvsem po zaslugi tega, da ni preoblek, ki jih drugi izdelovalci lepijo čez.

## 36 | Stara šola

Vrhunec ponudbe med grafičnimi tablicami so hibridne. To so naprave, ki združujejo klasično tablico in zaslon v enem. To pomeni, da resnično rišemo in pišemo po zaslonu.



## 39 | Pisarniški prijatelji

Microsoftov pisarniški paket je zgodba o uspehu, vendar Office 2013 prihaja v čudnih časih. Kriza, uveljavljene spletne storitve in tektonski premiki na področju računalništva vzbujajo dvom.



# Črni GoPro

Vrhunski modeli prodajajo šibkejše in cenejše, je že pred časom ugotovila Nokia, ko je svet preplavila s svojimi poceni mobilnimi telefoni. Danes ji v tej usmeritvi sledi marsikdo, tudi GoPro, ki je od nedavna v delni lasti kitajskega Foxconn.

Matej Šmid

**T**ehnični podatki o najzmogljivejši kameri GoPro HD Hero 3 Black Edition zvenijo tako dobro, da si bo marsikdo privoščil kak cenejši model, denimo Silver Edition, ki smo ga preizkusili v prejšnjem Monitorju ... Črni Heroj namreč video zajema kar v ločljivosti prihodnosti, 4 K, se pravi 3840 × 2160 (razmerje 16 : 9) ali 4096 × 2160 (17 : 9) pik! Sliši se fenomenalno, pa je res?

V resnici ne, kajti pri tej ločljivosti zajeti video posnetek je hitrosti le 12 slik na sekundo. To pomeni, da zelo »cuka« (saj se še spomnite prastarih spletnih kamer, ali ne?) – kaj nam koristi množica zelo ostrih pik, ki sestavljajo posamezno sliko, če je video kot celota neuporaben. Resnici na ljubo se je GoPro pred tem očitkom zavaroval, saj navaja, da je ta ločljivost namenjena le snemanju s stojala in kasnejši ekstrakciji posameznih slik iz video posnetka. Črnemu GoProju gre bolje, če mu nastavimo ločljivost 2,7 K oz. 2716 × 1524 pik, takrat snema z običajnimi 25 slikami na sekundo. Vendar tu naletimo na drugo vprašanje – zakaj bi sploh snemali v taki ločljivosti, če moramo prikazovalne naprave, ki zmorejo tako ločljivost, iskati z lučjo pri belem dnevu? Vsi (razen nekaterih najnovejših sejmskih primerkov) televizorji so pač »le« ločljivosti FullHD, se pravi 1920 × 1080 pik. Prikaz videa ločljivosti 4 K ali 2,7 K na takem televizorju bo videti popolnoma enako, kot če bi predvajali video ločljivosti FullHD. Res, čez

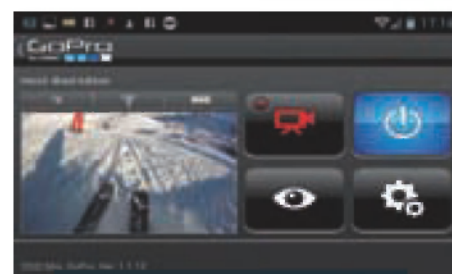
nekaj let bomo morda v dnevni sobi imeli televizorje ločljivosti 4 K in takrat bo drugače ... Dotlej pa nam ostane le nakup kakega hudega 27 in več palčnega računalniškega monitorja, če bi si želeli posnetek ogledati v vsaj približno polni ločljivosti.

Prednosti črnega GoProja so v resnici drugje. Zelo zmogljivo tipalo namreč zmore poleg visoke ločljivosti tudi zelo visoke hitrosti zajemanja videa. Tako se lahko odločimo za snemanje pri še vedno visoki ločljivosti 720p (ali 960p) s hitrostjo 100 slik na sekundo, kar je štirikrat hitreje od običajnih posnetkov. Rezultat? Video, ki ga lahko naknadno v video urejevalniku do štirikrat upočasnimo in ob izhodu še vedno gledamo izdelek, ki je lepo zvezen in tekoč. Uporabno za kratke »slow motion« zvijače v video posnetkih, ki publiko vedno očarajo.

Zelo hiter zajem pride prav tudi pri t. i. »izbruhnem fotografiranju«. S sprožilcem lahko v eni sekundi naredimo 30 fotografij ločljivosti 12 MP (4000 × 3000 pik). Na preizkusu smo tako odlično zajeli padajoče snežinke ob zadnjem večjem sneženju in bili presenečeni nad ostrino posnetkov. Koristna je tudi višja občutljivost, zato so večerni posnetki malenkost boljši, vendar je zadevica pač še vedno le malce boljša igrača, ki ni primerljiva s profesionalnimi fotoaparati in/ali kamerami. Posnetki, ki smo jih sami naredili, so bili tako zelo zrnati, kot če bi cenejšemu kompaktnemu fotoaparatu naročili, naj uporablja občutljivost ISO 3200 ...

## Video

Video posnetek, ki smo ga sestavili med preizkušanjem, si lahko ogledate na naslovu [www.monitor.si/hero\\_black](http://www.monitor.si/hero_black).



Aplikacija za nadzor na telefonih Android je odlična.

Ni dvoma, »črni« je zelo draga kamera (450 evrov!), k sreči nas malce potolaži to, da paketu (poleg nekaj različnih stojal za pritrditev na čelado, palico in še kam) prilagajo tudi brezžični sprožilci, ki sicer kot dodatki stane 99 evrov (!). Ta je ravno prav velik, da si ga lahko s trakom pritrdimo na roko, in ima tipki, ki sta dovolj veliki, da ju lahko upravljamo tudi s (smučarskimi) rokavicami. Tako smo ga tudi preizkusili in izkaže se za zelo praktičnega – tipki in zaslonček LCD namreč postaneta kopija le-teh na sami kameri. Le za nastavljanje kamere in brskanje po meniju ni najboljši, saj ima vsak pritisek na tipko nekoliko zamika. Za taka opravila raje priporočamo povezavo z aplikacijo na mobilnem telefonu (iPhone, Android), ki prek Wifi deluje odlično. In še za konec – črni Hero »kuri« akumulator precej bolj od prejšnjih modelov. Močno priporočamo tudi nastavev avtomatskega izklopa, saj se akumulator močno prazni tudi, ko ga ne uporabljamo, ko je kamera le prižgana. Po dveh urah in pol rabe in vsega nekaj minutah posnetega gradiva je bil akumulator že prazen. **M**

## GoPro HD Hero 3 Black Edition

Prodaja: [www.enaintrideset.si](http://www.enaintrideset.si)  
Cena: 449 EUR.

- ✓ Veliko možnosti pritrditve, nadzor prek pametnega telefona, zajemanje do 100 slik na sekundo, visoka ločljivost, priložen daljinec.
- ✗ Cena, malo priloženih nastavkov, slaba vzdržljivost akumulatorja.



# Transformer z Okni

Vsak izdelovalec elektronike običajno najde del trga, na katerem so njegovi izdelki vedno med najboljšimi. Asus tako kraljuje na področju tablic, na katere je mogoče priklopiti tipkovnice. Doslej so bili taki hibridi rezervirani za operacijski sistem Android. Zdaj so tu Okna RT.

Anže Tomić

**N**a prvi pogled bi VivoTab in Asusovo zadnjo iteracijo Transformerja, Infinity, težko ločili, saj ni opaziti večjih razlik. To se razblini v trenutku, ko tablico vzamemo v roke, saj je izdelava občutno slabša. Resda ne gre za plastičen upogibljiv izdelek tipa Samsung Note 10.1, a smo od Asusa in njegovih Transformerjev pričakovali več. VivoTab je sicer narejena

formerjih. Večji naklon tipkovnice je dobrodošel, saj prsti na njej lažje počivajo. Prav tako so napredovale tipke, ki imajo zdaj več hoda. Tipkanje bi bilo lažje, ko bi se pri Asusu ne odločili zmanjšati celotne tipkovnice. Ta zdaj še bolj spominja na tiste iz prvih miniprenosnikov, saj so gumbi manjši in postavljeni bolj skupaj. Pritiskov na več gumbov hkrati je preveč, tako da tipkovnice ne odreši niti solidna drsna ploščica, ki dostojno nadomesti miš.

Čim več uporabljamo Windows RT, tem bolj smiselna je prisotnost omejenega namizja v operacijskemu sistemu. Uporaba redmondske Pisarne v pravem namizniškem okolju, kjer je mogoče odpreti več datotek hkrati in poleg pregledovati še kaj v brskalniku, je nekaj, kar bo dobrodošlo vsem uporabnikom, ki bi na svoji tablici postorili še kaj za službo. Žal se ločenost namizja in oko-

niti v okolju Metro, saj se nekateri zaganjajo predolgo. Tisti, ki nam kaže vreme, se zažene v nekaj sekundah, to pa je v svetu iPada in Androida 4.1 nesprejemljivo.

Očitno je, da so tegobe na programski strani zaradi operacijskega sistema, saj je strojna oprema tablice zavidljiva. Poganja jo čipovje Tegra 3, ki ima na voljo kar 2 GB pomnilnika, to je za poln gigabajt več ko Transformer Infinity. V Microsoftu bodo tako zamik težko pripisali podhranjenosti naprave. Vtis popravi zaslon, ki je sicer razmeroma nizke ločljivosti (1366 × 768 pik), a odlično kaže sliko, kot je pri Asusu postalo v navadi. Nova okna so že tako barvita in v kombinaciji z živahnim zaslonom pokažejo Microsoftov na novo odkriti okus za grafično oblikovanje.

Za konec pa še nekaj stavkov, ki bodo spremljali naše pisanje o napravah z Windows RT še nekaj časa: ker gre za Okna, napisana za procesorje ARM, odpade namestitve vsega programja, ki se je dve desetletji rojevalo izpod prstov okenskih programerjev. Tako smo obsodeni na programe, ki so na voljo v Microsoftovi tržnici, in teh je malo. Zelo malo. Če kot regijo izberemo Slovenijo, jih praktično ni in tega se v Redmondu zavedajo, saj je regijo preprosto spremeniti in ne preverja našega dejanskega domovanja. Tako za pridobitev vseh »ameriških« programov niso potrebni dodatni posegi, ki jih je bilo treba izvajati v Androidu. Stanje je v ameriški trgovini boljše, a kot rečeno, je številka prisotnih programov zanemarljiva. V Monitorju smo šele dve številki nazaj popisali izboljšano stanje tabličnih androidnih programov, tako da je na tej točki Microsoft lahko pošteno strah. Prava Okna 8 bodo prej prepričala razvijalce, da svoje x86 programe prilagodijo vmesniku Metro. Kje pa bo Microsoft dobil razvijalce, ki bodo pisali programe za slabo prodajane Lumie in naprave, kot je VivoTab, vedo le oni. **M**

iz podobne kovine kot Transformerji, a je očitno, da gre za tanjšo in tako bolj upogibljivo zasnovo, ki v rokah ne vliva tolikšnega zaupanja kot androidna različica. Zgornja petina zadnje stranice je plastična, zato je sprejem signala WiFi in GPS dober. V Asusu so se zopet igrali s postavitvijo gumbov za uravnavanje glasnosti, ki sta nameščena na desno stranico tablice. Če štejemo zraven tudi prvi Transformer, je to že tretje različno mesto teh dveh gumbov na treh tablicah in čas bi že bil, da se tajvanski inženirji dokončno izjasnijo, kaj hočejo in kako.

Tablični del je narejen po vzoru Microsoftove Površine in ima na spodnjem robu zaslona gumb na dotik Windows. Temu je prilagojena tudi posteljica, ki tablični in tipkovniški del drži skupaj, saj ne prekriva gumba in je na splošno višja kot pri Trans-

lja Metro/Modern UI ne nadaljuje drugod v operacijskemu sistemu, tako da se vse prevečkrat najdemo na namizju z odprto nadzorno ploščo. Tam še vedno urejamo večino nastavitvev za tablico in če bi Microsoftu uspelo te nastavitve pospraviti v novo okolje in bi namizje videli le pri uporabi paketa Office, bi bila zmeda neprimerno manjša. Na tablici je že naložena Pisarna z oznako »preview«, kar pri Microsoftu lahko prevedemo v beta različico. To se pozna pri samem pisanju, saj je redno prihajalo do zamika med vnesenimi črkami in izpisom na zaslonu. Programom se ne piše dosti bolje



## Asus VivoTab

Tablica s tipkovnico.

Prodaja: [www.asbis.si](http://www.asbis.si), [www.avtera.si](http://www.avtera.si).

Cena: 770 EUR (v kompletu s tipkovnico).

- ✓ Zaslon, gumbi tipkovnice ...
- ✗ ... ki bodo za večino premajhni, počasno delovanje.

# Plastična okna

Samsungova tablica Ativ Tab in Microsoftov Surface imata malo skupnega. Delita si operacijski sistem Windows RT, tu pa se podobnosti končajo. Korejci so ubrali drugačen pristop od Američanov. Ativ Tab dokazuje, da so se doslej veliko naučili. Z bogatim prelivom olepšan kos plastike nas precej udari po žepu. Je vreden izdatka?

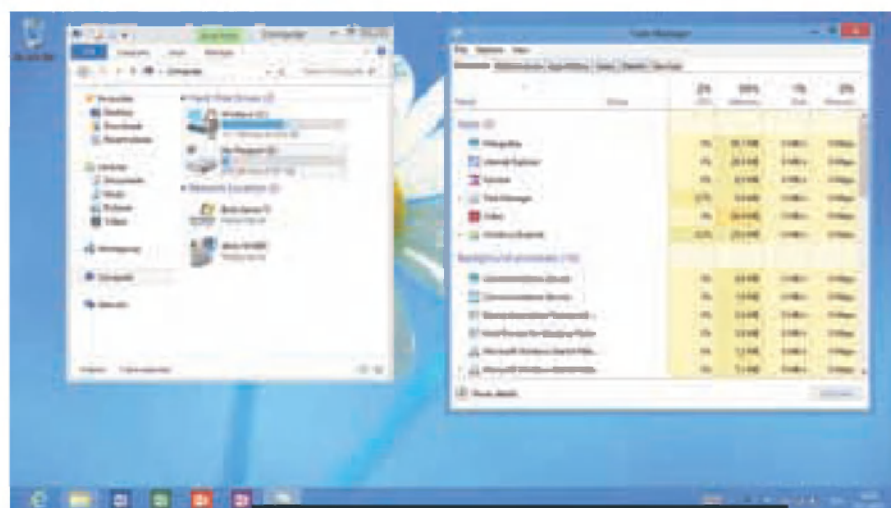
**Boris Šavc**

**S**amsung je okolje Windows podprl s tremi vrhunskimi napravami. Telefon Ativ S je posvojil mobilni operacijski sistem Windows Phone 8, prenosnik Ativ Smart PC (Pro) namizna Okna 8 ter tablica Ativ Tab Microsoftovega križanca Windows RT. Ativ Tab za razliko od večjega brata Pametnega PCja nima fizične tipkovnice in to ga v primerjavi z vedno bolj priljubljenimi hibridi naredi za čistokrvno tablico, ki neposredno kljubuje Appllovemu iPadu

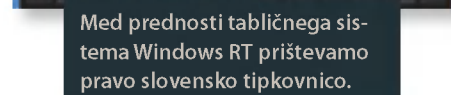
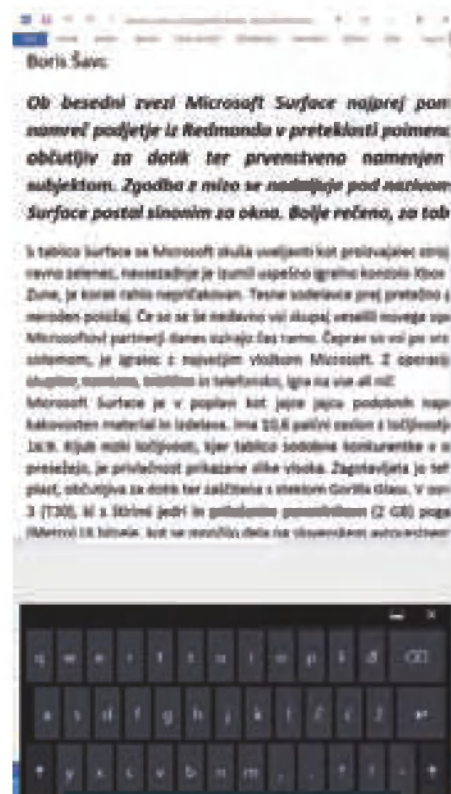
in vojski androidov. GT-P8510, kakor se Ativ Tab po »korejsko« imenuje, ima Qualcommov procesor z dvojedno enoto Krait (1,5 GHz), sparjeno z grafiko Adreno 225, in 2 GB pomnilnika. Odlikujejo ga desetpalčni zaslon z ločljivostjo 1366 × 768, širok vidni kot, živahne barve ter kljub manjši gostoti pik na palec jasna in čista slika. Oblika je podobna novjšim Samsungovim tablicam, kar pomeni, da ne bomo prikrajšani za par spodobno glasnih prednjih zvočnikov



Moderno, tablično namizje ...



... se prepleta s klasiko, v kateri ne manjka klikanja, oken in nepogrešljivega upravitelja procesov.



Med prednosti tabličnega sistema Windows RT prištevamo pravo slovensko tipkovnico.

niti za plastiko, ozaljšano s posebno prevleko (Hyperglaze), ki prispeva k lahкости (570 g) in tankosti (8,9 mm) naprave. Dobrodošli so priključki mikro HDMI, mikroSD in polni USB 2.0. Slednji prevahi večino tipkovnic, mišk, ključev USB, diskov in tiskalnikov. Ativ Tab ima dve kameri (5 in 1,9 MP), ki zadošča zgolj najnujnejšim potrebam. Eno polnjenje 8200 mAh zmogljive baterije zdrži devet ur nepretrgane rabe.

Ativ Tab ima že naložen pisarniški paket Office 2013 Home & Student Edition, ki skupaj z operacijskim sistemom 32 GB prostora na papirju pretvori v dejanskih 14. Sistem pridno uboga geste, ukaze s prsti, poslušna gumb Home, ki vedno preklopi na domač zaslon ali na nazadnje uporabljano aplikacijo ter žal tudi jezi z istimi napakami kot druge okenke naprave. Pred prvo uporabo tablice so se tako petnajst minut nameščali popravki, nato smo zagnali aplikacijo za kamero in nas je Windows RT vprašal, ali to res želimo. Kljub vsemu ne oporekamo, da gre za zmogljivo tablico vrhunskih karakteristik, ki jih žal na koncu zasenči (pre)visoka cena. **M**

## Samsung Ativ Tab

**Tablični računalnik.**

**Prodaja:** Bolje založene tehnične trgovine.

**Cena:** 680 EUR.

- ✓ Lahka tablica, dober zaslon, NFC, pravi priklp USB.
- ✗ Plastika, pomanjkanje aplikacij, nestandardno napajanje, cena.

# Štirica

Tudi na  
**Monitor**

Prvi Nexus so naredili v HTCju, drugo in tretjo iteracijo so spravili v življenje pri Samsungu, čast izdelave najnovejšega modela Googlevega telefona pa je pripadla podjetju LG.

**Anže Tomić**

Za ameriškega kupca ima Nexus 4 eno veliko neopravičljivo pomanjkljivost, tj. ne deluje v omrežju LTE. Natančneje je stanje tako, da telefon LTE sicer ima anteno, a ta deluje v omrežjih nekaterih mobilnih operaterjev onkraj meja ZDA. Za Američane je to velika pomanjkljivost, ker so pri njih antene LTE že tako pogoste, da so se navadili na visoke mobilne prenose in znajo na naša 3G omrežja gledati s pomilovanjem. Če pa živimo v Sloveniji, kjer je (nezdružljiv) LTE na voljo na Brniku in nekaj točkah v Ljubljani, ta pomanjkljivost vsekakor odpade. Ko

zaslona, kar je nadvse uporabno pri menjavi zavihkov v brskalniku Chrome. Zadnja stranica je prekrita s hologramskim vzorcem, ki navduši z lepoto, a obenem vzbuja skrb, saj je celotna zadnja stran telefona popolnoma steklena. Kaj pomeni steklo na obeh straneh naprave, dobro vedo Applovi uporabniki iPhone 4S, tako da je za mirnejšo rabo obvezen nakup ovitka.

4 je prvi Nexus, ki mu ni mogoče odstraniti baterije in nima reže za kartico microSD. Pravzaprav telefona ni mogoče odpreti brez odvijanja dveh majhnih vijakov na dnu naprave. Prvič je za telefoniranje potrebna

Strojno gre za impresiven kos opreme, saj motor poganja 1,5-gigaherčni, štirijedrni procesor Snapdragon, ki podatke meče v 2 gigabajta pomnilnika.

k temu prištejemo še smešno nizko ceno telefona, ko ga kupimo v Googlovi trgovini Play, je nakup vedno bolj smiseln. Naš telefon je bil prinešen v Slovenijo iz ZDA v rokah prijateljev (beri: brez carine), tako da je bila polna cena 16-gigabajtne različice 315 evrov. Poleg 350 dolarjev (300 dolarjev za 8 GB različico), kolikor zanj zahteva Google, je treba prišteti še stroške Paypala in banke, ki je izdala kreditno kartico. 315 evrov je tako cena telefona, ko ga kupimo neposredno od Googla, kar lahko storimo le v ZDA in nekaterih evropskih državah. Pri Mobitelu je redna cena, se pravi brez vezave, 511 evrov, tako da Google telefon v svoji trgovini najverjetneje prodaja brez dobička.

Strojno in po industrijskem oblikovanju so prejšnji Nexusi temeljili na določenem modelu trenutnega izdelovalca in tako tudi štirica temelji na telefonu LG Optimus G. Zunanje oblikovanje je bilo prilagojeno prejšnjemu Nexusu 4 in na prednji strani sta si zelo podobna. Posebej je treba pohvaliti Google, da na prednjo stranico ne daje nobenih logotipov in smo tako priča le črnemu robu okoli zaslona. Ta je na stranskih robovih ukrivljen navzdol, da prst lažje pridrsi z

kartica microSIM, ki jo vstavimo v majhen pladenček na strani naprave. Pladenj odpremo tako, da z iglo ali priloženim orodjem pritisnemo gumb in sistem spominja na gumba »reset«, ki jih najdemo na večini kosov sodobne elektronike.

Strojno gre za impresiven kos opreme, saj motor poganja 1,5-gigaherčni, štirijedrni procesor Snapdragon, ki podatke meče v 2 gigabajta pomnilnika. Na 4,7-palčni zaslon IPS se slika riše v ločljivosti 1280 × 768 pik in pike so tako goste, da jih je s prostim očesom težko opaziti. Fotoaparata ima tipalo z 8 milijoni pik, ki ne dosega Lumij in iPhonea, a ni več šibka točka naprave kot tisti, vgrajeni v prejšnji Galaxy Nexus.

Malce razočara ustvarjanje slik na način Google Street View, ki je na predstavitvi Androida 4.2 deloval odlično. Ko pa se sami spominja na podobno postajo, ki jo je pred leti predstavil Palm. Zaenkrat gre za dokaj drag dodatek, a glede na to, da so tako napajanje že predstavili pri Nokii, se očitno ustvarja trend.

O Androidu 4.2 smo v Monitorju že pisali, tako le podatek, da Nexusi, kupljeni pri Googlu, posodobitve operacijskega sistema



dobijo takoj, ko jih obelodani iskalni velikan. Glede na prejšnje izkušnje bodo štirice, kupljene pri Mobitelu in Simobilu, s posodobitvami čakale na operaterja. Seveda je to mogoče zaobiti tako, da se v Nexus, kupljen v Sloveniji, namesti uradni Googlov ROM.

Nexus 4 je trenutno najboljši telefon z operacijskim sistemom Android, in to predvsem po zaslugi tega, da ni preoblek, ki jih drugi izdelovalci lepijo čez. V prejšnjih različicah so sistemu preobleke pomagale, od Sladolednega sendviča (4.0) pa vedno bolj spominjajo na balast. Slednjega naprave Nexus nimajo in štirica je njihov najboljši predstavnik. **M**

## Google Nexus 4

**Pametni telefon.**

**Prodaja:** Google (ZDA, Avstralija in nekatere EU države). Možno ga je dobiti tudi pri slovenskih operaterjih.

**Cena:** V trgovini Google play 315 EUR, če nam ga kdo prinese iz ZDA (16 GB). Pri Mobitelu 511 EUR, v paketih od 1 EUR naprej. Pri Simobilu je le napovedan.

- ✓ Android 4.2 brez preobleke, takojšnje posodobitve, gladko delovanje.
- ✗ Steklena zadnja stranica.

### Video

O preizkušenem telefonu si lahko ogledate tudi naš video posnetek:

[www.monitor.si/nexus4](http://www.monitor.si/nexus4)

# Najzmogljivejši lok

Sony je z Xperijo Arc začel oblikovalsko pot telefonov, ki imajo ukrivljeno zadnjo stranico. Ta taktika se mu je kar obrestovala, saj je Xperio zaradi krivine nemogoče zamenjati za katerega od konkurentov. Tradicijo loka nadaljuje tudi Xperia T, ki je trenutno paradni konj Japoncev.

Anže Tomic

Kot rečeno, je zadnja stran ukrivljena in iz plastike. Ta daje v roki odličen občutek in zadka telefona ne moremo odstraniti. To pomeni, da je tudi menjava baterije nemogoča. Ob strani je zato plitev pokrov, pod njim pa reži za kartico mikroSim in pomnilniško microSD. Poleg so še štirje gumbi, ki so odlično narejeni in postavljeni na spodnjo polovico stranice. Vrhnji gumb, tisti za vklop, je nameščen na sredini aparata in ne na vrhu, kot je v navadi pri konkurenci. Sistem se dobro obnese in je po kakem dnevu privajanja tudi nam prešel v navado. Poleg že omenjenega gumba sta tu še gumba za uravnavanje glasnosti in poseben gumb za slikanje. Ta ob daljšem pritisku priključuje fotoaparata in slikanje je temu primerno lažje. Gumb se dobro izkaže predvsem zaradi dveh stopenj pritiska, pri čemer prvi rahli pritisk pomeni ostritev slike. Tako se bo pri slikanju lažje znašel vsak, ki je vajen slikati z žepnimi fotoaparati. Telefonski fotoaparata ima 13 megatočkovno tipalo in se obnese odlično. Slike so ob obilici svetlobe ostre, ponoči pa senzorju pomaga vgrajena bliskavica led.

Telefon je prišel na trg z Androidom 4.0 in Sony je že obljubil posodobitev na 4.1. Ob prižigu nam je telefon sporočil, da je poso-

Sladoledni sendvič je na vseh Xperiah oblečen v preobleko Timescape, ki je leglo gradnikov (widgetov). Te je najbolje čim hitreje izklopiti. Sicer je 1,5-gigaherčni procesor kos tudi gradnikom, a se rahlo povečanje hitrosti kljub temu zazna. Notranjega pomnilnika je 16 gigabajtov, pomnilnika pa en gigabajt. Slednja strojna specifikacija je zdaj že malce zastarela, saj se telefoni, kot je Nexus 4, ponašajo že z dvema gigabajtoma in razlika se pozna predvsem pri brskanju po spletu. To početje je seveda najboljše v brskalniku Chrome in zamenjava privzete androidnega brskalnika naj bo prvo opravilo novih lastnikov Xperie T.

Zopet je treba pohvaliti zaslon, ki uporablja Sonyjev Mobile Bravia Engine. Tu ne gre le za trženjsko krilatico, saj svoje delo opravlja zelo dobro. Na dnu zaslona najdemo še eno novost serije Xperia, in sicer tri androidne gumbke. Sony se je v preteklosti, tako kot večina drugih androidnih izdelovalcev, držal sistema treh (včasih štirih) ločenih gumbov. Ti večinoma niso zrcalili funkcionalnosti programskih gumbov Androida 4.0, saj smo bili priča gumbu, ki je priklical nastavitve, za priklic odprtih programov pa je bilo treba dlje pritisniti na gumb za domov. Ta zmeda se očitno popravlja, saj so tokratni trije programski gumbi enaki tistim iz Androida. Vse

frekvenco, a gre v tem primeru resnično za tako majhno okno, da je prihod naslednika treba upoštevati.

Xperia T je tako dober telefon in dostojen predstavnik androidnega ekosistema, ki s programskimi gumbi sestavlja vsečeno napravo. Ko k temu dodamo še zunanje oblikovanje, s tem telefonom kupci ne bodo zgrešili. Vsi, ki bi si želeli Sonyjev telefon in lahko še malo počakajo, pa bodo z Xperio Z dobili še zmogljivejši aparat, ki bo že iz škatle prišel z Androidom 4.1. **M**

Tokratna Xperia predstavlja glavni telefon tega izdelovalca, a ne bo dolgo tako. Ko je nastajalo tole pisanje, je Sony na sejmu CES že predstavil Xperijo Z, ki bo na voljo kmalu.



dobitev sicer na voljo, a še ni šlo za Jellybean. Bolj je bilo nadležno to, da smo za manjšo posodobitev morali telefon priklopiti na računalnik in tam namestiti Sonyjev program PC companion. Proces je sicer razmeroma lahek, a gre kljub temu za nepotrebne akrobacije pri posodobitvi, ki na telefon ni prinesla nove različice operacijskega sistema. Pri Sonyju sicer lahko na njihovi spletni strani preverite, ali je za vaš model Xperie na voljo kakšna posodobitev, vendar je treba telefon spet priklopiti na računalnik in namestiti javo. Koliko ljudi bo to dejansko storilo, je vprašanje za Japonce.

skupaj je še toliko bolj dobrodošlo, ker se je pri Xperiah z gumbi na dotik vse prerado dogajalo, da naši pritiski niso bili zagnani. Za tem sindromom je trpela Xperia S, ki jo je nadomestil prav model T.

Tokratna Xperia predstavlja glavni telefon tega izdelovalca, a ne bo dolgo tako. Ko je nastajalo tole pisanje, je Sony na sejmu CES že predstavil Xperijo Z, ki bo na voljo kmalu. Sodeč po specifikacijah in prvih vtisih medijev onkraj luže gre za napravo, ki bo v enakem cenovnem rangu kot Xperia T, a jo bo nadgradila v večini strojnih specifikacij. Res je, da telefoni prihajajo na trg z neverjetno

## Sony Xperia T

Pametni telefon.

Cena: Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Oblikovanje, izdelava, zaslon.
- ✗ Zapleteno posodabljanje programske opreme.

# Intel inside, drugič

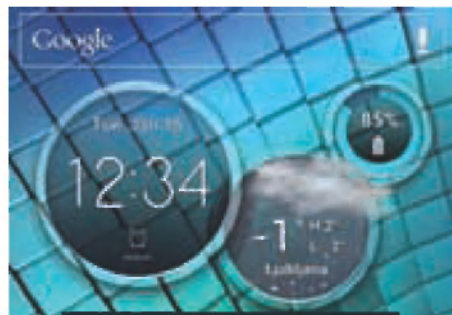
Že v prejšnji številki smo zapisali, da je Intel na področju telefonov v nekakšni zoni somraka, kjer ga nihče ne jemlje resno. Telefon, ki smo ga preizkusili tokrat, to trditev nekoliko relativizira, izniči pa še vedno ne.

**Matej Šmid**

Intelov poskus preboja med mobilne naprave in še posebej mobilne telefone že nekaj časa poteka z neposredno pomočjo Googla, ki mu čim večja širina operacijskega sistema Android gotovo godi. To se vidi tudi pri tem, da je najmočnejši »Intelov telefon« ugleдал luč sveta izpod rok izdelovalca, ki je v Googlovi lasti – Motorole.

Motorolin telefon RAZR-I je nekakšna Intelova različica nekoliko starejšega telefona RAZR, ki ima vgrajen običajnejši ARMov procesor in se nekako uvršča v zgornji razred pametnih telefonov, če ga ocenjujemo na strojni ravni. Če smo za prvi »Intelov telefon« Lava Xolo 900 v prejšnji številki zapisali, da premore procesor Atom Z2480 s frekvenco 1,8 GHz, tokratni primerek teče pri dveh GHz. Dovolj, da lahko rečemo, da gre za zelo odziven in hiter telefon. Resda bo zelo pozorno oko hitro zasledilo, da so štirijedni telefoni s procesorji ARM (npr. Galaxy S 3 ali Galaxy Note II) še hitrejši, vendar ne v prikazu kompleksnih spletnih strani. Izvajanje Javascripta je namreč zelo hitro. To smo izmerili tudi s testom SunSpider (1123 ms, Note II 1248 ms). No, test Browsermark, ki je nekoliko »širši«, je prednost še vedno pripisal Samsungovemu telefonu (2063 točk proti 1897).

Kakorkoli, hitrost je le en dejavnik pri izbiri telefona, za marsikoga niti ne najpomembnejši. Bolj nam je ostal v spominu akumulator, zaradi katerega telefona ni bilo treba polniti vsak dan (kot smo sicer vajeni pri pametnih telefonih) in ki dokazuje, da je Intelu na tehnološki ravni uspelo ujeti od nekdanje zelo varčne ARMe.



Motorolini dodatki k Androidu so kar simpatični.



Sicer pa ima telefon zelo dober 4,3-palčni zaslon ločljivosti 960 × 540 pik, pomnilnika je 4 GB, fotoaparata pa ima 8 megapik in se je izkazal za zelo dobrega, tako pri fotografiranju kot pri zajemanju videa FullHD. Še posebej nam je bilo všeč, da ima na ohišju posebno strojno tipko, s katero lahko fotografiramo takoj, ne da bi morali telefon pred tem odkleniti s potegom po zaslonu.

V resnici nas je motilo le to, da je v telefon nameščen Android 4.0.4, pa še to bolj zato, ker je Motorola v lasti Googla, ki že nekaj časa ponuja Android 4.1, od nedavna pa celo že 4.2. Po drugi strani pa tudi Android, ki je nameščen, deluje popolnoma brez težav, tekoče, združljivost s programi s tržnice je, kot kaže, popolna.

Mimogrede, telefon smo dobili na preizkus neposredno od Intelovega predstavnika, saj Motorola v Sloveniji nima zastopnika/distributerja, zato so njihovi telefoni



Da gre za telefon, ki nima vgrajenega procesorja ARM, nakazuje le zadnja stran.

pri naših mobilnih operaterjih zelo redki. RAZR-I lahko kljub temu kupimo, v spletu. Na nemškem Amazonu smo zanj našli v resnici precej ugodno ceno. **M**

## Motorola RAZR-I

**Pametni telefon s procesorjem Intel.**  
Prodaja: Napredaj le v tujini, npr. nemški Amazon.  
Cena: Okoli 370 EUR.

- ✓ Hitrost, zunanost, vseh uporabljenih vmesnik, posebna tipka za fotoaparata, cena.
- ✗ Za izdelovalca, ki je v Googlovi lasti, je nekoliko nenavadno, da telefon nima zadnje različice Androida (4.2).



# Korak naprej

Pogoni SSD so lahko za posamezne izdelovalce nadvse dobičkonosni izdelki, zlasti za tiste, ki so sposobni izdelati tiskovine s čipi, ki ponujajo res hitre in vsestranske zmogljivosti. Podjetje OCZ je eden izmed pionirjev v izdelavi pogonov SSD in zadnja leta narekuje tempo razvoja teh izdelkov. Pod drobnogled smo vzeli njihovo najnovejšo stvaritev, imenovano OCZ Vector.

Miran Varga

**B**oj za prestol in naziv hitrostnega kralja na področju pogonov SSD je iz meseca v mesec srditejši, saj veliki izdelovalci kar tekmujejo, kateri bo iz skupka krmilnika in pomnilniških čipov iztisnil še zadnji megabajt zmogljivosti. Zakaj je to pravzaprav pomembno? Predvsem zato, ker izdelki, ki zmagujejo na različnih preizkusih teh pogonov, pomagajo izdelovalcu ustvariti boljši ugled, ta pa se bolj ali manj neposredno preslika v prodajne številke. Pogoni SSD so namreč z vidika vgrajene tehnologije precej preproste naprave, zato je nemogoče pričakovati velike razlike v ceni med posameznimi izdelovalci, ki bi tehtnico nagnile v prid posameznemu modelu. Po drugi strani pa smo danes potrošniki vedno boljše opremljeni z informacijami in menimo, da poznamo razliko med oznakama najboljši in zelo dober. Kadar je »najboljši« od »zelo dobrega« dražji le pet ali deset evrov, slednji nima nobene možnosti ...

Praksa včasih govori drugače. Z vidika zmogljivosti se zdi namreč povsem vseeno, ali posamezen pogon, namenjen osebnim in/ali prenosnim računalnikom, podatke zapisuje in bere 10–20 MB/s hitreje ali počasneje od bližnjega konkurenta. Pri najboljših primerkih je namreč ta razlika enaka odstotku skupne zmogljivosti, morda dvema. V praksi jo je skoraj nemogoče občutiti, saj jo lahko prikažemo le s testnimi programi.

Kako torej izdelati pogon, ki bo opazno hitrejši od konkurentov? Recept z vgradnjo boljšega (beri: hitrejšega) in dražjega pomnilnika je le polovica rešitve, pa še sam izdelek podraži. Ključ se skriva v

krmilniku teh naprav, saj je prav to tisti člen, ki najbolj vpliva na same zmogljivosti – podobno kot avtomobilski motor.

OCZ je v pogonih Vector uporabil nov »hišni« krmilnik Indilinx Barefoot 3 in lastno strojno programsko kodo, ki so ju razvijali zadnje leto. To rešitev odlikujejo visoke hitrosti branja in zapisovanja, to potrjuje tudi naš preizkus, pri čemer velja dodati, da surova strojna moč izdelka poskrbi za to, da zmogljivosti ob uporabi že stisnjenih podatkov ne upadejo bistveno. Izdelovalec sicer navaja še vrsto izboljšav za dolgoročno zanesljivo delovanje in jih podkrepi s kar petletno garancijo na pogon. Kot je pri SSDjih že v navadi, so to zelo varčne naprave, tako pogon ob delu porabi vsega 2 W energije, v mirovanju pa se ta vrednost več kot prepolovi. Pogon je debel vsega 7 mm in je tako primeren tudi za vgradnjo v večino sodobnih tankih prenosnih računalnikov.

Med vrsto izboljšav novega pogona velja omeniti predvsem optimizacijo dolgoročnih zmogljivosti, saj za razliko od nekaterih konkurentov zmogljivosti pogona OCZ Vector pri daljših polnih obremenitvah (denimo 20 minut nepretrganega pisanja ali branja ob polni hitrosti) skorajda ne upadejo, pri večini drugih pogonov pa se med (samodejnim) vklopom »premetavanja t. i. umazanih podatkov« pogosto prepolovijo. OCZ pogone Vector namenja najzahtevnejšim uporabnikom in strežnikom, saj naj bi v svoji življenjski dobi lahko vsak dan zmogli povprečno obremenitev z 20 GB zapisov podatkov.

Test	Read	Write
Seq	507.24 MB/s	462.06 MB/s
4K	21.80 MB/s	71.88 MB/s
4K-64Thrd	508.45 MB/s	305.26 MB/s
Acc. Time	0.092 ms	0.087 ms
Score	441	443
1114		

Preizkus pogona s programi AS SSD, Crystal Mark in ATTO je znova dokazal, da razvoj pogonov SSD ne miruje. Če se hitrosti branja in zapisovanja velikih datotek počasi že približujejo mejam vmesnika SATA 3, pa nas je izboljšanje hitrosti pisanja manjših datotek (velikosti 4 KB) naravnost navdušilo, saj je OCZ Vector ta preizkus opravil z okoli 40 odstotkov boljšim rezultatom kot Samsungov pogon 840 PRO, ki smo ga preizkusili v prejšnji številki in se prav tako uvršča med najboljše pogone na trgu. Tudi program je AS SSD Vectorju dodelil najboljšo končno oceno, kar smo jih doslej izmerili v testnem računalniku. Pri tem velja omeniti, da se testni rezultati nanašajo na različico, veliko 256 GB, ki že polno izkorišča vse zmogljivosti krmilnika. Različice manjšega pogona (tega in drugih izdelovalcev) so v praksi manj zmogljive, zato uporabnikom, ki si želijo kar največjih zmogljivosti, svetujemo nakup pogonov med 240 in 256 GB ali večjih, saj bodo tako dejansko deležni zmogljivosti, ki jih obljublja izdelovalec.

Očitno postaja, da bodo pogoni SSD v kratkem postali omejeni s hitrostjo vodila SATA, zato industrija že načrtuje naslednika. A o njem več kdaj drugič. **M**



**OCZ Vector 256 GB**

**Pogon SSD.**  
**Zmogljivost:** 256 GB.  
**Izdeluje:** www.ocztechnology.com.  
**Prodaja:** www.eventus.si.  
**Cena:** 280 EUR.

✓ **Odlične zmogljivosti.**  
 ✗ **Cena.**

# Stara šola

Ze od prvih previdnih korakov v hladen in logičen svet računalništva si razvijalci razbijajo glavo, kako stroju razložiti, kaj želimo. Kljub neznanskemu napredku se temeljni način komunikacije med človekom in strojem, med ogljikom in silicijem, ni bistveno spremenil. Še vedno sta, tako kot pred pol stoletja, na naših mizah daleč najpogostejša tipkovnica in monitor, pa tudi le na videz mladostna miš, ki bo že naslednje leto srečala Abrahama.

**Andrej Troha**

**N**aši možgani delujejo fundamentalno drugače kot čipovje, zato bo, dokler se ne priklopimo naravnost na korteks, ta komunikacija ostala ozko grlo. Ob treh prej omenjenih najbolj domačih vhodno-izhodnih napravah je moč najti cel kup najrazličnejših poskusov (bolj ali manj) intuitivne komunikacije med nami in stroji. Ena najuspešnejših in najbolj vztrajnih je simulacija uporabe pisala (oz. risala). Torej pravadninskega koncepta risanja z nečim, kar pušča sled, na nekaj, na čemer se ta sled dobro pozna.

Zametki uporabe pisala pri delu z računalnikom segajo v petdeseta leta prejšnjega stoletja, ko so na MITu izdelali prvo svetlobno pero (light pen). V šestdesetih so ta peresa postala razmeroma pogosta, v osemdesetih pa so jih prilagodili celo za hišne mlinčke. Vendar je bila ergonomija risanja na televizor v dnevni sobi precej neprijazna, zato so svetlobna peresa nekako utonila v pozabo.

Naraščala pa je priljubljenost grafičnih tablic, ki so danes že zelo blizu pravi stvari. Cenijo jih predvsem ročnega risanja vajeni oblikovalci in umetniki, ki miš kot risarsko

orodje iskreno (in upravičeno) sovražijo. Delo še tako izkušenega risarja bo z miško bolj podobno poskusu postlobotomne rehabilitacije kot pa kakovostni risbi.

Vrhunec ponudbe med grafičnimi tablicami so hibridne. To so naprave, ki združujejo klasično tablico in zaslon v enem. To pomeni, da resnično rišemo in pišemo po zaslonu. Logična in privzeta koordinacija oko-roka je na ta način praktično enaka kot pri običajnem prostoročnem risanju. Korak naprej k stari šoli je Wacomova grafična tablica Cintiq 22HD.

## Risalna supermiz(ica)

22HD si s precej uspešno predhodnico 21UX deli kar nekaj tehnologije. Tablica je obešena na skoraj enako prilagodljivo stojalo (sicer združljivo s standardom VESA). Konstrukcija omogoča prilagajanje naklona iz skoraj vodoravnega položaja v skoraj pokončen (deluje kot običajen monitor). Za določanje kota naklona poskrbita dve »lopatici« za tablico, ki ju stisnemo k sebi, prilagodimo naklon in spustimo. Brez mehanskih delov pa je sistem za obračanje ta-

blice po (na zaslon) pravokotni osi. Tablico preprosto primemo in zavrtimo. Občutek pri vrtenju je rahlo nelagodno, saj je cela tablica (ki ni ravno lahka) obešena le na podnožje in nikakor drugače pričvrščena. A to je le občutek. Ko pozabimo, da zadeva kar precej stane in visi na robu mize, sistem deluje zelo dobro. Ena od težav prejšnje tablice 21UX so bili posebni Wacomovi kabli za video in napajanje. Zaradi nenehnega vrtenja naprave so se žice v kabljih kaj hitro pretrgale in le originalni kabli so pomagali. Kablaža pri 22HD je standardna, takšna kot pri vseh drugih napravah.

## Wacom Cintiq 22HD

**Hibridna grafična tablica.**  
Izdeluje: [www.wacom.com](http://www.wacom.com).  
Prodaja: [www.eventus.si](http://www.eventus.si).  
Cena: 1799 EUR.

- ✓ Ločljivost HD, intuitivnost, velikost, odzivnost, solidno stojalo, programabilne tipke.
- ✗ Zamik med peresom in risalno površino, višina zloženega podnožja, ni multitouch, zaslon.



Cintiq 22HD v osnovni postavi.



Kompaktno in prilagodljivo stojalo olajša delo.



Kot smo pri Wacomu že navajeni, je stojalo za pero več kot le to.



Funkcijske tipke bodo še olajšale delo z novo tablico.

Praktično enaka kot pri 21UX je tudi tehnologija zajemanja podatkov na tablici. Za dotik občutljiva površina tablice je prijetno gladka in svetlobno ne preveč odbojna. Pero (tudi iz prejšnje verzije) deluje lepo in pričakovano odzivno. Seveda je moč vse parametre interakcije med peresom in tablico nastaviti, od odzivnosti konice do naklona peresa. Zadevica zazna kar 2048 stopenj pritiska in do 60 stopinjske odklone — več, kot bi si zaželel še tako izurjen japonski kaligraf. Za takojšen priklic okna z nastavitvami poskrbi tipka na vrhu zaslona. Tako ni treba vsakič iskati ikone na namizju.

Bistvena razlika med prejšnjo različico in 22HD je velikost in oblika zaslona. Tisti HD na koncu imena jasno nakazuje, da je ločljivost 1920 × 1080 pik. Žal pa po številu pik ne gre za kak poseben napredek, saj je imela prejšnja različica ločljivost 1600 × 1200. Razlika je torej bolj ali manj le v formatu: namesto 4 : 3 ima nova tablica format 16 : 9. Ja, pa 22 je približek. V resnici je zaslon velik 21,5 palca. Najpomembnejša pridobitev je velikost za dotik občutljive plasti, ki zdaj sega pošteno čez robove zaslona. To omogoča, da pero res dobro deluje tudi na skrajnem robu zaslona.

Enaka je ostala tudi tehnologija zaslona LCD. To je še posebej moteče, saj pokriva le nekaj več kot 70 % Adobovega barvnega obsega RGB. Glede na to, da bodo tablico uporabljali predvsem v okoljih, kjer so barve ključnega pomena (oblikovalci, retušerji, slikarji, risarji ...), je to še posebej moteče. Pohvaliti pa gre precej velik kot opazovanja, pri katerem so barve in kontrasti še vedno zelo dobri.

Wacomovo tablico zgornjega srednjega razreda smo peljali za testno vožnjo skupaj s Corelovim Painterjem 12. Zadeva deluje res odlično in intuitivno. Že po nekajurnem delu se meja med analognim in digitalnim precej zabriše.

Da bi bila tablica karseda prijazna do uporabnika, so pri Wacomu na levo in de-

sno stran dodali dvakrat po osem funkcijskih tipk in še po dve multifunkcijski. S pritiskom na tipko »i« na vrhu zaslona pridemo v (hardverski) nastavitveni menu, kjer lahko prilagajamo funkcije vsake tipke.

Iz enaindvajsetice so prenesli tudi dva drsnika, ki sta zadaj, za tablico, po en na levi in desni strani. Trakova sta občutljiva za dotik in seveda programabilna. Izkažeta se, denimo, pri približevanju ali oddaljevanju slike (zoom), saj je ta način zelo intuitiven. Med tem, ko rišemo, lahko z drugo roko sliko približujemo ali oddaljujemo. Odlično! Ko smo ravno pri rokah: zanimivo, da zadeva ni niti malo prilagojena desničarjem. Povsem enako dobro deluje v obeh vesoljih. Prijazno.

### Toda ...

Med poplavo pametnih telefonov in tablic se najočitnejša pomanjkljivost ponuja kar sama: pogrešamo zaslon, ki bi zaznal več hkratnih dotikov (multitouch). Tehnologija je tako razširjena in pričakovana, da je skoraj neverjetno, da je Wacom ni vdelal v 22HD. No, najti jo je v najvišjem razredu, pri tablici 24HD touch, tako da bo v kratkem gotovo pricurjla tudi do dvaindvajsetice. Zaslon 24HD pokriva tudi precej večji gamut: kar 97 % Adobovega barvnega obsega RGB.

Na začetku članka smo omenili, da prav zares pišemo in rišemo po površini zaslona. Žal to ni povsem res. Če želimo zajemati podatke o položaju peresa, je seveda prek zaslona treba dodati za dotik občutljivo plast. Plast je praktično prozorna, a je precej debela in zato za kar nekaj milimetrov oddaljena od dejanske površine zaslona. To pomeni, da se konica peresa nikoli ne bo zares dotaknila narisane pike in bo »lebdela« nad risbo. V Wacomu skušajo to reševati s kalibracijo, a ko rišemo in sliko gledamo z različnih kotov, zadeva odpove.

Kljub trudu izdelovalca pa gre morda največja zamera ergonomiji. Tablice ne

moremo uporabljati brez podstavka, saj iz zadnje strani prav nemarno štrlijo kabli. Nujno mora biti pričvrščena na podnožje in dvignjena. Ker je stojalo precej robustno, je tudi povsem zloženo dokaj visoko. Skupaj z debelino tablice to pomeni, da je risalna površina dejansko kakih 10 centimetrov višja od površine mize, torej višine, na kateri smo navajeni delati. To otežuje sedeče delo, kjer smo nagnjeni nad risalo površino.

Pomaga nastavev višine stola, vendar je to bolj kompromis. Po drugi strani pa je podnožje prenizko za stoječe delo, ki je tudi precej običajno med risarji. To pomeni, da bo za udobno risanje treba malce iznajdljivosti in ljudske tvornosti. Morda prihodnje različice tega razreda dobijo stojalo podobno tistemu, ki ga ima najdražji 24HD.

Kljub tem (manjšim) pomanjkljivostim pa je 22HD izjemno dober izdelek. Uporabnika zelo razvaja in kmalu se izkaže, da naprava zlahka nadomesti analogne medije. Ob tem pa doda vodljivost, udobnost in čarobnost digitalnega. Če pa se vam ne mudi, svetujemo, da počakate na različico, ki podpira (in predvsem izkorišča) hkratni dotik zaslona. **M**

# Telefon s faktorjem X, drugič

Brezžično pošiljanje slike od računalnika do televizorja je skušal vsak izdelovalec rešiti po svoje. Večina teh poizkusov ni bila uspešna, zato je Intel vzel reči v svoje roke in razvil standard WiDi.

**Boris Šavc**

**P**odjetje HTC je znano po nadležni hibi. Kupce jezijo z nenehnim spreminjanjem svojega najboljšega modela.

Tajvanci zastavonošo le pol leta po predstavitvi opremijo z dodatnimi priboljški in pošljejo na trg v obliki novega modela. Še danes se spominjemo gneva, ko je Desire postal HD, in škodoželjnega smeha, namenjenega Američanom, ki so s telefonom Sensation zavistno gledali Evropejce z izvedenko XE. Šest mesecev za izvirnikom je dospel tudi HTC One X+.

Izvedenka s plusom prihaja na bojno polje v popolnoma drugačnih okoliščinah, bitko bije tako s Samsungovim prvakom, nadvse priljubljenim telefonom Galaxy S III, kot



tudi z modeli visokega razreda drugih izdelovalcev (Sony, LG ...). Za nameček ima naenkrat odprtih več bojišč, saj so v vojno vstopili tudi Microsoftovi vojščaki in Applov supervojak.

Nova različica tajvanskega paradnega konja je od predhodnika podedovala 4,7-palčni zaslon Super LCD2 z ločljivostjo 1280 × 720, 1 GB pomnilnika in kamero, sposobno zajemanja posnetkov v kakovosti 8 MP. Še vedno se ponaša z vrhunskim oblikovanjem, ki tokrat navdušuje v črnem (s ščepcem rdeče barve). Telo iz enega kosa žal pomeni, da baterija zopet ni zamenljiva. To je kljub večji zmogljivosti priložene (2100 mAh) slaba novica, saj zmogljivejši pro-

<b>HTC One X+</b>	
<b>Pametni telefon.</b>	
<b>Prodaja:</b> Še ni naprodaj.	
<b>Cena:</b> Okoli 700 EUR.	
✓	(Še vedno) vrhunsko oblikovanje, zaslon, strojne mišice, razširjeni prostor.
✗	Boljši procesor hitreje porabi (sicer večjo) baterijo.

cesor Tegra 3, ki zdaj tiktaka s hitrostjo 1,7 GHz, porabi več energije. Izboljšani so zvočniki, prednja kamera (1,6 MP) ter preobleka Sense 4. Slednja ima prav tako oznako plus in vse napredne lastnosti operacijskega sistema Android 4.1 Jelly Bean.

Čeprav gre za trenutno najboljši HTCjev telefon z operacijskim sistemom Android, se nakup ne izplača. One X+ nas resda prepriča z videzom in predstavo, vendar dobimo skoraj isto, če kupimo precej cenejšega predhodnika. **M**

# Pisarniški prijatelji

Microsoft je zvezan z operacijskim sistemom Windows. Z Okni je zrasel, z Okni bo nekoč tudi izzvenel. Kljub temu se igla, ki nas z dotokom iste droge veže na podjetje iz Redmonda že toliko let, imenuje drugače.

**Boris Šavc**

**P**isarniški paket Office je zgodba o uspehu. Programska oprema je v preteklosti dobesedno letela s prodajnih polic, zato naj ne bi bilo s petnajsto Pisarno nič drugače. Vendar Office 2013 prihaja v čudnih časih. Kriza, uveljavljene spletne storitve in tektonski premiki na področju računalništva vzbujajo dvom. Microsoft upa, da je na svetu še vedno dovolj ljudi, ki si brez programov Word, Excel in PowerPoint delovnega dne ne more več predstavljati.

Microsoft priznava, da ne živimo več v istem času kot pred desetimi leti, ko smo vsi takoj planili po novi različici najbolj priljubljene pisarniške zbirke na planetu. Odgovorni v Redmondu vedo, da so časi drugačni. Kljub temu želijo, da bi še naprej uporabljali pisarniško zbirko Office, ne glede na napravo, ki jo držimo v rokah, oziroma jo imamo pod prsti. Office 2013 zato deluje tako na računalniku kot na tablici ali telefonu. Kupcem (beri: zasvojevcem) bo na voljo v prvem četrtrletju letošnjega leta kot del storitve Office 365 ali posamezno. Oba paketa tesno sodelujeta z oblakom, pri čemer se Office 365 ponaša z rednim dotokom posodobitev, dodatnim oblaknim prostorom za shranjevanje podatkov, sinhronizacijo nastavitvev in z možnostmi za poslovne scenarije, v obliki skupinskih koledarjev in video konferenc v visoki ločljivosti.

Najbolj očitna je popolna preobrazba uporabniškega vmesnika, katerega lišp gre v korak s slogom Modern UI (nekdanji Metro) drugih Microsoftovih izdelkov. Novo svetlejšo ozadje ima čistejši videz, izboljšana animacija pa med drugim poskrbi za udoben učinek ob pisanju besedila. Po zagonu izbranega programa nas pričakajo predloge namesto praznih začetnih strani. Uporabniški vmesnik ima še vedno zloglasen trak z grupiranimi ukazi, ki ga je mogoče tokrat skriti, to storimo z gumbom za celozaslonski način dela. Office delo brez



Kljub oblikovanju v maniri uporabniškega vmesnika Modern UI gre pri Office 2013 še vedno za klasičen namizni program, ki se ga je najbolje lotiti z miško in tipkovnico.

motenj obvlada in čeprav ne gre za pravo »metro« aplikacijo, zna izkoristiti dano zaslonsko površino. Pisarna je namreč še vedno namizna aplikacija, ki pa se na vse pretege trudi skriti svoje poreklo. Tako je prenovljen zaslon, ki se razkrije po izbiri zavihka File, na las podoben aplikacijam s tablic in telefonov ter ozaljšan z nekaterimi dobrodošlimi izboljšavami. Ustvarjanje

novega dokumenta z izbiro New nam na primer s sličicami predstavi jagodni izbor predlog, ki so nam pri delu na voljo.

## Word

Prva novost urejevalnika besedila zadeva branje. Read Mode je odličen način, ki predstavi dokumente na način, kot bi šlo za običajno elektronsko knjigo. Besedilo do-

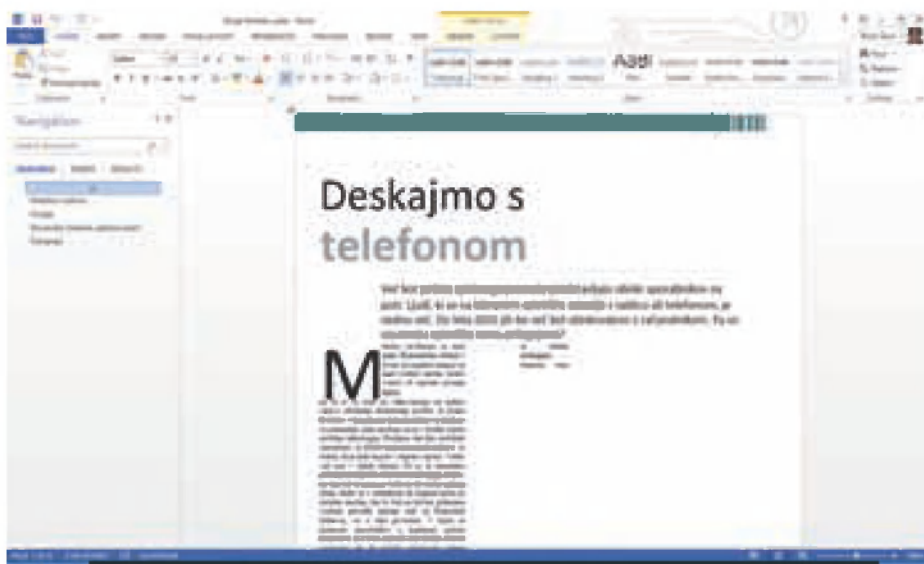


Pogled za branje Read Mode je namenjen predvsem zaslonom, občutljivim za dotik.

## Microsoft Office 2013

Zbirka pisarniških programov.  
Prodaja: Microsoft.  
Cena: Še ni znana.

- ✓ Zasnova, povezanost z oblakom, uporabne novosti.
- ✗ Evolucija pred revolucijo, cena.



Ubijalska zmožnost novega urejevalnika besedila Word je uvoz datotek PDF. Čeprav se mu pri zahtevnejšem oblikovanju zatakne, gre za dobrodošlo funkcijo, ki jo bomo s pridom uporabljali.

dobra zapolni zaslonsko površino, saj sega skoraj do robov zaslona. Med stranmi se v primeru rabe sledilne ploščice ali zaslona, občutljivega za dotik, premikamo z gestami, za klasike z navadno miško in tipkovnico so dodane ustrezne puščice. V bralnem načinu orodij za urejanje ni, lahko pa po dokumentu iščemo. Priročna je zmožnost povečevanja posameznih elementov znotraj besedila. Z desnim klikom lahko povečamo tabelo, graf ali drug grafični element, vključen v odprti dokument.

Druga težko pričakovana funkcija je odpiranje dokumentov v obliki PDF. Poprej težavne datoteke Word zlahka pretvori v prijaznejšo obliko, zato jih brez težav urejamo, kot bi šlo za običajne datoteke s pripomočkom DOC. Pri urejanju si pomagamo s celotnim naborom orodij, ki jih premore Word, tudi z razširjenim vstavljanjem grafičnih elementov, kjer lahko poleg slik na disku računalnika vstavimo grafične elemente iz oblaka (SkyDrive, Flickr ...) ali neposredno z zajemom zaslona. Urejeno datoteko shranimo bodisi v Wordov bodisi v format PDF. Zmožnost z enostavnejšimi datotekami PDF deluje odlično, zahtevneje oblikovani dokumenti pa mu povzročajo nemalo preglavic. Kljub temu pridobitev tople pozdravljam. Isto velja za pomnjenje uporabnikove lokacije ob zapiranju dokumenta. Funkcionalnost, za katero ne moremo verjeti, da je Pisarna ni že prej poznala, nas po odprtju obstoječega dokumenta elegantno prestavi tja, kjer smo bili nazadnje. Zaznamki potujejo skupaj z dokumentom. Če ga shranimo v oblako shrambo SkyDrive in kasneje odpremo na drugem računalniku, nas vseeno popelje na nazadnje odprto stran. Novost je tudi stolpec Navigation, ki pride prav predvsem pri delu z daljšimi dokumenti, saj je z njim premikanje po zajetnejši vsebini precej olajšano.

Sledi sklop družabno naravnanih izboljšav. Word je, enako kot celoten Office, brezšivno povezan z oblako shrambo SkyDrive. Dokumente lahko delimo s svetom prek elektronskega sporočila, ki naslovniku dostavi povezavo, s katero si vsebino ogleda ali celo urejuje, tudi če nima ustreznega urejevalnika besedil. V primeru sodelovalnega dela nam pridejo prav poenostavljena orodja za pregledovanje in popravljanje (Simple Markup). Na vnesene pripombe je možno odgovoriti ali jih zakleniti z geslom. V družabna

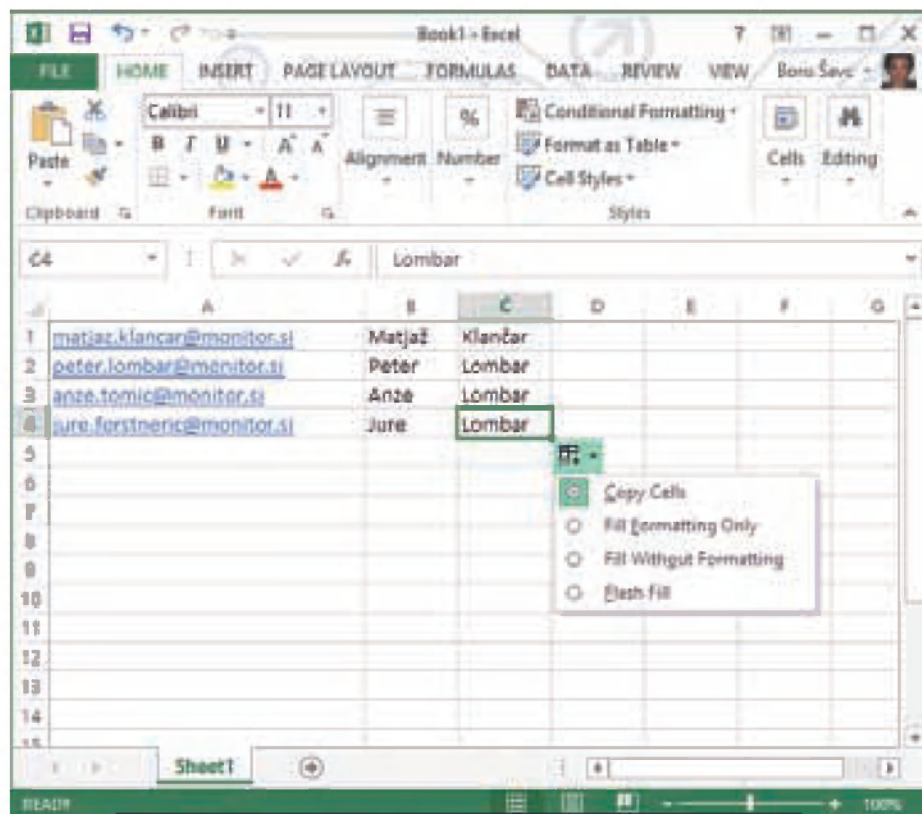
omrežja lahko objavljamo za branje zaklenjene povezave do dokumenta, shranjenega v Microsoftovem oblaku SkyDrive.

## Excel

Zdi se, da je največ napredka izza očitnega lišpa med programi pisarniške zbirke Office doživela aplikacija za ustvarjanje preglednic, Excel. Občasni uporabniki bodo navdušeni nad novimi orodji za analizo vnesenih podatkov, kakršna je na primer zmožnost Quick Analysis. Ko tabelo izberemo, se prikaže ustrezen gumb in predlaga nekaj možnosti oblikovanja tabele ali izdelave grafikona. Podobno pomoč nam ponudi tudi pri vrtljivih tabelah ali časovnih prerezhih v primeru večjega sklopa podatkov. Zunanji viri poslej delajo manj težav kot v preteklosti. Naslednja čarovnija se imenuje Flash Fill. Gre za samodejno polnjenje praznih celic z informacijami, ki jih sistem predvidi glede na sosednje podatke.



Hitra analiza podatkov se nam prikaže ob označenih podatkih na delovnem listu in predlaga nekaj najustrežnejših nadaljnjih korakov za njihovo ponazoritev.



Flash Fill se imenuje pameten samodejni vnos podatkov v prazne celice, ki krepko presega štetje in poimenovanje dni iz preteklosti.

Ugibanje se tokrat ne ustavi pri številčnih vzorcih ali premikanju po koledarju, temveč zna na primer izluščiti osebne podatke iz ustrezno oblikovanega poštnega naslova. Kot pri Wordu lahko delovni zvezek s pomočjo povezave do datoteke v oblaki shrambi SkyDrive delimo s prijatelji ali z znanci iz družabnih omrežij.

### Power Point

Izdelovanje predstavitev poleg že znanih inovacij v obliki bralnega pogleda, neposrednega dodajanja slik iz spleta ali z zaslona, povečevanja predmetov in izboljšane komentiranja, prinaša novosti s področja ustvarjanja, predstavljanja in deljenja zastavljenih projektov. Začetek ustvarjanja nove predstavitve je olajšan s predlogami, ki si jih lahko predhodno ogledamo in dobimo občutek, kako bo končni izdelek videti, če si izberemo katero izmed njih. Oblikovalska orodja so združena pod zavihkom Design. Delo s posameznim predmetom olajša posebno področje Format, ki se prikaže, ko element izberemo z desnim klikom miške in uporabimo eno izmed možnosti za oblikovanje (npr. Format Shape). V načinu predavatelja (Presenter View) najdemo boljši dostop do sprotnih zapiskov, vidno informacijo o prihajajočem delu predstavitve in ukaz za hiter preklon, če se napačen zaslon slučajno znajde na nepravem zaslonu.

### Outlook

Odjemalec za elektronsko pošto Outlook se zdi še vedno precej natlačen. Predogled izbranega sporočila je bogatejši za gumbе, s katerimi se lahko hitro odzovemo na dobljeno pošto. Po želji si uporabniški vmesnik prilagodimo po svoje. V zavihku View izbiramo med različnimi pogledi in postavitvami, med drugim lahko vklopimo stike (People),



Dinamično prilagajanje uporabniškega vmesnika, kakršno je področje Format, ki se prikaže, ko izberemo posamezen element in eno izmed možnosti za oblikovanje, se trudi, da bi nam bilo za konkretno delo v vsakem trenutku na voljo čim več zaslonske površine.

ki so na zahtevo povezani z izbranim družabnim omrežjem (Facebook, LinkedIn, ...). Spodnji del uporabniškega vmesnika zaseda priročen trak, s katerim preklapljam med pošto, koledarjem, stiki in načrtovanimi opravili. Če nad eno izmed možnosti zgolj postojimo z miško, je ne kliknemo, se nam prikaže okno s predogledom, ki prikaže želeno informacijo, ne da bi izgubili vsebino osrednjega okna. Privzeti pogled koledarja vsebuje tridnevno vremensko napoved, ki jo je kljub slovenskim nastavitvam in jeziku zbirke Office treba prilagoditi na delovanje v Sloveniji. Mesto osveževanja lahko dodamo kar iz koledarskega pogleda, za prikaz v stopinjah pa je treba spremeniti File/Options/Calendar/Weather/Show temperature in: v vrednost Celsius.

### Za konec

Ovisno od kupljene različice so osnovnemu paketu pridodani še notesnik One Note, oblikovanje za tisk Publisher, zbirka podatkov Access in poslovna pripomočka InfoPath ter Lync. Vsak izmed njih je osvežen z novim oblikovanjem ter kopico sebi lastnih inovacij. Glavne novosti pisarniške zbirke Office 2013 kljub temu ostajajo izboljšani uporabniški vmesnik, urejevanje datotek PDF, samodejni zaznamki, dodajanje elementov z linije in Excelova hitra analiza podatkov. Tako imenovane ubijalske funkcije razkrivajo, da gre bolj za evolucijo kot revolucijo, zato nadgradnja prejšnje različice pisarniškega paketa ni smiselna. Še največ iz nje iztržijo redni uporabniki oblakne shrambe SkyDrive. Glavni razlog proti ostaja cena. **M**

# So dotikom šteti dnevi?

Na jabolčni strani tokrat najdemo dve igri iz slovenskih logov, ki se preizkušata na precej novem področju - nadzoru s pomočjo obraznih gest. Namesto, da bi svoj lik upravljali s prsti po zaslonu, telefon spremlja premike naše glave. Da tako upravljanje ni od muh, kaže že to, da v telefonu potrebujemo dvojedrni procesor...

Androidni Boris Šavc in jabolčni Jure Forstnerič

## Ink Over Apps

Aplikacija Ink Over Apps živi na opozorilnem delu zaslona, od koder jo priključimo, kadar želimo pisati čez zaslon. Zmožnosti programa so sicer omejene, vendar označevanje in zajemanje zaslona delujeta dobro.

## Deep Sleep Battery Saver435

Varčevalci z energijo niso nič novega, sveže pa je pristop DS Battery Saverja, ki se varčevanja loti s pametjo. Kljub globokemu spanju telefona smo tako lahko še vedno na tekočem z izbranimi spletnimi storitvami.

## Silence

Silence je enostaven program za izklop zvoka in povezav ob vnaprej določenih časovnih intervalih.

## Press (Google Reader)

Press je bralnik novic, ki tesno sodeluje z Googleovo storitvijo Reader. Za razliko od Googleove uradne aplikacije ima izreden občutek za oblikovanje predstavljenega gradiva.

## Viddy

Priljubljeni Instagram za video posnetke je dospel tudi na naprave z operacijskim sistemom Android. Omogoča hitro obdelavo posnetkov za družabno naravnane domače snemalce.

## Stopwatch Xtreme

Daleč najboljša stoparica na tržnici Google Play, ki zlahka ustreže še tako zahtevnim uporabnikom. Po želji uporablja fizične gumbje na napravi.

## Nike Training Club

Podjetje Nike je poskrbelo, da bomo imeli poslej izšolanega osebnega trenerja za vsakodnevno vadbo vedno s seboj.

## Pudding Monsters

Razvijalci odlične igre Cut the Rope so zopet postregli z močno drogo. Iz njihovih laboratorijev je dospel enako ljubka, dostopna in globoka miselna pustolovščina Pudding Monsters.

## Zookeeper Battle

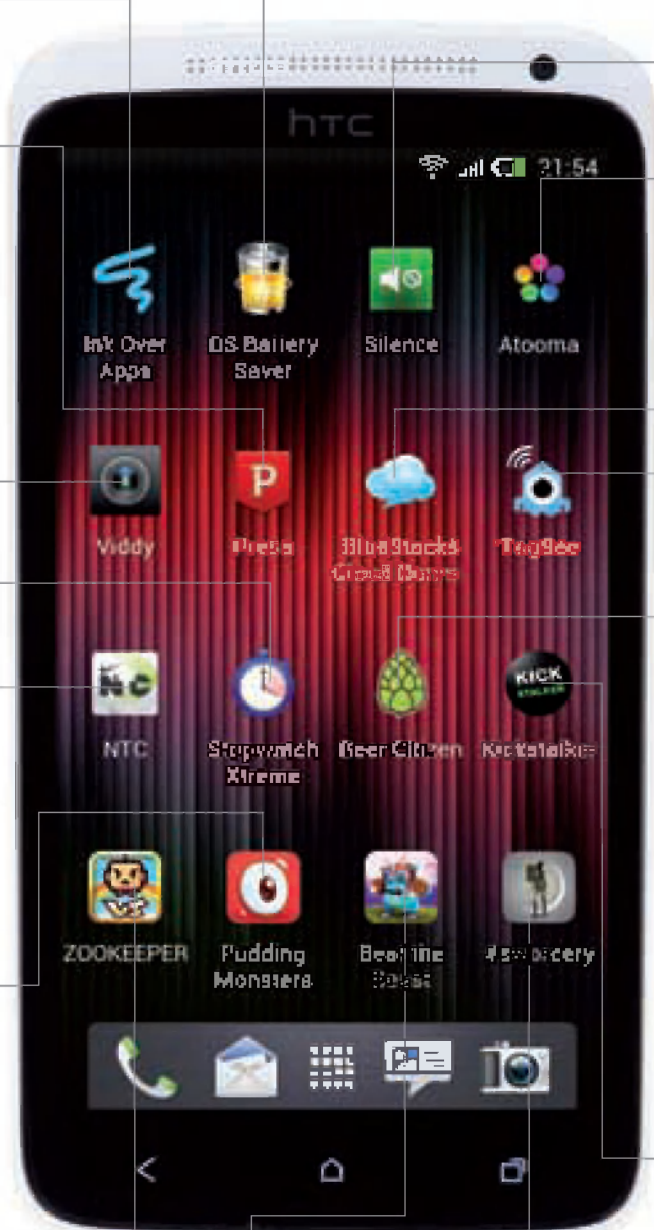
Igra Zookeeper je dobila družabno inačico. V Battle se v sestavljanju kock v vrsto ali stolpec pomerimo z nasprotniki z vsega sveta.

## Beat the Beast

Ena najboljših iger v zvrsti branjenja stolpcev, ki igralce očara s prizoriščem v treh dimenzijah in 360-stopinjskim zornim kotom.

## Superbrothers Sword & Sorcery

Umetnost v obliki igre je z različico za iOS pobrala že precej nagrad. Končno lahko preverimo, zakaj. Pri igranju priporočamo uporabo slušalk.



## Atooma - Beta

Z Atoomo postane pametni telefon še pametnejši. Gre za aplikacijo, ki avtomatizira pogoste dogodke, na primer vklop brezžične povezave, ko pridemo domov.

## BlueStacks Cloud Connect

Operacijski sistem Android s pripomočkom BlueStacks deluje tudi v računalniku. Cloud Connect nam omogoča, da aplikacije s telefona uporabljamo na tako povezanem PCju.

## NFC TagSee

Z značkami NFC smo se igrali v eni prejšnjih številkih revije. Žal nam je, da pri tem nismo uporabili slovenskega izdelka NFC TagSee.

## Beer Citizen

Gledalci naših vragolij pod blagovno znamko Monitor TV vedo, da smo ljubitelji piva. Zato na naših androidnih zaslonih ne izostane mobilna enciklopedija priljubljenega napitka.

## Kickstalker Kickstarter Client

Iz spletnega inkubatorja Kickstarter je prišel že marsikateri uporaben izdelek, na primer pametna ura Pebble, ki bo bržčas kmalu ugledala notranjost trgovin po svetu. Da česa ne zamudimo, poskrbi odjemalec za naprave z Androidom.



### ■ Smučišča

Aplikacija iz domačih logov, v kateri so zbrani podatki za domača smučišča. Omogoča ogled trenutnih vremenskih razmer, zajema tudi spletne kamere.

### ■ Imo messenger

Zmogljiva aplikacija, ki podpira veliko različnih pogovornih omrežij – od MSN in Skype pa do Facebook Chat, Google Talk in Yahoo! Messenger.

### ■ MyScript Calculator

Kalkulator, ki prepozna našo pisavo. Z njim lahko zelo hitro rešujemo račune, saj je pisati številke in operacije načeloma hitreje, kot pa jih iskati po tipkovnici.

### ■ Touch DJ Evolution

Aplikacija za mešanje glasbe, ki želi biti čim bolj samosvoja, saj ne kopira analognih mešalnih miz ozioroma znanih vmesnikov, temveč je prirejena uporabi zaslona na dotik.

### ■ Decibel 10th

Enostaven, a zmogljiv merilec glasnosti, ki ponuja veliko funkcionalnosti. Zna izrisati grafe, podatke pa lahko pošljemo tudi po elektronski pošti.

### ■ Eye Jumper

Igra slovenskega podjetja, kjer lahko naš lik nadzorujemo tudi le z obrazom. V igro je vgrajeno prepoznavanje obrazov, a deluje le na napravah iPhone 4S in 5.

### ■ Eye Breaker

Podobno kot Eye Jumper lahko tudi tu svoj lik nadzorujemo le z obračanjem obraza. Seveda lahko igramo tudi klasično, z uporabo zaslona na dotik ali nagibanjem naprave.

### ■ Lemon Wallet

Program, s katerim fotografiramo osebne kartice (bančne kartice, kartice popustov, osebno izkaznico), da nam jih digitalizira in shrani za hiter dostop.

### ■ Wake N Shake

Funkcionalnost alarma je sicer že vgrajena v naprave iOS, aplikacija Wake N Shake pa ponudi alarm, ki ga izklopimo tako, da pretresemo telefon.

### ■ Plus500

Za vse, ki se ukvarjajo s finančnimi instrumenti CFD. Omogoča trgovanje ali pa le ogled cen in gibanj, možno je tudi fiktivno trgovanje.

### ■ Evernote Food

Aplikacija znane storitve Evernote, ki je namenjena shranjevanju restavracij, receptov in vsega drugega, povezanega s hrano.

### ■ ehрана

Slovenski program, s katerim lahko enostavno in hitro naročimo hrano na dom. Vključenih je veliko različnih restavracij, tudi tiste, ki ponujajo subvencionirano študentsko prehrano.

### ■ Highway Rider

Enostavna, a nalezljiva arkadna igra, v kateri se moramo v vratolomni vožnji motorja po avtocesti izogibati prometu, točke pa dobivamo s čim drznejšim prehitevanjem.

### ■ Devil's Peak Rally

Dirkalna simulacija relija na goro Devil's Peak. Za čim boljše čase se je treba spustiti tudi v podrobnejše nastavitve avtomobila.



### ■ Ticket to Ride Europe Pocket

Predelava odlične in nalezljive namizne igre Ticket to Ride za naprave iPhone in iPod Touch. V njej zbiramo vlakce in gradimo povezave po Evropi.

### ■ Summoner Wars

Igra, ki povzema igro s kartami enakega naslova. Omogoča igranje proti računalniškemu nasprotniku, za doplačilo pa tudi prek spleta.



# Računalniki v žepu

Tudi na  
**Monitor**

Še nedolgo tega smo svarili pred poceni Androidi. Cenejši telefoni z Googlovim operacijskim sistemom so se vlekli kot megla, jecljali kot politiki na zatožni klopi in bili bolj plastični od pokojnega Michaela Jacksona. Večino negativnih kritik je Android doživljal s strani lastnikov šibkejših naprav. Čez noč se je vse spremenilo. Operacijski sistem je s Sladolednim sendvičem odrasel, izdelovalci telefonov pa so z njim ugotovili to, kar je finska Nokia vedela že pred časom – najbolje se prodajajo cenejši telefoni.

46 | Do denarnice prijazen Android

50 | Velik ali majhen?

56 | Zlati Monitor

48 | Osnovna oprema

51 | Preizkušeni modeli

57 | Tabela

## » Kaj smo ugotovili?

Res je, vrhunski pametni telefoni tudi danes stanejo 500 evrov in več, vendar bo večina uporabnikov povsem zadovoljna tudi z več kot pol cenejšimi modeli, ki smo jih preizkusili. Le nekaj samoomejitev na področju uporabe uporabniškega vmesnika bo treba.

**Boris Šavc**, opisi modelov **Anže Tomič**

Leto 2012 si bomo zapomnili kot leto sprememb. Velikani, med katerimi vodita Apple in Microsoft, so zanimanje namiznega računalništva (dokončno) preusmerili v mobilne sfere, na področju tablic pa je Google z Androidom prvič resno zagrozil Applovemu iPadu. Tablice bodo s takšnim tempom do leta 2014 presegle prodajo PCjev in skupaj s pametnimi telefoni zaprle veliko poglavje računalništva. Da klasične škatle niso več tako priljubljene, vidimo tudi na spletni strani Monitorja, kjer novica o novem Samsungovem (ali Applovem) telefonu doživi neprimerno več klikov kot inovativni procesor iz Intelovih laboratorijev. V prihodnosti nas bržkone čaka združitev obeh svetov, namiznega in mobilnega. Nekateri izdelovalci so vodo z dodatki (Samsung Galaxy Note 2 Smart Dock) ali obliko (Asus PadFone) že preizkusili, drugi skok vanjo še načrtujejo. Podobnih misli so tudi razvijalci. Podjetje Canonical bo do naslednjega leta splavilo mobilno različico Ubuntu Linuxa, ki se bo ob priklopu telefona na zunanji monitor, tipkovnico in miško prelevila v namizni operacijski sistem.

Iste misli se porajajo tudi Googlu, Applu in Microsoftu, kjer so iz različice v različico vidnejši vplivi mobilnih operacijskih sistemov na namizne in nasprotno. Nova era računalništva je tu.

Pravi cunami sprememb pa se z omenjenimi globalnimi premiki ni ustavil. V preteklem letu je dodobra pretresel tudi ožje področje, edino računalniško panogo, ki se vidno veča. Razmerje mobilnih sil se je porazdelilo drugače kot v preteklosti in Apple je prvič ostal brez aduta. Najboljši pametni telefon je leta 2012 prišel na trg brez logotipa v obliki jabolka. Samsungov Galaxy S III je Applovo Peticio presešel tako po zmoglostih kot po prodaji in si upravičeno nadel krono, ki jo je iPhone nosil vse od predstavitve leta 2007.

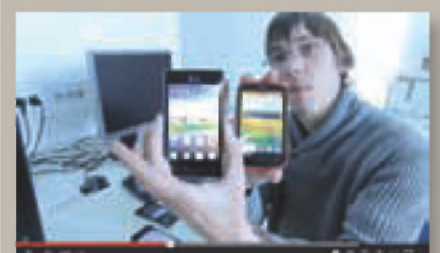
Tržni delež telefonov z Androidom se iz dneva v dan veča. V nasprotju z uveljavljenim mišljenjem je večina naprav z Googlovim operacijskim sistemom iz nižjega ali srednjega razreda. Ker so se starejši modeli iPhonea obenem pocenili, hkrati pa grozijo poceni, a blazno hitri telefoni z Windows Phone 8, je prav, da se izdelovalci vedno bolj posvečajo tudi izdelkom, ki ne sodijo v

skrajni vrh njihove ponudbe. Zaslone rastejo, strojna opremljenost se bogati, materiali so boljši, priloženi programi pa celotno izkušnjo povzdignejo na višjo raven. Kljub temu je treba biti pri nakupu cenejše naprave pozoren, saj se opečemo hitreje kot pri večjih bratcih. Preizkus je nuja in tu nastopimo mi. **M**

## VIDEO

### MonitorTV

Nekatere preizkušene telefone smo posneli tudi z video kamero. Posnetek si lahko ogledate na naslovu [www.monitor.si/poceni\\_androidi](http://www.monitor.si/poceni_androidi)



# Do denarnice prijazen Android

Pri izbiri telefona so pomembni videz, nujna dobra strojna opremljenost, zahtevana programska inovativnost. Naštete zahteve se ne spremenijo niti, ko iščemo pravi kompromis med ceno in kakovostjo. Operacijski sistem Android se lahko pohvali z marsičim, obenem pa ima nekaj, česar zasledovalci še dolgo ne bodo imeli. Izbiro. Morda želimo telefon zgolj za telefoniranje, morda se bomo z njim ukvarjali noč in dan ter stopili na strme bregove korenskega dostopa, med Androidi bomo našli, kar iščemo. Kljub omejenemu proračunu.

Boris Šavc

Telefonov z operacijskim sistemom Android je res veliko. So najrazličnejših oblik, zmogljivosti in vrednosti. Tudi v nižjem cenovnem segmentu je izbire dovolj. Ker pametnega telefona navadno nimamo samo za klicanje in pisanje sporočil, je pred odločitvijo o nakupu treba dobro premisliti, zakaj napravo potrebujemo. Bomo z njo veliko časa prebili v svetovnem spletu? Se navdušujemo nad digitalnimi vsebinami, glasbo, filmi? Igramo igre? Čim pomembnejše je za nas področje, tem več pozornosti mu moramo nameniti pri izbiranju. Strojna opremljenost je poglobljen filter marsikatero odločitve. Zavedati se moramo, da vse zmožnosti pametnega telefona z nizko ceno bržkone ne bodo delovale brezhibno. Zagovorniki nakupa dražjih modelov izpostavljajo višje prihranke ob vezavi na ponudnika telefonije, zaostalost operacijskega sistema in slabo opremljenost poceni telefona. Res se ob vezavi na

mobilnega ponudnika splača vzeti dražji model, ki bo obenem imel najboljšo strojno opremo in najnovjšo različico operacijskega sistema Android, a je vezava hkrati hitro dvorezen meč, kupljeni model pa bo tako ali tako za časa trajanja podpisane pogodbe postal telefon nižjega razreda. Argumenti proti nakupu poceni telefonov z operacijskim sistemom Android, ki so veljali v preteklosti, so pozabljeni. Včasih so bili zasloni teh naprav opremljeni z mrtvimi pikami, mizerno ločljivostjo in slabo zaznavo dotika s prsti. Danes je kakovost večja in zlahka zadovolji tako manj kot tudi bolj zahtevne uporabnike.

## Izbira

Če denar ni težava, seveda tudi mi svetujemo nakup telefona najvišjega cenovnega razreda. Kot pri vseh stvareh, ga najverjetneje preplačamo, a v zameno dobimo model z vsemi zmožnostmi, ki bodo delovale,

kot se spodobi. Včasih so bili to telefoni s precej osiromašeno strojno opremljenostjo, zmožno zgolj osnovne funkcionalnosti, zato je bil gornji nasvet edini pravi. Danes so cenejši Androidi povečini telefoni, v marsičem izenačeni z večjimi brati tako po izvajanju programskih priboljškov kot po opremljenosti z najrazličnejšimi tipali in večjedrnimi procesorji. Zmogljivost ponujene strojne opreme najlaže izmerimo z uporabo. Najbolje je, če pri domačem testiranju pozabimo na preizkusne programe in si na telefonu ogledamo kakšen film, zavrtimo glasbo, zaženemo aplikacijo in odigramo zanimivo igro. Kako se naprava nanje odzove, določi razred njene zmogljivosti. Telefoni nižjega ranga imajo slabši procesor, manj delovnega pomnilnika in starejšo različico operacijskega sistema.

Če denarja ni, se tudi med njimi najde naprava, ki bo zadovoljila manj zahtevnega uporabnika. Šele v srednjem razredu, ko



je procesor navit čez 1 GHz in ima vsaj 512 RAMa, telefonu pripada pamet v imenu. Na tržnici Google Play se nam odklene nemalo prej zakritih aplikacij in iger, s katerimi dočela opremimo mobilnega spremljevalca.

Nad srednjim razredom so naprave visokega razreda, ki se iz dneva v dan izboljšujejo, a ostajajo pri isti ceni, kar pomeni, da včerajšnji prvaki drsijo po lestvici navzdol. Podobno se dogaja pri Applovih telefonih, kjer je iPhone 4 že precej poceni, čeprav še zdaleč ne gre za slab telefon.

Da bi obdržali konkurenčnost pred stariimi, a sedaj cenejšimi modeli, izdelovalci nove srednje modele nenehno bogatijo. Ne preseneča, da imajo nekateri že večjedrne procesorje, GB delovnega pomnilnika, spodobne kamere, razširljivost s karticami microSD in mnoštvo tipal. Spodobna opremljenost in nizka cena naredita iz poceni telefonov idealno izbiro za zelence med razvijalci. Začetniki bodo s poceni telefonom pokrili širši spekter ciljnih naprav, saj večina uporabnikov nima najdražjega pametnjakoviča na trgu. Če bo njihova aplikacija delovala v slabšem stroju, je velika verjetnost, da tudi na dražji napravi ne bo preglavic z njo. Obenem jim ne bo žal vložnega denarja, če se bo čez mesec ali dva izkazalo, da Googlov operacijski sistem ni prava platforma zanje. Za vse velja, da je najmanj opravičljiva naložba v višji razred, saj se cene modelov v njem najhitreje nižajo.

Še eden izmed pomembnih filtrov pri izbiri kateregakoli telefona je avtonomija baterije. Logično bi bilo, da najdražje naprave lastniku omogočijo najdaljši čas med dvema polnjenjema, vendar ni vedno tako. V telefonih visokega razreda se sicer res znajdejo največje baterije, a zaradi potratne strojne opreme ne pomenijo počasnejšega praznjenja naprave. Večji zaslon, ločljivost in hiter procesor zahtevajo svoj davek v obliki energijskega soka, zato se cenejši Androidi z dražjimi tekmeči lahko kosajo. Tudi materiali, iz katerih so cenejše izbire narejene, se izboljšujejo. Res gre povečini še vedno za plastiko, a pri novejših modelih daje večji občutek trdnosti. Izdelovalci se trudijo cenejše modele po oblikovanju približati celotni liniji izdelkov, zato so videti bolj kot v preteklosti.

### Preoblečene različice

Največja težava, na katero smo ob sicer spodobnih napravah naleteli, je zaostalost operacijskega sistema. Gingerbread (Android 2.3) leta 2013 ni več sprejemljiv. V prid Androidu 2.3 sicer govorijo manjša poraba pomnilnika, varčnejše delo s procesorjem in posledično daljša življenjska doba baterije, a se nam hitro stoži po zmožnostih četrtega Androida. Boljši uporabniški vmesnik, delo z imeniki, lebdeči pomočniki poljubnih velikosti, prirodnejša tipkovnica, glo-

blji stiki in spodobna kamera prevladajo, zato zahtevamo nadgradnjo. Izdelovalci so v nadgrajevanju telefonov počasni. V času pisanja članka je na svetu le deset odstotkov telefonov z operacijskim sistemom Android, ki imajo nameščeno posodobitev Jelly Bean. Če se srca velikanov ob bogatejših modelih omeščajo, pa trdosrčnost za cenejše telefone ostaja. Odgovorni so skopi celo z obljubami. Razlogov za izostanek nadgradnje priljubljene modela cenejšega razreda je vedno več, od premalo RAMa do števila jeder na procesorju. Številni razlogi nakazujejo, da nekaj smrdi. Zakaj lahko Sony svoje telefone posodablja, medtem ko Samsung misli, da je za plitveše žepe še vedno najboljši Gingerbread? Ali pa, zakaj ima prijatelj s koren-

ličico TouchWiz 3.0, pa je še vedno precej problematičen.

Podobnega vezanja uporabnikov nase si želijo tudi tekmeči. HTC stavi vse na videz, zato je Sense daleč najlepša preobleka, znana predvsem po lebdečih pripomočkih fantastičnega videza. Timescape podjetja Sony je prijetna na pogled in prijazna do bistriga uma. Ponuja vrsto privlačnih okrasov in intenzivno prilagodljivost. Uporabniški vmesnik je preprost in enostavno oblikovan. Lebdeči pripomočki so uporabni. Žal je preobleka premalo optimizirana in to se pozna na dolgoživost baterije. S težavo se spopadajo (skoraj) vsi telefoni podjetja Sony. LGjev Optimus je v silni želji pregorel in pomeni korak nazaj. Z njim ICS postane spet

Največja težava, na katero smo ob sicer spodobnih napravah naleteli, je zaostalost operacijskega sistema. Android 2.3 leta 2013 pač ni več sprejemljiv.

skim dostopom na enakem telefonu novejšo različico Androida, čeprav izdelovalec trdi, da zanj posodobitev ni možna? Ljubiteljska skupnost, ki za telefone z Androidom kuje prilagojene operacijske sisteme, je izdelovalce že mnogokrat postavila na laž.

Na cenejših telefonih z Androidom pa ne zaostajajo le različice operacijskega sistema, temveč smo v nemalo primerih prikrajšani tudi za svežo preobleko izdelovalca. Kljub temu da je za razvoj zadolžen Google, je Android odprt, zato si ga večja imena prilagodijo po svoje. Uporabniškega vmesnika vajeni uporabnik le stežka menja izdelovalca telefona, saj se preobleke med seboj razlikujejo kot žen(ské) v meni. Uporabniški vmesnik je eden glavnih razlogov za uspeh posameznega modela. Cilji takega predrujanja so predvsem želja po večji prijaznosti do uporabnika, povečanje funkcionalnosti posamezne naprave ter lepšanje operacijskega sistema. Preobleka posameznega izdelovalca daje napravi svojevrsten pečat, ki ga marsikdo ne bi menjal za nič na svetu. Samsung ima TouchWiz, HTC Sense, LG Optimus, Sony Timescape in tako naprej. Ljubitelji Samsunga na primer ne marajo okrasov, obenem pa ne morejo živeti brez enostavnega izbiranja telefonskih števil, odlične tipkovnice in napredne prilagodljivosti. TouchWiz je grafično podoben osnovnemu Androidu, a doda precej lastnih prijemov v obliki aplikacij in lebdečih pripomočkov. Slabost Samsungove preobleke je že od nekdaj strojna zahtevnost. Sistem se slabo odziva, zatika in spregleda marsikateri dotik. Na močnejših napravah je TouchWiz dozorel in naštetih slabosti (skoraj) ni več, na cenejših Androidih, sploh na tistih z raz-

Gingerbread. Za vse velja, da je za maksimalno izkoriščenost naprave priporočljivo odstranitev okrasov z začetnega zaslona.

### Korenski dostop

Ob pregledu poceni telefonov z Androidom, ki smo jih našli na slovenskem trgu, se nam je stožilo po operacijskem sistemu brez navlake. Ena od rešitev je nakup katerega od starejših Nexusov. Zanje Google vedno poskrbi, da so hitro nadgrajeni in je izkušnja do potankosti enaka zamisli razvijalcev. Drug pristop je korenski dostop. O tako imenovanem »rootanju« smo že večkrat pisali, v kontekstu današnjega članka pa naj izpostavimo nekaj razlogov za tako početje. Najbolj očitni je, da se s korenskiimi pravicami najlažje znebimo programske opreme, s katero izdelovalec upočasni delovanje poceni naprave. Omislimo si lahko hitrejši ROM ali navijanje procesorja, ki iz telefona iztisneta še zadnji atom moči. Na napravo s korenskim dostopom lahko namestimo vrsto nepogrešljivih programov, ki so nam drugače nedostopni. Lep zgled je Titanium Backup, brez katerega si življenja z Androidom skorajda ne znamo več predstavljati. Za posodabljanje Androida s korenskim dostopom skrbimo sami, saj ljubiteljska skupnost novo nadgradnjo posvoji precej hitreje od izdelovalcev mobilnih naprav. S programi in postopki, ki so dostopni le korenskim uporabnikom, povečamo avtonomijo baterije in telefon, kupljen z vezavo, odklenemo za vse ponudnike telefonije pri nas. Priporočljivo je, da pri izbiranju telefona preverimo postopek korenjenja. Nepisano pravilo je, da se telefoni zvenceh imen lažje vdajo. **M**

# Osnovna oprema

Nabor nujnih programov se od naprave do naprave v marsičem razlikuje. Cenejši Androidi si ne bi mogli biti bolj različni. Eni imajo manjše zaslone, drugi manj delovnega pomnilnika, spet tretji zastarelo različico operacijskega sistema. Od osnovne opremljenosti je odvisno, kaj bomo iskali ob prvem obisku tržnice Play. Sledi seznam aplikacij, ki bodo vsem prišle prav.

Boris Šavc

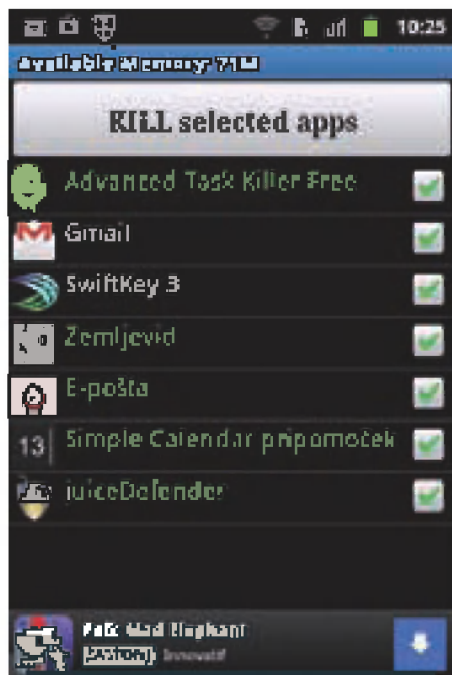
## Varčevanje

Telefoni z operacijskim sistemom Android ne slovijo kot naprave z dolgoživo baterijo. To zamero cenejši modeli samo še okrepijo, zato se velja opremiti s programi, ki bodo dano energijo oplemenitili in iz shrambe iztisnili poslednjo kapljico življenjskega soka. Začnemo s spornimi upravitelji procesov. Programov, kot je **Advanced Task Killer** (brezplačno), je kot nekdanjih poslancev na zavodu za zaposlovanje, zato je logična trditev, da mnogim pomagajo ohranjati prepotrebno energijo, medtem ko sistem čistijo nepotrebne navlake. Računalniška razlaga je drugačna in o njihovi uporabnosti se redno krešejo mnenja. Nekateri grede celo tako daleč, da te pripomočke označujejo za nadležno programsko opremo, ki doseže ravno nasprotno od osnovnega cilja, škodi tako bateriji kot delovanju sistema. Resnica je nekje vmes. Večopravilnost v Googlevem mobilnem okolju ni enaka operacijskemu

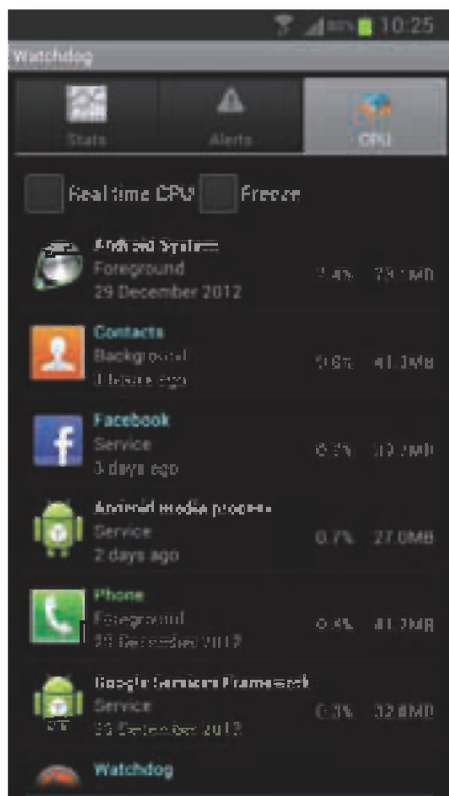
sistemu Windows, kjer naenkrat teče več procesov in uporabnik z zaprtjem potravnih zlahka pohitri delovanje računalnika. Android deluje drugače. Nima preprostega načina zapiranja aplikacij, ker se odprt program ob preklopu na drugega samodejno pomakne v ozadje. Tam v zamrznjenem stanju čaka na uporabnikovo pozornost. V čakalnici načeloma ne potrebuje procesorja in mreže, zaseda zgolj delovni pomnilnik, to pa neuki enačijo s potratnostjo. V praksi je uporabljen RAM dobrodošel, saj sistem z njim učinkovito deluje. Program, shranjen v pomnilniku naprave, bliskovito oživi, medtem ko se vnovični zagon aplikacije »z mesta« odzove po polžje. Če zmanjka delovnega pomnilnika, sistem zapre aplikacijo, ki je že dolgo nismo uporabljali. Android samodejno upravlja procese, zato ne potrebuje

posebnih pripomočkov. S tega zornega kota je program **Advanced Task Killer** v napoto, saj zapira programe, ki bi jih morda kasneje potrebovali. Vnovični zagon zahteva čas, baterijo in obremeni sistem. Kljub naštetemu je zagovornikov veliko, predvsem so glasni lastniki cenejših Androidov. Na slabše opremljenih napravah se hitreje najde »slab« program, ki upočasnjuje procesor in dela zgago v ozadju. Če poredneža s pripomočkom ATK ubijemo, telefon pridobi opazne pospeške, medtem ko na dolgi rok zadiha tudi baterija. Ko postane nadloga moteča, jo odstranimo iz sistema. ATK omogoča uporabniku ubijanje posameznih procesov, določanje izjem in uporabo lebdečega pripomočka, ki zna pomnilnik z enim dotikom popolnoma izprazniti. Če imamo še vedno težave z obnašanjem telefona in niti ubijanje vseh procesov ne pomaga, ko se poredneži takoj zaženejo nazaj, moramo nepridiprava najprej prepoznati. Pri prepoznavanju dogajanja v ozadju je najboljši **Watchdog Task Manager** (2,6 EUR), ki obremenjevanje procesorja po želji prikaže v živo. Če nas oglasi ne motijo, poskusimo najprej z brezplačno različico.

Vsem pripomočkom varčevanja so skupni kompromisi. Večja avtonomija iste baterije vedno pomeni manj osvetljen zaslon, izklopljen internet ali upočasnjeno delovanje. Če je razmik med polnjenji telefona res tako majhen in smo se pripravljani odpovedati določenemu udobju, si omislimo program **JuiceDefender Ultimate** (5 EUR). Žal je učna krivulja tega pripomočka precej strma, zato je ob prvem stiku z aplikacijo marsikdo razočaran. Če se brezglavo zapodimo med nastavitve programa JuiceDefender, se nam hitro pripeti, da je dolgoživost baterije ob koncu dneva še krajša. Na srečo so tu trije že nastavljeni profili. Za začetek svetujemo nastavev *Balanced* in sčasoma preidemo na *Aggressive* ali *Extreme*. Ob spremljanju dogajanja na telefonu in spoznavanja z nastavitvami pripomočka se poigramo z možnostjo *Customize* (in *Advanced*). Izklopimo na primer samodejno iskanje in druženje z Wifi točkami, razen če smo doma. Ali pa nastavimo redkejšo pregledovanje poštnega predala POP3 ob koncu tedna. Morda prekinemo sleherni nočno komunikacijo. In tako naprej. Možnosti je res veliko in pri-



Mnenja o upraviteljih procesov na Androidu si ne bi mogla biti bolj različna. Eni so navdušeni, spet drugi prepričani, da škodijo. Ali gre zgolj za placebo, se lahko z brezplačno različico Advanced Task Killerja prepričamo sami.



Če nam neznan proces nenehno najeda procesorsko moč in po nepotrebem trati baterijo, ga s pripomočkom Watchdog Task Manager hitro najdemo in eliminiramo.

hranki so občutni. Za delovanje različice Ultimate moramo najprej namestiti običajno različico. Ker imamo na seznamu aplikacij nato dve podobni ikoni, moramo ob uporabi paziti, katero zaženemo. Če nam ne delujejo napredne možnosti, smo bržkone izbrali napačno.

### Izboljšave

Po varčevanju pridejo na vrsto izboljšave. Tam, kjer izdelovalci v želji po čim nižji ceni varčujejo, običajno zazija vrzel. Naj gre za majhno število začetnih zaslonov, okornost uporabniškega vmesnika ali nerodno tipkovnico, z izboljšavami lahko na prizadeta področja takoj pošljemo prvo pomoč. Z zaganjalnikom **Launcher Pro** (2,6 EUR) povečamo število začetnih zaslonov na sedem, razširimo seznam hitrih bližnjic na dnu zaslona in po želji prilagodimo izkušnjo s telefonom. Stranski produkt uporabe Profesionalnega zaganjalnika je bistveno hitrejšo delovanje in gladka izkušnja na šibkejših napravah. Ob morebitnih težavah vseeno izklopimo posebne grafične učinke. Dodatni priboljški odličnega programa so skrivanje aplikacij na seznamu nameščenih programov, izboljššan predogled začetnih zaslonov, mnoštvo nastavitev, plačljiva različica pa na seznam doda še uporabne lebdeče pripomočke za stike, koledar, sporočanje, zaznamke, družabno omrežje Facebook, Twitter in elektronsko pošto Gmail, ki jih poljubno širimo ali krčimo.

Naslednje, kar velja izboljšati, je tipkovnica. Nobena navidezna vnosna naprava ni tako dobra, da ne bi mogla biti boljša. Tudi ljubitelji Samsungove tipkovnice, ki slovi kot ena boljših, bi morali preizkusiti **Swiftkey 3 Keyboard** (4 EUR). Najbolj prodajana aplikacija tržnice Google Play leta 2012 prav tako navduši s podporo materinščini dežele izpod Alp in se zna za uporabo učitih in odlično predvidevatih tipkano besedilo glede na slog pisanja, ki ga goji lastnik telefona. Če smo v preteklosti predvidevanja in sprotno popravljanje napak takoj izklopili, bo naslednjega drugače. Pisanje s tipkovnico Swiftkey je hitro, noro hitro. Je prvi tak pripomoček, pri katerem še tako hitremu tipkarju nikoli ni treba čakati na zaznavo vnosa. Tipkovnico lahko prilagodimo lastnemu okusu, ji spremenimo grafično podobo ali razporeditev tipk. Škoda le, da med množico podprtih jezikov za narek ni slovenščine. Ker avtorji programa izdelek redno posodablja, morda podpora kranjščini še pride. Upanje umre zadnje.

Največji prepad med danim in izboljšanim delovanjem naprave pomeni zamenjava priloženega spletnega brskalnika. Če je mogoče, ga nadomestimo z Googlovim brskalnikom Chrome. Varčnejšim napravam in lastnikom pa priporočamo **Opera Mini 7.5** (brezplačno). Silno hiter spletni brskalnik uporablja zunanje strežnike, ki zahte-

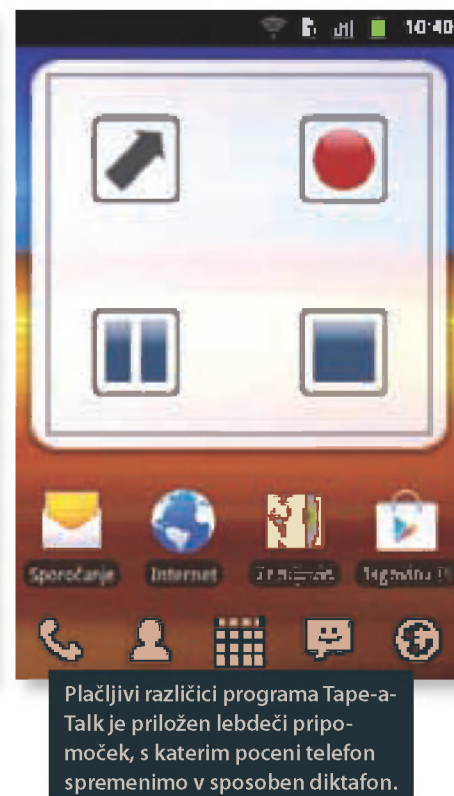


vano vsebino pred pošiljanjem na napravo stisnejo, zato je odpiranje spletišč s pomanjšano Opero hitrejšo kot pri konkurenčnih brskalnikih (bojda za devetdeset odstotkov). Ker je prometa bistveno manj, prihranimo pri pasovni širini. Priljubljena spletišča, med katerimi so Facebook, Google in Yahoo, se odpirajo še hitreje. Opera Mini pozna sinhronizacijo zaznamkov, hiter dostop do največkrat obiskanih spletnih strani, shranjevanje za kasnejše branje, neomejeno število odprtih zavihkov in ima vgrajeno podporo tako družabnemu omrežju Facebook kot Twitterju, tako da je delitev najdenih spletnih vsebin s prijatelji mala malica. Znotraj brskalnika ždi tržnica Opera Mobile Store, na kateri najdemo spodobno ponudbo iger in aplikacij. Zaradi kompromisov izostane podpora Flashu in tehnologiji HTML5.

### Dodatki

Dodatki osnovno funkcionalnost kupljenega telefona nadgradijo. Še tako oskubnemu primerku lahko z njimi vrnemo določeno mero samospoštovanja. Navdušujemo se na primer nad **TuneIn Radio Pro** (0,7 EUR), ki predstavlja vstopne duri do več kot 70.000 radijskih postaj. Pripomoček nam omogoča poslušanje svetovnih in krajevnih programov brez potrebe po FM sprejemniku in vklopljenih slušalkah v vlogi antene. Omogoča shranjevanje priljubljenih »frekvenc«, snemanje programa, povezovanje z družabnimi omrežji, budilko in prilagojen uporabniški vmesnik za uporabo v avtu. Za začetek priporočamo brezplačno različico, ki je brez možnosti snemanja.

Naslednji dodatek, ki zlahka preseže vse vrste zapiskov, je **Evernote** (brezplačno). O njem smo spisali že precej spisov, zato po-



novimo le najnujnejše. Oblačna shramba pogoltno koščke besedila, posnetke govora, fotografije, datoteke vseh vrst in zaznamke označi z lokacijo dodajanja. Shranjeno vsebino sinhronizira med napravami z različnih vetrov, tako da do informacij pridemo ne glede na izbiro operacijskega sistema ali naprave. Nedavno posodobljen uporabniški vmesnik je bil sicer delan s tablicami v mislih, a je dobro videti tudi na slabših telefonih. Ker je pripomoček brezplačen, ne vidimo razloga, da si ga ne bi takoj namestili.

**Tape-a-Talk Pro Voice Recorder** (1 EUR) šibko napravo prelevi v sposoben diktafon. Pozna snemanje v različnih kakovostnih odtenkih in deluje tudi, ko je zaslon ugašjen. Nima lastne oblačne shrambe, a se zna povezati z najbolj priljubljenimi tovrstnimi storitvami, na primer z Dropboxom. Kljub številnim naprednim možnostim ima preprost uporabniški vmesnik, plačljiva različica pa mu doda še enostavnejši lebdeči pripomoček, s katerim poceni napravo spremenimo v snemalnik visokega razreda.

### Igre

Pri igrah je stanje najmanj popravljivo, saj manjši zasloni oziroma oslABLJENA strojna oprema niso najprimernejši za igranje bolj bleščečih naslovov. Mnoge izmed visokoletečih iger tako na šibkejših napravah niti ne delujejo. Na srečo je precej manjših zaglavajev, ki niso zanemarljivi. Včasih ponudijo celo bogatejšo igralno izkušnjo od večjih, bolj grafičnih projektov. Ob igrah, kot je **Dweller** (brezplačno), nekateri sploh ne občutimo pomanjkanja. Še vedno pa lahko igramo tudi Jezne ptiče. **M**

# Velik ali majhen?

Mobilni telefoni se že dolgo časa ne uporabljajo zgolj za opravljanje klicev in pošiljanje sporočil SMS. V ospredje namreč stopa uporaba interneta in razne večpredstavne vsebine. Na podlagi tega se razmere na trgu spreminjajo, saj je med uporabniki vedno več povpraševanja po mobilnikih z velikimi oziroma večjimi zasloni. In čeprav imajo slednji kar nekaj prednosti, jih pesti tudi nekaj slabosti.

Mitja Rutnik

## Velik

### 1. Zmogljivost

Večji mobilni telefoni sodijo danes med zmogljivejše na trgu. Izdelovalcem je namreč na voljo veliko več dodatnega prostora, kamor lahko stlačijo vse potrebne komponente. Delovanje mobilnika je zato precej hitrejšo, to med drugim omogočata predvsem boljši oziroma zmogljivejši procesor in več delovnega pomnilnika.

### 2. Igranje iger

Večji zaslon mobilnika uporabniku ponuja boljše igričarsko izkušnjo. Pri novodobnih mobilnih igrakah najdemo vsa potrebna krmila kar na zaslonu, zato je te igre na večjem zaslonu veliko lažje in bolje igrati. Velik zaslon pa je med drugim zmožen prikazati tudi več vsebin. To prinaša precej prednosti, saj boste med drugim vsi ljubitelji jeznih ptičev (Angry Birds) lažje zadeli tarčo.

### 3. Glasba in video

Uporabniki danes svoje mobilnike uporabljajo tudi za gledanje filmov, branje e-knjig in pa, seveda, za brskanje po spletu. Za vse omenjeno je več kot dobrodošel velik zaslon, na katerem si je precej bolj zabavno ogledovati razne video vsebine. Lažje in preprosteje je tudi brskati po spletu, saj je pri tem manj tako imenovanega »scrollanja«, še posebej na tistih straneh, ki niso optimizirane za mobilne naprave.

### 4. Navigacija

Na potovanjih je dober navigacijski sistem nepogrešljivo orodje. Pri iskanju prave poti, tako pri vožnji z avtomobilom kot tudi pri hoji po večjem mestu, vam bo sistem GPS prav gotovo prihranil nekaj časa in predvsem živcev. Ob pomoči velikega zaslona postane uporaba navigacije na pametnem telefonu precej bolj preprosta in predvsem prijetnejša za uporabnika.



## Majhen

### 1. Velikost/prenosljivost

Sama velikost mobilnika marsikateremu uporabniku povzroča precej preglavic, saj ga zelo težko pospravi v žep, oziroma ga nosi s seboj med sprehodom po mestu. Še posebej v toplejših mesecih leta, ko smo temu primerno oblečeni. Mobilnik tipa Samsung Galaxy Note boste tako morali večkrat prenašati kar v rokah ali pa se bo med skupnim sprehodom znašel v torbici vaše boljše polovice.

### 2. Uporaba

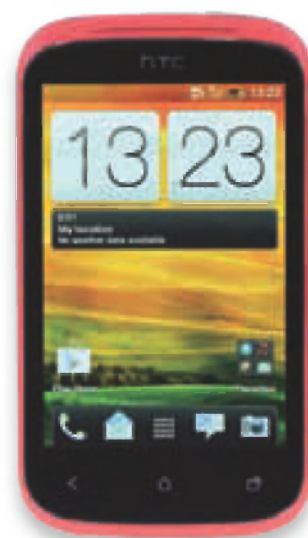
Delo z večino velikih mobilnikov, ki jih danes najdemo na trgu, je lahko precej neprijetno. Velikost naprave namreč ne omogoča uporabe s samo eno roko, kot smo vajeni pri malce manjših mobilnikih. Seveda je to odvisno tudi od velikosti vaših rok, vendar se med nami najde le peščica tistih, ki lahko brez večjih težav zgolj z eno roko upravljajo mobilnike, kot so LG Vu, Samsung Galaxy Note in podobni.

### 3. Cena

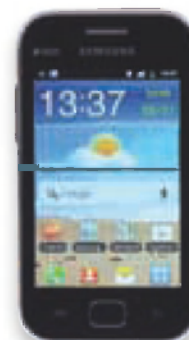
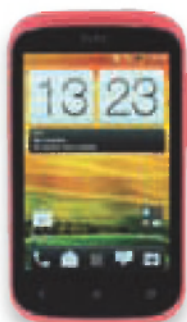
Kot omenjeno, se veliki pametni telefoni večinoma ponašajo z vrhunskimi specifikacijami, to pa ima seveda svojo ceno. Za tak mobilnik boste morali odšteti kar zajeten kupček denarja, saj velik zaslon skupaj z najsodobnejšimi komponentami ni najprijaznejši do denarnice. Cene najnovejših in najzmogljivejših mobilnikov v tem segmentu zlahka presežejo 600 evrov.

### 4. Čas delovanja

Zaslon in zmogljivost velikih pametnih telefonov terjata svoj davek na avtonomiji baterije. Ta je v primerjavi s tisto v manjših mobilnikih sorazmerno slabša, saj moramo svojo mobilno napravo ob zmerni rabi polniti praktično vsak dan. Prav avtonomija baterije pa je izjemnega pomena za uporabnike in velikokrat vpliva na njihovo končno odločitev o nakupu.







### HTC Desire C

#### Pametni telefon

**Cena:** 200 EUR brez vezave. Mobiltel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Izdelava, Android 4.0.
- ✗ Ni bliskavice, kak procesorski megahertz več ne bi škodil.

Prvi konkurent med manjšimi telefoni na preizkusu je HTC Desire C, ki se prav tako drži kalupa, opisanega pri napravi Galaxy Mini 2. Tako smo zopet priča fotoaparatu brez bliskavice in ločljivosti zaslona 320 × 480 pik. Desire C se po zaslonu malce razlikuje od Minija in Xperie Tipo, saj je nekoliko večji in meri po diagonali 3,5 palca.

HTCjev telefon ima nekoliko šibkejši procesor, ki pa po zaslonu brez težav meče Android 4.0. Prav slednji je dokaz, kako daleč je napredoval Googlov operacijski sistem in kakšno medvedjo uslugo si dela Samsung z vztrajanjem pri Gingerbreadu. Tako lahko na Desire C namestimo brskalnik Chrome, ki sedaj že toliko vodi pred privzetim androidnim brskalnikom, da njegov manko pomeni občutno slabšo izkušnjo brskanja po spletu.

Vsi štiri manjši telefoni na preizkusu skušajo v ospredje svoje funkcionalnosti poriniti poslušanje glasbe. Poleg prominentnega mesta predvajalnika glasbe na začetnem zaslonu ima Desire C še enega aduta, in sicer povezavo z izdelovalcem slušalk Beats audio. Ta naj bi zagotavljal boljši zvok in višjo kakovost priloženih slušalk.

Pohvaliti gre tudi izdelavo telefona, kar je že tradicionalna odlika HTCjevih naprav. Tudi Desire C je narejen iz materiala, ki je kombinacija plastike in gume in v roki deluje trdno in všečno.

Prav tako je HTC z modelom One X vzpostavil red pri postavitvi in funkcionalnosti gumbov na sprednji stranici zaslona. Trije gumbi tako zrcalijo funkcionalnost privzetih programskih gumbov v Androidu. To pomeni, da ni več posebnega gumba za iskanje. Prav tako desni gumb priključuje vse odprte programe in ne menija.

Če kupujemo pametni telefon za najmlajše, je najbolje izbirati med Xperio Tipo in Desire C. Mi dajemo prednost slednjemu.

### Samsung Galaxy Ace

#### Pametni telefon.

**Cena:** 233 EUR brez vezave. Mobiltel od 1 EUR naprej.

- ✓ Oblika.
- ✗ Android 2.3.6., podhranjena strojna oprema.

Ace je bil poleg manjše različice HTCjevega Desireja prvi poceni pametni telefon, ki je Android približal tudi tistim brez sredstev za nakup dražjih naprav, ki so se bojevale z iPhonom. Nizka cena in solidna uporabniška izkušnja sta zagotovili visoke prodajne številke, tako da je Samsung telefonu pričakovano poskušal podaljšati življenjsko dobo in izdal posodobljeno različico. Življenje naj bi se telefonu podaljšalo predvsem po zaslugi za odtonek povečanega takta procesorja, ki sedaj deluje pri 832 megahertzih. To je za borih 32 megahertzov več kot prvotna različica telefona, ki že takrat ni blestela po hitrosti. Telefon smo za konec tedna posodili uporabniki, katere telefon je prvi Ace, in razen začetnega majhnega skoka v hitrosti ni bilo zaznati napredka. Omenjeni skok v hitrosti je seveda lažje pripisati telefonu, ki ga ne bremenijo podatki, ki se sicer naberejo po daljši rabi.

Gre za fizično skorajda nespremenjen telefon, ki ima na vrhu še vedno priključek microUSB. Tega je treba vsakič odpreti, to pa glede na poceni plastično zasnovano pokrova ni prijetno početje. Na vrhu je tudi vhod za slušalke, na strani pa dela družbo gumbu za vklop reža za vstavitve kartice microSD. Njen pokrov vliva še manj zaupanja kakor tisti na vrhu.

Na prednji stranici se Samsung drži svojega sistema treh gumbov, ki jih sestavljata gumba na dotik za nazaj in priklic menija ter glavni fizični gumb za vračanje na začetni zaslon.

Recept starejše, a preverjene strojne opreme in Androida bi lahko bil zopet uspešen, če bi Korejcem uspelo v napravo namestiti novejšo različico Googlovega operacijskega sistema. Po prvem zagonu in dejstvu, da je telefon sporočil programsko posodobitev, je bil optimizem na mestu, saj bi Android 4.0 pomenil skok v kakovosti. Žal se je nadgradnja ustavila pri različici 2.3.6.

### Samsung Galaxy Ace Duos

#### Pametni telefon.

**Cena:** 309 EUR brez vezave. Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Zaslon.
- ✗ Vse, kar je narobe z navadnim Galaxy Aceom.

Posodobljeni Ace je že nakazal pripravljenost Samsunga, da uspešno linijo naprav raztegne in skuša iz nje iztisniti še zadnjo kapljico dobička. Morda bi se na Ace Duos lahko bolj optimistično gledalo skozi prizmo izdelovalca, ki skuša preverjeno priljubljen telefon z zastarelo strojno in programsko opremo po čim nižji ceni ponuditi ljudem, ki uporabljajo dve kartici SIM. Takih kupcev je po svetu veliko, to dokazuje nenehni priliv teh telefonov neznanih, večinoma kitajskih izdelovalcev. Glavna lastnost Duo-  
sa je tako možnost uporabe dveh kartic SIM hkrati, kar lahko sklepamo že iz njegovega imena.

Duos je po strojni opremi na isti ravni kot prej opisani Ace, s to razliko, da je Samsung v Duos vgradil svetlejši zaslon, ki je ob neposredni primerjavi bolj prijazen do oči. Poleg same strojne opreme se je spremenilo tudi industrijsko oblikovanje, saj je vhod microUSB zdaj na spodnji strani (vhod za slušalke je ostal zgoraj) in nima več pokrova. Na stranici je tudi izginila reža za kartico microSD, ki se je skrila v notranjost telefona. Korejci so se lotili tudi lepotnih popravkov, ki sicer niso drastični, a naprava kot celota deluje bolj všečno in spominja na Ace 2.

Na telefonu žal teče Android 2.3.6, kar pomeni isto mero hitrosti in zatikanja kot pri Aceu. Edina dodana vrednost je uporaba dveh kartic SIM, ki jima lahko točno določimo, katere storitve mobilnih ponudnikov bosta opravljali. Lahko določimo uporabo podatkovnih storitev ene kartice in drugo uporabljamo le za klice in sporočila SMS.

Ko iz enačbe umaknemo uporabo dveh kartic SIM, telefon ostane le malce lepši Ace, to pa nikakor ni dovolj za uporabniško izkušnjo, ki jo lahko ponudi operacijski sistem Android.



### Samsung Galaxy Ace 2

**Pametni telefon.**

**Cena:** 310 EUR brez vezave. Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Zaslona, gladko delovanje.
- ✗ Android 2.3.6.

Po razočaranju pomlajenega Acea in različnih Duos v imenu tokratnega Acea najdemo zaporedno številko 2. Upanje, da je Samsung prerezal vezi s prvotno različico, je bilo veliko in ob pogledu na strojne značilnosti je tudi kazalo tako.

Dvojka se ponaša z največ pomnilnika od vseh telefonov na tokratnem preizkusu, saj je 728 MB za 256 MB več, kot premore velika večina drugih naprav. Pohvalen je tudi dvojedrni procesor 800 MHz, saj ima pogon z dvema jedroma le še Xperia Sola. Samsungovi inženirji prav tako niso skoparili z zaslonom, ki je od originala napredoval tako po velikosti kot po ločljivosti. Pri merah 480 x 800 gre za resnično odličen zaslon, ki predhodnika pusti daleč zadaj.

Popravke je doživela tudi zunanost – videti je, da oblikovalci poslušajo uporabnike, saj je vhod microUSB preseljen na spodnjo stranico, predvsem pa ga ne prekriva več plastični pokrov, ki je bil ena od glavnih zamer prvemu Aceu. V celoti gledano gre za lepši telefon bolj čistih linij in z vidika strojne opreme in industrijskega oblikovanja so v Samsungu dostavili dostojnega naslednika enega njihovih najbolj priljubljenih telefonov.

Toda skok v nastavitve žal pokaže, da je na telefonu še vedno Android 2.3.6., se pravi enaka različica, ki teče na nekaj let starem prvem Aceu. Delovanje je resda nekoliko bolj gladko, saj pomnilnik in procesor ne podlegata večjemu zaslonu, a je manko Androida s prvo številko 4 težko opravičiti. Slednje boli toliko bolj, ker vemo, da so Korejci sposobni na trg spraviti telefone kalibra Galaxy S 3 in Note 2. Omenjeni napravi sta paradna konja novjših različic Androida in ko k temu dodamo dejstvo, da Sony in HTC v svoje najcenejše telefone redno nameščata Sladoledni sendvič, je Gingerbread na Aceu 2 sramota. V času pisanja tudi ni bilo nikakršnih zanesljivih novic, da bo Samsung telefon nadgradil.

### Samsung Galaxy Mini 2

**Pametni telefon.**

**Cena:** 180 EUR brez vezave. Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Izdelava.
- ✗ Android 2.3.6.

Mini 2 spada v posebno podkategorijo štirih telefonov (HTC Desire C, LG Optimus L3, Xperia Tipo) na tokratnem preizkusu, ki med seboj tekmujejo. Gre za najcenejše predstavnike na preizkusu, ki dajejo vtis, da so narejeni po istem kalupu. Vsi štirje imajo zaslone enake ločljivosti (320 x 480), njihovi fotoaparati pa ne premorejo bliskavice.

Ta rang telefona daje občutek, da gre za naprave, prirejene mlajšim generacijam, ki prvič vstopajo v svet pametnih telefonov. Ravno zato niso obremenjeni z nalogo, da morajo čim bolj približati izkušnjo paradnih konjev androidnega ekosistema, kar je glavna naloga drugih telefonov na preizkusu. Animacije so zaradi manjših zaslonov dokaj gladke, fotoaparati uporabni le v svetlih okoliščinah, vsi štirje modeli pa na začetnih zaslonih izpostavljajo predvajanik za glasbo.

Mini 2 vendarle žal nadaljuje žalosten trend Samsungovih predstavnikov na teh straneh, saj telefon namreč tudi tokrat poganja Android 2.3.6. Ta je tudi glavni krivec za zatikajoče se delovanje ne glede na dejstvo, da ima Mini za 200 megahertzov bolj zmogljiv procesor kot HTC Desire C. Premikanje po zaslonih na tajvanskem telefonu je zavoljo Androida 4.0 dosti bolj prijetno.

Mini 2 preseneti z odlično izdelavo, s katero poseka druge Samsungove telefone v konkurenci. Pravzaprav gre za izjemo Xperie J za najbolje narejen telefon na preizkusu, ki je za povrh tudi vsečno oblikovan.

Samsung je z novjšimi telefoni očitno končno dojel, da je najboljšo mesto za vhod microUSB na spodnji strani telefona, sicer pa ostaja zvest oblikovanju celotne serije Galaxy. Ne glede na vrhunsko izdelavo je zopet toliko bolj boleča zastarela programska oprema, ki je pri Desireju C in Xperiji Tipo na na nivoju.

### HTC One V

**Pametni telefon.**

**Cena:** 235 EUR brez vezave. Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Android 4.0.
- ✗ Zatikanje med delovanjem.

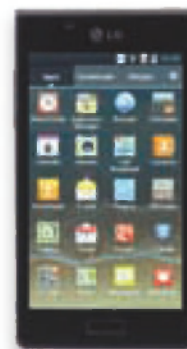
Duhovni naslednik telefonov Hero in Legend je po premiku HTCja na blagovno znamko »One« postal One V. Kot njegova predhodnika ima na spodnji strani ukrivljeno brado, a je kljub temu nekaj razlik. Telefon je tanjši, s fizično večjim zaslonom in nekoliko drugačnih odtentov. Še večje pene pa je bila seveda deležna notranjost.

Zaslon meri 3,7 palca in sliko kaže pri ločljivosti 480 x 800. Izkoriščene so vse pike, saj so pod zaslonom tri značilne tipke, ki so mehansko kapacitivne, torej ločene od zaslona, a na trenutke neodzivne. Tako kot Desire C se tudi One V ponaša z napisom Beats Audio, vhod za slušalke pa najdemo poleg gumba za vklop, na zgornji stranici zaslona.

Vse skupaj krmili Android 4.0, nadgrajen s kožico Sense, ki ji je HTC zavoljo odzivnosti odstranil nekatere zmožnosti, ki jih imajo dražji modeli. Tako nas namesto sedem pričaka zgolj pet domačih zaslonov, prikrajšani pa smo tudi za marsikateri 3D učinek, na primer ob prehajanju med zasloni. Nekaj manj zmožnosti ima tudi sam Android, zaradi pomanjkanja sprednje kamere tako ne bomo mogli uporabljati prepoznavne obraza za odklep zaslona.

Prednaložene programske opreme je tokrat na srečo manj kot v preteklosti, med aplikacijami so se znašle predvsem tiste za družabna omrežja in hitro sporočanje. Delovanje večine aplikacij je zadovoljivo – občasno zatikanje smo opazili le pri zahtevnejših, predvsem pa pri brskanju po spletu.

Gledano v celoti je HTC One V točno to, kar smo ob pogledu na tehnične specifikacije od njega pričakovali. Povprečen telefon z zmožnostmi, ki ne izstopajo v nobeni smeri. Po nekajdnevni rabi lahko izpostavimo tudi baterijo, ki je kljub razmeroma zahtevni rabi brez težav zdržala ves dan.



### LG Optimus L3

**Pametni telefon.**

**Cena:** 130 EUR brez vezave. Mobitel od 49 EUR naprej. Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Velika baterija.
- ✗ Fotoaparati, Android 2.3.6.

L3 ima tako kot Galaxy Mini 2 nameščen Android 2.3.6 in izdelovalčevi programerji posodobitve na Sladoleadni sendvič ne nameravajo dostaviti.

Delovanje je dokaj tekoče, a 800 MHz procesor vseeno prevečkrat zaide v težave. Te se pojavljajo predvsem zaradi majhne količine pomnilnika (384 MB), ki v konkurenci prehiti le prvega Acea.

Oblikovno gre za najgrši LGjev telefon na preizkusu. To je posledica velike baterije, ki napravi preveč odebeli profil. Baterije v majhnih telefonih redko presežejo prostornino 1300 mAh, akumulator v Optimusu L3 pa je enak tistim iz večjih modelov (1500 mAh). Dodatna shramba elektrike se mu pozna in baterija zdrži dalj časa. Tudi materiali izdelave so višje kakovosti, ki v kombinaciji z debelino dajejo občutek neprebojnosti. Na spodnji strani je vhod microUSB, na zgornji pa vhod za slušalke in gumb za vklop in izklop. Pod zaslonom so trije gumbi v slogu Samsungove razporeditve, srednji je tudi na pritisk. Prav ta se zdi najšibkejša točka izdelave, saj je premehak in ne vliva zaupanja v daljše življenje.

Na zadnji strani je 3,2-megatočkovna kamera, ki ne sodi več v pametne telefone in bolj spominja na tiste iz desetletja starih aparatov. Odsotnost bliskavice je tako še večji problem, saj so slike v temačnih razmerah neuporabne.

V LGju so se svojega vstopnega modela lotili slabo, to dokazujejo trije podobni modeli na tokratnem preizkusu. Dva od njih imata nameščen Android 4.0, tako da je prisotnost Gingerbreada toliko večje razočaranje. Edini adut Optimusa L3 je večja baterija in posledično daljši čas delovanja. Vendar to ni dovolj, da bi ga bilo mogoče priporočiti in gre za aparat, ki si s Samsungovim pomlajenim Aceom deli zadnja mesta na tokratnem preizkusu.

### LG Optimus L5

**Pametni telefon.**

**Cena:** 210 EUR brez vezave. Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Industrijsko oblikovanje.
- ✗ Šibek procesor, fotoaparati.

Kot kaže številka v imenu Optimusa L5, ta spada na sredino tokrat preizkušenih LGjevih modelov. To se pozna tudi na strojni opremi, ki je sicer boljša kot pri L3, a prešibka, da bi lahko dostavila podobno izkušnjo kot L7. Pomnilnika je sicer enako kot pri L7, a 512 megabajtom pomaga le 800-megaherčni procesor. Nižjo frekvenco so pri izdelovalcu opravičili z nižjo ločljivostjo in manjšo površino zaslona, a se enačba ni izšla. Delovanje se približa tistemu pri L7, vendar je vse skupaj videti dosti grše, saj zaslon tako po ločljivosti kot splošni kakovosti prikaza enostavno preveč zaostaja.

Industrijsko oblikovanje je na vseh treh Optimusih dokaj podobno, a sta zavoljo tanjšega profila lepa le L5 in L7. Industrijsko oblikovanje je ena od odlik korejskega izdelovalca, ki pa vendarle še vedno nima okusa pri grafičnem oblikovanju – ikone so namreč bolj podobne tistim v Samsungih kot pa tistim v izdelkih HTCja in Sonyja.

Na zadnji strani je 5-megatočkovni fotoaparati, ki je dosti slabši od tistega iz L7 in lepo pokaže, kako zavajajoč je lahko le podatek o količini megatočk. Slike so bolj podobne tistim iz manjšega Optimusa L3, a jim v temnih razmerah lahko pomaga vsaj bliskavica.

L5 poganja Android 4.0, a v spletu nismo zaznali novic, da bo telefon kdaj videl različico 4.1. Vsi podatki in celotna izkušnja tako kažejo na resničnega srednjega brata dveh telefonov, ki v ničemer ne izstopa in svoje delo opravlja podpovprečno. Očitno so v LGju računali na to, da bo podobnost Optimusa L5 z večjim in boljšim L7 pomagala, a je ta podobnost zelo prozorna. Ko sta oba ugasnjena, ju je zelo težko razločiti, ko pa ju enkrat prižgemo, L5 pokaže prave barve, ki so veliko bolj blede kot tiste pri L7.

### LG Optimus L7

**Pametni telefon.**

**Cena:** 230 EUR brez vezave. Mobitel od 1 EUR naprej.

- ✓ Zaslon, oblikovanje.
- ✗ Izdelava, počasen zagon programov in brskanje.

Strojna oprema Optimusa L7 je praktično enaka tisti iz Xperie J in HTCjevega modela One V. Procesor je gigaherčen in deluje s 512 megabajti pomnilnika, kar je skupna lastnost vseh treh telefonov. Prav tako je notranjega pomnilnika štiri gigabajte in fotoaparati premore tipalo s petimi megatočkami. Vse to je dovolj za solidno delovanje Androida 4.0, ki so ga pri LGju pustili pri miru. Preobleka Optimus se odlično obnese pri prehajanju med domačimi zasloni in skoki v nastavitve, a se zatika pri zagonu programov in predvsem brskanju. To je slabše kot pri Xperii J, kjer brskalnik Chrome lažje izrisuje spletne strani. Sicer je delovanje na domačih zaslonih na Sonyjevem telefonu malce počasnejše, a je zamik pri izvajanju programov na Optimusu toliko večji, da je kompromis Xperie J privlačnejši.

Zunanja podoba L7 je všečna, a materiali niso na taki kakovostni ravni kot pri One V in Xperii J. Sicer gre za enake materiale kot pri Optimusu L5, a so tu zaradi velikosti naprave že pošteno na preizkušnji. To je posebej razvidno na zadnjem pokrovu, ki ima preveč hoda in ne daje trdnega občutka. Treba je omeniti še zaslon, ki izstopa po kakovosti, a ima manjšo gostoto točk kot tisti na Xperii J.

LG je že napovedal, da bo L7 dobil nadgradnjo na Android 4.1, in očitno so se z dano strojno opremo znašli bolje kot pri HTCju, ki na telefon One V ne bo spravil Jellybeana. Nadgradnja bo Optimusu nedvomno pomagala, saj bosta zagon in delovanje programov bolj gladka. To smo opazili že ob nadgradnji na Nexusu S, ki ima podobno strojno opremo. Kako se bo delovanje popravilo s prihodom nove različice Androida, bomo še videli, zaenkrat pa L7 za Xperio J zaostaja.



## Prestigio P4040 duo

**Pametni telefon.**  
Cena: 170 EUR brez vezave.

- ✓ Android 4.0, izdelava, gladko delovanje.
- ✗ Vibracije ob pritisku gumbov, zaslon.

PAP4040 na začetku razočara s postavitvijo gumbov pod zaslonom. Gre za enega od dveh telefonov (drugi je Huawei Vision), ki še vedno vztrajata pri štirih gumbih na dotik. Tu je plejada gumbov toliko bolj nerazumljiva, saj na telefonu teče Android 4.0. Ob prvem vklopu telefona nas dodatno prestraši uvodni filmček, ki spominja na D produkcijo in kipi od kiča.

Po začetnem nezadovoljstvu gredo stvari na bolje, saj se s strojno opremo telefon lahko postavi ob bok večini konkurentov na preizkusu. Z gigaherčnim procesorjem in 512 megabajti pomnilnika Android 4.0 krmili brez težav. Temu botruje tudi pametna odločitev, da na Androidu ni nobene posebne preobleke. Tako smo priča le dodanim stikalom za vklop in izklop nekaterih funkcij, ki pa operacijskega sistema ne upočasnjujejo. Delo z dvema vstavljenima SIM karticama je preprosto, vsaki pa lahko tudi določimo, katere storitve operaterja so na enaki ravni kot konkurenca. Čudi tudi odločitev, da bodo v operacijskem sistemu na voljo le trije domači zasloni, in nikjer nisimo našli nastavitve, ki bi omogočala dodajanje novih. Prav tako je nemogoče izklopiti vibriranje, ki je opazno ob vsakem pritisku na gumb. To očitno postaja stalnica manj znanih izdelovalcev, ki v kombinaciji s slabimi motorčki za vibriranje dostavi nadležno izkušnjo. Slabi motorčki so sicer presenečenje, saj je telefon narejen iz dobre plastike, ki v roki daje občutek trdnosti.

PAP4040 duo je tako povprečna naprava, ki ga nekatere izdelovalčeve odločitve držijo nazaj, a če iščete poceni (telefon stane le 170 EUR) rešitev z dvema karticama SIM, vam lahko Prestigiova naprava rabi kot soliden sekundarni telefon.

## Huawei Vision

**Pametni telefon.**  
Cena: 209 EUR brez vezave. Mobilnet od 1 EUR naprej.

- ✓ Oblikovanje, velikost in teža.
- ✗ Hroščat. Andorid 2.3.

Podjetje Huawei ima že kar nekaj tradicije pri izdelovanju komunikacijske opreme, po nekaterih podatkih gre celo za drugo največje telekomunikacijsko podjetje na svetu (predvsem po zaslugi velikega kitajskega trga). Vision po oblikovanju malce spominja na nekatere telefone podjetja HTC. Gre za razmeroma lepo oblikovan telefon, ki ima prijetno ukrivljeno zadnjo stran in zelo lepo sede v roko. Telefon ni prevelik, saj diagonala zaslona meri 3,7 palca. Pod zaslonom so žal štirje gumbi na dotik, kjer sta tako kot pri telefonu Prestigio zamenjana tista za nazaj in priklic menija. Ta sistem bo vsem, ki so vajeni novjših androidoidnih smernic, povzročil nekaj zmede.

Huawei sicer Andorid pusti dosti bolj pri miru kot drugi izdelovalci, a je kljub temu prisotna aplikacija SPB Shell 3D Launcher, ki ponuja grafično impresivne možnosti menjave namizij, brskanje po programih in podobno. Vdelali so tudi nekaj manj posrečenih pridobitev, recimo neoriginalno (programsko) tipkovnico, ki je slabša od tistih na večini androidoidnih telefonov. Tudi sicer je sistem nekoliko bolj hroščat kot pri bolj uveljavljenih znamkah.

Samo delovanje telefona je večinoma zelo dobro, saj je naprava odzivna in hitra. V rabi je Qualcommov enojedni procesor Snapdragon pri taktu 1 GHz, ki poganja veliko podobnih naprav. Pomnilnika je 512 MB, vključene pa so vse najbolj tipične funkcionalnosti, od GPS pa do digitalnega fotoaparata. Ta je podpovprečen glede na ločljivost (5 MP), sumimo, da je v rabi nekoliko starejše tipalo.

Visionu je cena v prosti prodaji padla za 130 EUR od začetne postavke 340 EUR. Huawei je oznail, da nadgradnje na 4.0 ne bo, tako da Vision ostaja telefon z Gingerbreadom, in kot takega ga je nemogoče priporočiti.

## Sony Xperia J

**Pametni telefon.**  
Cena: 250 EUR brez vezave. Mobilnet/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Izdelava, Android 4.0 in že obljudjena nadgradnja na 4.1.
- ✗ Enojedni procesor.

Xperia J je na prvi pogled zanimiva že zato, ker se ponša z industrijskim oblikovanjem, ki smo ga pri japonskem izdelovalcu nazadnje videli pri Xperii Arc. Tako gre za atraktivno obliko, ki jo dopolnjuje resnično odlična izdelava. Od vseh naprav na preizkusu je Xperia J v povsem svojem razredu, saj tu ni govor o cenejših materialih, ki se prehitro znajdejo v telefonih tega cenovnega ranga.

Na prednji strani so pod štiripalčnim zaslonom trije gumbi, ki ne zrcalijo programskih gumbov Androida 4.0, tako da desni gumb prikljče nastavitve in ne vseh odprtih programov. Sladoleadni sendvič je nameščen na telefon, a je prva iteracija počasna. Na srečo je Sony že izdal popravek, ki se nam ponuja prvič, ko se s telefonom povežemo v splet. Po posodobitvi gigaherčni procesor lažje zadiha in v sodelovanju s 512 megabajti pomnilnika dobro upravlja z Googlevim operacijskim sistemom. To je še toliko bolj očitno, ko se znebimo večine gradnikov (tako Sony prevaja besedo »widget«), s katerimi Japonci absolutno pretiravajo.

Medtem ko je zadnja stranica ukrivljena in daje telefonu samosvoj videz, na prednji strani preseneti zaslon, ki je glede na konkurenco vrhunski. Edini, ki mu lahko parira, je tisti iz Samsungovega Acea 2, a je ta v Xperiji bolj živih barv in še prijaznejši do oči.

Xperia J je tako najboljši presekok elementov, ki so prisotni na vseh telefonih tega cenovnega razreda. Tako morda ne preseneča, da je telefon v prosti podaji najdražji v konkurenci, a je ob vezavi pri mobilnih operaterjih na voljo že od enega evra naprej.

Zameriti mu gre enojedni procesor, ki bi potreboval nekaj več moči, a so v Sonyju Android 4.0 očitno spoznali do te mere, da so ga spravili na solidno raven gladkosti. Predvsem pa je vzpodbudno to, da je Sony že potrdili, da letos prihaja nadgradnja na 4.1 Jellybean, ki bo s svojim projektom Butter telefonu dodal še dodaten skok v hitrosti.



### Sony Xperia Miro

**Pametni telefon.**

**Cena:** 180 EUR brez vezave. Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.

- ✓ Gladko delovanje po odstranitvi gradnikov.
- ✗ Neosvetljeni gumbi na prednji strani.

Miro na papirju spada med Xperio Tipo ter model J in se tako tudi obnaša. 3,5-palčni zaslon je dovolj majhen, da ne preobremeni 800-megaherčnega procesorja, ki s 512 megabajti pomnilnika upravlja z nameščenim Androidom 4.0. Na tem mestu je treba Sony pohvaliti, ker je očitno končno ujel ritem posodabljanja svojih telefonov, saj smo mu leta 2012 lahko prevečkrat očitali zaostajanje za konkurenco.

Miro po svojem oblikovanju ni tako vsehčen kot Xperia J, nižja cena se kaže tudi v kvaliteti izgradnje. Materiali sicer niso slabi, a ko je pri operaterjih za enako ceno na voljo model J, nakup Miroja postane manj smiseln. Varčevanje se kaže tudi v tem, da gumbi na prednji strani niso osvetljeni in se ob odklepu zaslona pod njimi prižge le šibka luč. Zvečer je bilo tako iskanje gumbov nadležno, to pa dodatno oteži dejstvo, da je med njimi veliko prostora in jih je prelahko zgrešiti. Očitno varčevalni ukrepi niso dosegli fotoaparata, ki premore 5-megatočkovno tipalo in bliskavico. Slike sicer niso odlične, a tipalo za to raven ni slabo in bliskavica se presenetljivo dobro obnese v temačnih razmerah.

Tako kot pri vseh Xperiah na preizkusu je Sonyjeva preobleka nad Androidom dvoizen meč, saj gre za lepo oblikovano nadgradnjo, ki pa se preveč zanaša na gradnike (widgete). Slednji vse prevečkrat pomenijo razliko med zatikajočo in gladko izkušnjo. Pravzaprav z gradniki pretiravajo vsi izdelovalci, tako da je izklop večine smotrna začetna poteza novih uporabnikov kateregakoli telefona. Miro je tako pred izklopom vseh gradnikov počasen telefon, ki ga njihova odstranitev zelo pohitri. Kot pri Xperiji J je Sony tudi za Miroja napovedal nadgradnjo na Android 4.1, kar bo malemu telefonu le še koristilo.



### Sony Xperia Sola

**Pametni telefon.**

**Cena:** 240 EUR brez vezave.

- ✓ Dvojedni procesor, 8 GB pomnilnika.
- ✗ Izdelava, ne bo več posodobitev, cena.

Sola je svoje življenje začela kot telefon z Androidom 2.3. in v vmesnem času že prešla posodobitev na Android 4.0. Ta posodobitev bo zadnja, saj Jellybeana Sola ne bo videla.

Relativna starost se telefonu ne pozna, saj sta dvojedni gigaherčni procesor in 512 MB pomnilnika brez težav poganjala že Gingerbread. Pravzaprav gre za strojno zelo dostojen kos strojne opreme in je edini telefon na preizkusu, ki ima vgrajenega 8 GB notranjega pomnilnika.

Na zadnji strani je 5-megatočkovna kamera, ki je sposobna video posnetke snemati pri 720p. Kamera je na vrhu sredine zadnje strani telefona in na stranici je dodaten gumb, ki omogoča slikanje. Tako lahko telefon držimo kot fotoaparat in slikamo, ne da bi se dotikali zaslona.

Prav upravljanje brez dotikanja zaslona je ena bolj poudarjenih funkcionalnosti tega telefona. Zaslon sicer meri v diagonalo 3,7 palca in sliko kaže pri 480 x 854 ter uporablja tehnologijo Floating touch, ki naj bi omogočala uporabo zaslona na dotik brez dejanskega dotikanja. To naj bi prišlo prav pozimi, ko nosimo rokavice in zasloni pritiskov ne zaznavajo. V praksi pa se Floating touch izkaže za dokaj neuporabnega, saj dotike načeloma slabo zaznava.

Šepa tudi izdelava, ki ni na ravni sestrskih Xperie J in HTCjevih izdelkov. Zadnja stranica je bolj na ravni Xperie Tipo in Miro. To kaže na marketinško odločitev Sonyja, da boljše grajene telefone poimenuje z zaporedno črko, tiste iz cenejših materialov pa s polnimi imeni.

Sola ni več na voljo pri operaterjih, kar pomeni, da je treba zanjo odšteti 240 evrov, a to je občutno preveč. Tako je ovir za priporočitev nakupa preveliko. Sola je žal padla v nemilost Sonyja in njihovega nenehnega izdajanja novih modelov serije Xperia.



### Sony Xperia Tipo

**Pametni telefon.**

**Cena:** 130 EUR brez vezave.

- ✓ Android 4.0, zvočnik.
- ✗ Ni bliskavice, kak procesorski megahertz več ne bi škodil.

Tipo je zadnji od malega četverčka na tokratnem preizkusu in v tej kategoriji se obnese odlično. Za razliko od telefonov Samsung Mini 2 in LG L3 je tako kot v Desire C nameščen Android 4.0. Ta se na telefonu obnese nad pričakovanji in če se znebimo še vseh Sonyjevih gradnikov (widgetov), se telefon obnaša primerneje tistim, ki imajo dvojedne gigaherčne procesorje. Seveda ta hitrost ni neprebojna in telefon na trenutke še vedno zaide v obdobja počasnosti in občasno sesedanje kakšnega programa, saj tudi Android 4.0 na 800 MHz ne more delati čudežev.

Poleg omenjenega procesorja je na voljo še 512 MB pomnilnika in le 3 GB spomina. Sicer je mogoče pomnilnik razširiti s SD kartico, a imata tako Desire C kot Mini 2 na voljo 4 GB vgrajenega navideznega prostora. Slabše se obnese tudi kamera (brez bliskavice), ki zajema solidne fotografije, a ni kos tisti iz HTCjevega telefončka.

Kot pri drugih treh telefonih so v Sonyju veliko pozornosti namenili poslušanju glasbe, tako je na vrhu telefona 3,5-palčni vhod za slušalke, zadaj pa zvočnik, ki z glasnostjo poseka zvočnike na nekajkrat dražjih napravah. Prav tako je njihova aplikacija Walkman bolj prijazna kot predvajalniki pri konkurenci, ki na tem področju nimajo toliko izkušenj kot Sony.

Za najmlajše ali tiste, ki bodo prvič stopali v pametnotelefonske vode, sta na tokratnem preizkusu najprimernejša Tipo in Desire C. Zaradi večjega pomnilnika, za odtenek bolj gladkega delovanja in predvsem zaradi odlične izdelave bo Desire C v rokah najmlajših bolj varen, vendar pa bo Tipo s svojim zvočnikom, manjšim profilom in nizko ceno v prosti prodaji marsikoga lahko prepričal v svoj prid.

## Pogled v laboratorij

Telefoni, ki smo jih dobili na preizkus, se vsi vrtijo okoli naslednjih strojnih specifikacij. Procesor ima ponavadi eno jedro in računa pri gigahertzu, pomnilnika je 512 megabajtov, notranjega pomnilnika pa 4 GB. Te specifikacije so bile pred dvema letoma vrh androidne ponudbe in s podobnim motorjem je takrat prišel na trg Googleov Nexus S. Ta ima sedaj nameščen čisti Android 4.1 brez kakršnihkoli preoblek in ravno to napravo smo imeli poleg kot primerjalni telefon na preizkusu. Seveda pri vsakemu izmed telefonov ne gre za popolnoma enako drobovje, a se hitro vidijo malenkosti, ki so posledica programerskega znanja izdelovalcev. Ti zaradi želje po prepo-

znavnosti svojih izdelkov prek Androida lepijo preobleke, ki so dostikrat glavni razlog za težje delovanje naprave. Pri nekaterih (HTC) so tudi glavni razlog, da telefon ne prejme naslednje različice Androida, ker preobleka potrebuje preveč pomnilnika.

Vsakega od telefonov smo vsaj dva dni uporabljali kot svojo primarno žepno napravo. Preden smo ga vzeli od doma, smo preverili, ali so na voljo posodobitve (to je še kako prav prišlo pri Xperii J) ter namestili nekaj iger in bolj priljubljenih programov. Poleg tega smo naredili še par fotografij in se povezali z našim Google računom, tako da je ta prenesel v telefon vse podatke, tudi fotografije, ki živijo

v Googlevem oblaku. To početje naj bi telefon oziroma operacijski sistem vsaj malo »postaralo« in mu dalo nekaj balasta.

Na koncu smo izklopili tudi vse možne gradnike (angl. widgets), ki so najbolj požrešne instance pomnilnika, in na vsakem telefonu ohranili le tisto za vreme. Prav izklapljanje gradnikov je prvi nasvet za vse potencialne kupce cenejših Androidov. Razlike v gladkosti delovanja so ob izklopu navlake prav neverjetne in pri nekaterih telefonih pomenijo mejo med uporabnostjo in grozno zatikajočo izkušnjo.

Anže Tomič



## ZLATI MONITOR

Poceni Androidi so vedno polni kompromisov in ponavadi za odtenek podhranjeni, tako da je izbira najboljšega vedno iskanje najmanjšega zla.


Telefoni so tokrat padli v dve grobi kategoriji. Posebno skupino je sestavljala četverica HTC Desire C, LG Optimus L3, Galaxy Mini2 in Xperia Tipo. Gre za aparate brez bliskavice in s šibkimi procesorji, ki pa niso imeli preveliko dela, saj so bili ustrezno nizke ravni tudi zasloni. Desire C in Xperio Tipo je poganjal Android 4.0 in sta lahko dober prvi pametni telefon za mlajše otroke. Nista pa to telefona, ki bi ju bilo mogoče priporočiti povprečnemu uporabniku, saj je kompromisov preveč. Druga skupina telefonov je bolj raznolika in prvi pomemben razlikovalec je takt procesorja. Pri njem se je pokazalo, da je vsaj gigahertz nujen za gladko delovanje. Izjema je Galaxy Ace 2, ki ima 800-megaherčen procesor, a to nadoknadi z dvema jedroma. Drugi dejavnik, ki resnično loči naprave, je različica operacijskega sistema. Tu je prav neverjetno, da so na preizkusu telefoni z androidno različico 2.3.6. in glavni krivec za to je Samsung, ki je na tem področju zaspal. Konkurenti, ki imajo nameščen Android 4.0, bodo s posodobitvijo na 4.1 tako dobili še dodaten skok v delovanju. Prvi resen kandidat za zlati Monitor je bil HTCjev One V, ki ne bo več nadgrajen in ga je zato težko priporočiti. Nato je tu Optimus L7, ki je pri prehajanju po domačih zaslonih zelo hiter, a mu zmanjka sape pri zagonu in delovanju programov. Nadgrajen bo na 4.1 in je zato njegova prihodnost svetlejša. Najbolje se med silnicami kompromisov znajde Xperia J, ki je po namestitvi prve posodobitve in izklopu gradnikov zelo soliden telefon. Pomagata mu tudi odlični zaslon in dobra izdelava. Ko bo na voljo še nadgradnja na 4.1, bo še toliko bolj. Zlati Monitor tako tokrat pripade **Sonyjevi Xperii J.**



Anže Tomič

	HTC Desire C	Samsung Galaxy Ace	Samsung Galaxy Ace Duos	Samsung Galaxy Ace 2	Samsung Galaxy mini 2
različica Androida	ICS 4.0	Gingerbread 2.3.6	Gingerbread 2.3.6	Gingerbread 2.3.6	Gingerbread 2.3.6
možnost nadgradnje/različica nadgradnje	×	×	×	✓/Samsung morda obljublja 4.1	✓/Samsung morda obljublja 4.1
preobleka	Sense 4.0	TouchWiz	TouchWiz	TouchWiz	TouchWiz
vgrajeni pomnilnik	4 GB	158 MB	3 GB	4 GB	4 GB
reža za microSD kartico	✓	✓	✓	✓	✓
procesor	600 MHz	800 MHz	832 MHz	800 MHz (dvojedni)	800 MHz
pomnilnik	512 MB	278 MB	512 MB	768 MB	512 MB
akumulator	1230 mAh	1350 mAh	1300 mAh	1500 mAh	1300 mAh
velikost zaslona (palci)	3,5	3,5	3,5	3,8	3,27
ločljivost zaslona (pik)	320 × 480	320 × 480	320 × 480	480 × 800	320 × 480
ločljivost fotoaparata (MP)	5	5	5	5	3
masa	100 g	113 g	122 g	122 g	105 g
cena brez vezave	200 EUR	233 EUR	309 EUR	310 EUR	180 EUR
cena v akciji	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel od 1 EUR naprej.	Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	Simobil od 1 EUR naprej.

	HTC One V	LG Optimus L3	LG Optimus L5	LG Optimus L7	Prestigio PAP4040DUO
različica Androida	ICS 4.0	Gingerbread 2.3.6	ICS 4.0	ICS 4.0	ICS 4.0
možnost nadgradnje/različica nadgradnje	×	×	ni informacij	✓/LG obljublja 4.1	ni informacij
preobleka	Sense 4.0	Optimus UI	Optimus UI	Optimus UI	Ne – par dodatkov
vgrajeni pomnilnik	4 GB	1 GB	4 GB	4 GB	4 GB
reža za microSD kartico	✓	✓	✓	✓	✓
procesor	1 GHz	800 MHz	800 MHz	1 GHz	1 GHz
pomnilnik	512 MB	384 MB	512 MB	512 MB	512 MB
akumulator	1500 mAh	1500 mAh	1500 mAh	1700 mAh	1500 mAh
velikost zaslona (palci)	3,7	3,2	4	4,3	4
ločljivost zaslona (pik)	480 × 800	240 × 320	320 × 480	480 × 800	480 × 800
ločljivost fotoaparata (MP)	5	3	5	5	5
masa	115 g	110 g	125 g	122 g	150 g
cena brez vezave	235 EUR	130 EUR	210 EUR	230 EUR	170 EUR
cena v akciji	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel od 49 EUR naprej/ Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel od 1 EUR naprej.	/

	Huawei Vision	Sony Xperia L1 	Sony Xperia Miro	Sony Xperia Sola	Sony Xperia Tipo
različica Androida	3.3.4. Gingerbrad	ICS 4.0	ICS 4.0	ICS 4.0	ICS 4.0
možnost nadgradnje/različica nadgradnje	×/le SPB launcher	✓/Sony obljublja vsaj 4.1	✓/Sony obljublja vsaj 4.1	×/4.0 je zadnja posodobitev	×
preobleka	ne	Timescape	Timescape	Timescape	Timescape
vgrajeni pomnilnik	1 GB	4 GB	4 GB	8 GB	3 GB
reža za microSD kartico	✓	✓	✓	✓	✓
procesor	1 GHz	1 GHz	800 MHz	1 GHz (dvojedni)	800 MHz
pomnilnik	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
akumulator		1750 mAh	1500 mAh	1320 mAh	1500 mAh
velikost zaslona (palci)	3,7	4	3,5	3,7	3,2
ločljivost zaslona (pik)	480 × 800	480 × 854	320 × 480	480 × 854	320 × 480
ločljivost fotoaparata (MP)	5	5	5	5	3,15
masa	121 g	124	110 g	107g	99 g
cena brez vezave	209 EUR	250 EUR	180 EUR	240 EUR	130 EUR
cena v akciji	Mobitel od 1 EUR naprej.	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	Mobitel/Simobil od 1 EUR naprej.	/	/

# Mobilna moč

Zadnja leta smo priča nadvse hitremu razvoju mobilne zabavne elektronike, še posebej izstopajo pametni telefoni in tablični računalniki. Zanimalo nas je, od kod jim toliko moči in, predvsem, ali je ta moč že primerljiva z nekoliko starejšimi osebni računalniki.

Gašper Forjanič

Če kje šteje razmerje med učinkovitostjo in porabo energije, potem je to pri mobilnih napravah. Naj gre za (note/net/ultra)book, tablico ali pa naš vsakdanji mobilni telefon. Pardon, pametni telefon. Razvoj strojne opreme nas je v sožitju s programsko opremo pripeljal do nekakšnih virtualnih večnamenskih naprav, da je telefoniranje postalo postranska stvar. Tokrat si bomo ogledali procesor pametnega telefona, ki nam poleg velikega zaslona ponuja vse to udobje.

## Processor?

Processor postaja širok pojem, ki ga zlahka napačno interpretiramo. Pri vgrajenih sistemih, h katerim sodijo mobilne naprave, je govor o integriranem vezju – procesorju, ki v enem pakiranju združuje vse glavne komponente računalniškega sistema (angl. System-on-Chip; SoC). Ko govorimo o centralnem procesorju mobilne naprave, imamo v mislih eno ali več procesorskih jeder. Pri vgrajenih sistemih se (zaenkrat?)

najbolj učinkovito izkaže arhitektura ARM, last podjetja ARM Holdings, ki je daleč največkrat uporabljena 32-bitna arhitektura. Procesorje, ki temeljijo na arhitekturi ARM, najdemo v več kot 90 % pametnih telefonov, v skoraj vseh diskih in v vsakem drugem digitalnem televizorju. Trenutno uporabljena arhitektura je ARMv7, predvsem v starejših oz. cenejših modelih pa najdemo procesorje z arhitekturo ARMv6. Za njeno rabo potrebujemo (j) licenco, ki jo imajo vsi večji izdelovalci oz. načrtovalci (le redki z lastno proizvodnjo) procesorjev. ARM pod licenco ponuja tudi lastna procesorska jedra (ARM7, ARM9, ARM11, serija Cortex), ki jih najdemo v večini današnjih procesorjev (Tegra, OMAP, Exynos, Apple Ax ...), nekateri, kot sta Qualcomm in Apple A6(X), pa oblikujejo in izdelajo lasten procesor ARM.

Med načrtovalci procesorjev ne moremo mimo tajvanskega podjetja MediaTek, ki zaenkrat podobno kot Vivante deluje zgolj na Kitajskem. Za njihov najnovejši procesor MTK6589, ki združuje štiri procesorska jedra Cortex-A7 1,2 GHz in grafični procesor PowerVR SGX544, naj bi se poleg kitajskih izdelovalcev telefonov zanimali tudi Sony, Lenovo, Huawei in ZTE.

## Grafična procesna enota (GPU)

Če tudi vaš interni pomnilniški iskalnik ob omembi besede »voodoo« vrže na prvo mesto legendarnega pionirja grafičnih pospeševalnikov 3Dfx, potem vam je jasno o čem bo tekla beseda. Sredi 90. let prejšnjega tisočletja je procesiranje grafike v treh dimenzijah z namensko kartico postalo prava uspešnica. Programerji so se znebili vrste omejitev, igralci pa so z odprtimi usti in izbuljenimi očmi obstali pred dotlej še nikoli videno lepoto iger na sicer le 14-palčnih monitorjih. Odtlej smo priča zelo hitremu razvoju grafičnih procesorjev, ki so kaj kmalu prevzeli poglobljeno vlogo pri izrisovanju grafičnih poligonov in njihovih tekstur; danes je ločen n-jedrni grafični procesor

(GPU) obvezna komponenta vsakega računalnika z zaslonom, ne glede na obliko. Resda je grafiko mogoče obvladovati s centralnim procesorjem v programskem načinu, a njegova sicer kompleksna arhitektura težko hitro oddela množico ponavljajočih se, razmeroma enostavnih ukazov. Oziroma kot pravi vaški pregovor: »Mojster za vse ni mojster za nič«.

Pri pametnih telefonih je zgodba precej podobna. Če smo še nedolgo tega govorili o štiri, pet in več vrstičnih črno-belih zaslonih, je danes že težko najti pametni telefon, ki ima manj kot 320 × 240 pik v vsaj 65 tisoč različnih barvnih odtenkih. Na malo spodobnejšem telefonu najdemo že standardno ločljivost WVGA 800 × 480 pik, v višjem razredu pa že prevladuje ločljivost HD 720. Če se zazremo v letošnje napovedi, bo slika še ostrejša; pričakujemo namreč malo more pet-palčnih telefonov (kot kaže, je večji še vedno boljši) z zasloni ločljivosti HD 1080, z gostoto kar 441 PPI (pixel per inch - pik na palec). Za primerjavo, klasični 24-palčni monitor polne ločljivosti ima gostoto 91 PPI, 46-palčni televizor pa 48 PPI. Če pomnožimo teh 2 milijona pik polne ločljivosti s frekvenco osveževanja 60 Hz, dobimo 120 milijonov pik, ki jih je v treba preračunati in izrisati vsako sekundo. Zato potrebujemo računsko moč GPUja s svojimi številnimi jedri in vzporednim računanjem.

Če na osebnih računalnikih prevladujeta zgolj AMD in NVIDIA, je v mobilni sferi konkurenca večja. Trenutno na trgu kraljujeta Imagination Technologies s serijo PowerVR in Qualcomm s serijo Adreno, vztrajno in hitro pa se jima približujeta ARM s serijo Mali in Vivante, ki je zaenkrat navzoč bolj na kitajskem trgu. Ostane še NVIDIA s serijo GeForce, ki jo najdemo v njihovih lastnih procesorjih Tegra. Procesorskega giganta AMD trenutno ni v veliki bitki, saj je ob koncu leta 2008 prodal svojo branžo Imageon Qualcommu in je iz nje nastala serija Adreno (to je, mimogrede, anagram besede Radeon), ki



Applova implementacija arhitekture ARMv7 (Apple Swift) v kombinaciji s trenutno najmočnejšim grafičnim procesorjem - PowerVR SGX554MP4.



Grafični vmesnik	Računska moč [v GFLOPih]
Mali-400	~14
Mali-T604	~68
Mali-T658	~300
Adreno 225	~25
Adreno 320	~100
PowerVR SGX 543MP2	~16
PowerVR SGX 543MP4	~32
PowerVR SGX 544MP3	~51
PowerVR SGX 554MP4	~71
Tegra 3 Geforce	~12
namizni Geforce 8600GT (letnik 2007)	~113
namizni Radeon HD 7970 Ghz Ed.	~4100

Ocenjene hitrosti grafičnih vmesnikov v današnjih telefonih in hitrosti dveh grafičnih kartic za namizne računalnike.

več kot uspešno konkurira na trgu v sklopu procesorjev Snapdragon.

Večina 3D aplikacij na priljubljenih mobilnih platformah teče prek knjižnice OpenGL ES. Ta zahteva senčilne enote vertex in pixel, ki so lahko namenske ali univerzalne

(unified). Nove serije GPUjev se ponašajo s slednjimi, saj omogočajo lažje upravljanje in boljšo izkoriščenost virov. Izkoriščenost virov je ob pomoči dobro zasnovane mikroarhitekture ključnega pomena za končni rezultat, največkrat merjen s številom sličic na sekundo (angl. FPS). Surova računska moč (glej tabelo) je največkrat zavajajoča, saj je rezultat izračunan v idealnih razmerah. Lep zgled iz namiznega računalništva je Radeon HD 7970, ki s tretjino več računske moči v povprečju zaostaja za konkurenčnim Geforce GTX 680. Poraba mobilnih grafičnih procesorjev se sicer giblje med nekaj sto mW in nekaj W, odvisno od števila jeder, proizvodnega procesa, delovne frekvence, električne napetosti itd.

### Intel proti ARMu

Osebni računalniki so v domeni Intela, telefoni in tablice pa v domeni ARMA. Kateri je hitrejši, kateri varčnejši in ali se razlike zmanjšujejo?

O korporaciji Intel ne bomo izgubljali besed. Bila je in je še vedno prva izbira med osebnimi računalniki. Na drugi strani imamo britansko multinacionalno ARM

### Slovarček

**SoC (System-on a-chip):** integrirano vezje, ki združuje vse glavne komponente računalnika v enem samem čipu:

- procesorsko jedro
- pomnilnik (ROM, RAM, EEPROM, flash) in ustrezen krmilnik
- grafično jedro
- generator ure
- vmesniki do zunanjih naprav
- pretvorniki ADC/DAC
- regulatorji napetosti
- včasih tudi HDMI, USB in še kaj

**FLOPS (Floating-point Operations per Second):** mera za računalniško zmogljivost, izraženo v številu operacij s plavajočo vejico na sekundo

**PPI (Pixels Per Inch):** gostota (število) pik na kvadratnem palcu površine

Holdings (prej Advanced RISC Machines), ki drži več kot 90 % tržni delež med procesorji v pametnih telefonih in je, nasprotno od Intela, prva izbira med prenosnimi napravami.

Poraba energije je bila doslej ključna razlika med obema arhitekturama, saj so bili

## Napoved

Kot kaže, bo leto 2013 polno žepnih novosti. Skorajda vsi večji izdelovalci napovedujejo novosti, ki naj bi na novo definirale »standarde«. Med omembe vrednimi je NVidia Tegra 4, ki bo z 72 jedri GPU in 4+1 jedri CPU (Cortex A15) prava pošast in odgovor na Applov A6X, ki trenutno velja za najhitrejši procesor. Tudi Samsung ne spi, saj je na letošnjem sejmu CES v Las Vegasu predstavil svoj najnovejši procesor Exynos 5 Octa, ki bo z uporabo ARMov tehnologije big.LITTLE pod eno streho združil štiri zmogljiva jedra Cortex A15 in dodatna štiri varčna jedra Cortex A7 za »manj zahtevna« delo. Za grafiko naj bi skrbel ARM Mali-T604. Exynos 5 Octa bo porabil do 70 % manj energije v primerjavi z Exynos 5 Dual, ki ga najdemo v Nexus 10, in bo enako kot Tegra 4 izdelan v 28 nm proizvodnem procesu.

Med grafičnimi procesorji poleg serije Geforce pričakujemo ARMov Mali-T658 z osmimi jedri (enkrat hitrejši v primerjavi z Mali-T604), serijo PowerVR 6 in Qualcommov Adreno 330, ki bo integriran v njihovih najhitrejših procesorjih Snapdragon 800.

Kot zanimivost omenimo, da je AMD za leto 2014 napovedal izdelavo 64-bitnih procesorjev ARM za strežniško rabo. Na drugi strani naj bi NVidia s projektom Denver/Boulder (ARM 32&64-bit hibrid) resno merila na osebne računalnike, strežnike in superračunalnike.

Omeniti velja še, da je Applov procesor A6X verjetno zadnji, ki ga za Apple izdeluje njegov največji konkurent, Samsung, saj naj bi Apple



NVidia Tegra 4 v vsej svoji lepoti. Kako se bo obnesla v praksi, bomo izvedeli kmalu.

proizvodnjo selil v tajvanski TSMC. Samsung bo nove zaveznike iskal na Kitajskem. Presenečenje prihaja tudi iz podjetja Texas Instruments, kjer resno razmišljajo o prodaji serije OMAP Amazonu, ki bi s tako potezo veliko pridobil; Barnes&Noble Nook teče ravno na procesorjih iz serije OMAP.

vgrajeni sistemi ciljna skupina ARMA, Intel pa je obvladoval namizne in prenosne računalnike. A ker je diverzificiranost podjetja v današnjih časih ključnega pomena, sta ARM in Intel skočila drug drugemu v zelje. ARM tako na strežniškem delu poskuša dohiti Xeone (zglej Calxeda ECX-1000), Intel pa z najnovejšim procesorjem Atom Z2760 več kot učinkovito poganja Windows RT (preizkusili smo ga na tablici Acer W510), da o Androidih z Inteli niti ne govorimo (v tej številki si lahko preberete preizkus Motorolinega telefona Razr-I (I kot Intel).

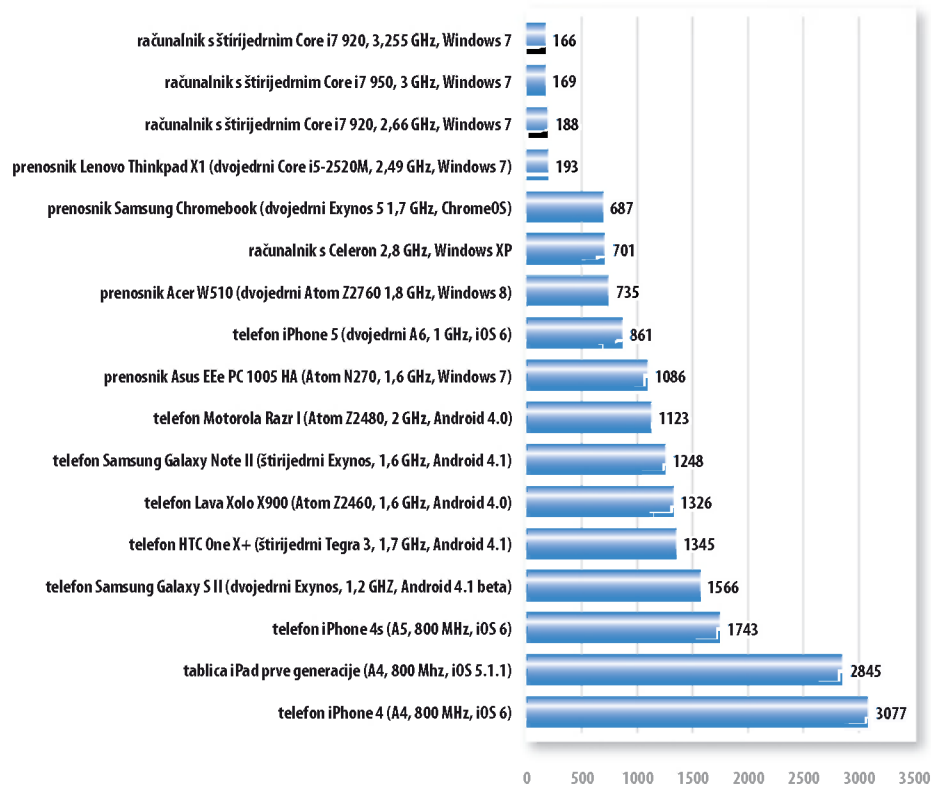
Največja razlika je v mikroarhitekturi; Intelovi (in drugi) procesorji x86 temeljijo na starejši arhitekturi CISC (Complex Instruction Set Computer), procesorji ARM pa na arhitekturi RISC (Reduced Instruction Set Computer). Procesorji CISC so na splošno bolj zapleteni in bistveno dražji za izdelavo, saj podpirajo večje število kompleksnih ukazov, s katerimi lahko rešijo probleme v manj korakih. Zaradi tega so večji in potratnejši v primerjavi s procesorji RISC; ti so lažji, manj zahtevni in predvsem cenejši za izdelavo. Zaradi omejenega nabora ukazov ne potrebujejo velikega števila tranzistorjev, so energijsko učinkovitejši in se posledično ne pregrevajo. Je pa res, da je dandanes vse povedano relativno, saj je procesorsko jedro, merjeno v številu tranzistorjev le zelo majhen del celotnega SoCa. Da je res tako, kaže ravno uspeh »najnovejših« telefonskih »tabličnih« procesorjev Atom, ki smo jih preizkusili tudi mi. Hitrostno smo primerljivi z najhitrejšimi ARMi, glede varčnosti pa jim tudi ni kaj očitati.

Hitrostno primerjati zelo različne naprave je zelo nevhvaležno delo, saj je končen

rezultat odvisen od marsičesa in ne samo od vgrajenega procesorja. Začne se že pri predpomnilniku, pomnilniku in grafičnem podsistemu, da o operacijskem sistemu in prevajalniku s katerim je bil preveden testni program niti ne govorimo. Kot najbolj nevtralen rešitev smo izbrali meritev hitrosti izvajanja kode Javascript, uporabili smo

merilno skripto SunSpider, ki jo v spletu najdete brez težav. Če se je le dalo, smo kot brskalnik uporabili Googlov Chrome, ker je na voljo za najrazličnejše sisteme (od računalnikov do telefonov), vendar smo naredili tudi izjemo. Izkazalo se namreč je, da je Chrome na Appleovih telefonih in tablicah neznošno počasen pri izvajanju Jave. **M**

### Primerjava hitrosti izvajanja kode Javascript v programu Sunspider (manj je bolje)



Opomba: rezultati za prenosnik Chromebook so prebrani s spleta, saj prenosnika v svojih rokah nismo imeli.



# Na tablicah, za tablice

Na tablicah se lahko igramo, brskamo po internetu, igramo, gledamo videe, napišemo kakšno e-pismo in se igramo. Sem kaj izpustil? Točno, na tablicah lahko tudi programiramo!

Primož Gabrijelečič

**P**rav res, tako na Androidih kakor tudi na jabolčnih napravah najdemo številna programerska okolja. Od takih za učenje programiranja, ki so običajno prilagojena mlajšim uporabnikom, do takšnih, s katerimi lahko izdelamo čisto resne programe za pametne telefone in tablice. Da to ni samo prazna obljuba, dokazuje tokratni članek, v katerem bomo opisali kar tri programersko usmerjene igrice, ki so bile sprogramirane v programu za tablice iPad.

V članku si bomo ogledali tri skupine programov – igrice z elementi programiranja, enostavna okolja za učenje programiranja in programskih jezikov ter »resna« programerska okolja za izdelavo programov za tablice

in pametne telefone. Programi iz prvih dveh skupin lepo tečejo tudi na pametnih telefonih, za razvoj aplikacij pa je zaradi velikega zaslona boljše poseči po tablici in morda nanjo priklopiti še tipkovnico.

Če imate v družini podmladek, ki ga zanima programiranje (ali pa si le želite, da bi jih kaj vzpodbudilo k temu), si oglejte tudi naš članek o namiznih programerskih orodjih za mlade programerje, Prvi koraki v programiranju, ki smo ga objavili v lanski januarski številki ([www.monitor.si/clanek/prvi-koraki-v-programiranju2/](http://www.monitor.si/clanek/prvi-koraki-v-programiranju2/)).

Programi smo preizkušali na domačih iPadih prve in tretje generacije ter na androidni tablici Yarvik Xenta TAB10-201, ki jo je prijazno posodilo podjetje Domex.

## Android

Pregled začnimo s programi za Android, in to z igrico **Light-Bot**, ki jo lahko igrate tudi v spletu ([armorgames.com/play/2205/light-bot](http://armorgames.com/play/2205/light-bot)). V igrici vodite robota, ki se spreha po kvadratni mreži, vaša naloga pa je, da vsa modra polja prebarvate v rumena. Pravzaprav robota ne vodite neposredno, temveč morate napisati program, ki ga bo popeljal naokoli.

Programski jezik je enostaven. Na voljo imate ukaze za premik, obrat, skok in barvanje polja. Z metodo povleci-in-spusti jih razmestite v dvanajst celic dolg program. Ker je dolžina programa vsaj na višjih stopnjah velika omejitev, sta na voljo tudi dva podprograma, dolga osem celic. Podpro-

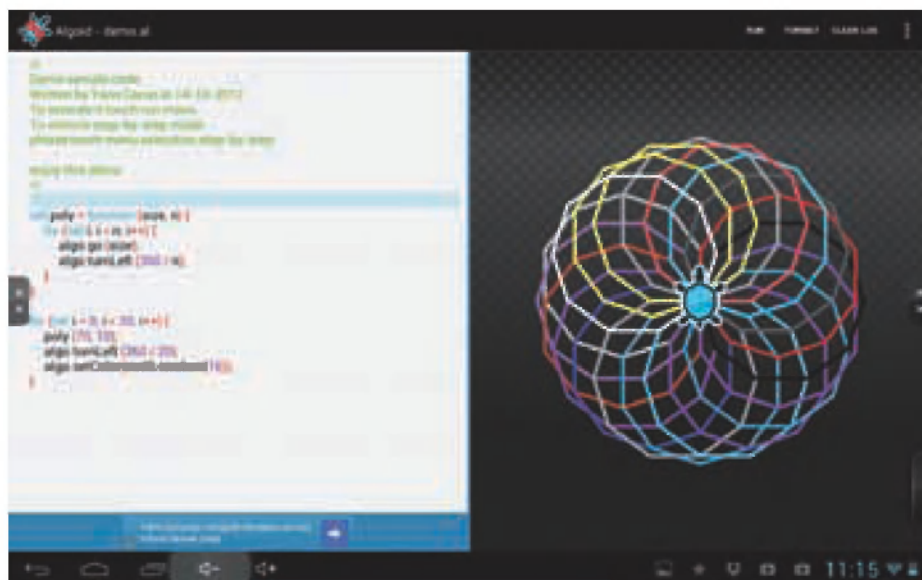


grama lahko kličete iz glavnega programa, lahko pa tudi en podprogram kličete iz drugega.

Program je sicer čisto prijeten, ima pa nekaj opaznih slabosti. Najpomembnejša med njimi je, da med izvajanjem programa ne vidite, kateri korak robotek trenutno izvaja, zato je treba dogajanje zelo natančno slediti, če želite odpraviti napake. Druga velika slabost pa je, da se Light-Bot ne zna dobro prilagoditi velikim zaslonom na tablicah. Primernejši bo za igranje na pametnem telefonu.

Ko bodo otroci prerasli robotka, jim lahko pokažete resnično programiranje. In kaj je bolj zabavno od želje grafike, starodavnega pristopa, ki ga je vpeljal Logo že davnega leta 1967?

**Algojd** je programsko okolje, v katerem pišemo enostavne grafične programe, ki na zaslonu rišejo raznobarvne pisane like. Programirano v javascriptu (oziroma Cju) podobnem jeziku, med izvajanjem pa program lahko prikazuje vrstico, ki se izvaja, kar olajša razumevanje programa – sploh takrat, kadar ne naredi tistega, kar smo si želeli. Omogočeno je tudi enostavno razhroščevanje s sprehajanjem po programu korak za korakom. Programiranje je olajša-



Programiranje v programu Algojd

no s kontekstnim prikazom funkcij (vpišete »algo.«, program pa prikaže vse metode iz tega razreda).

Algojd se financira z reklamami, a so pospravljene v spodnji del zaslona in niso pretirano moteče.

Večjo svobodo pri programiranju omogoča **Frink**, ki ponuja programiranje v javi podobnem jeziku. Pravzaprav gre za zelo zmogljiv kalkulator, ki je dobil tudi zmožnost programiranja ter veliko knjižnico fizikalnih enot in pretvornikov. Poleg programiranja računsko intenzivnih programov (veliko zgledov najdete na [futureboy.us/fsp/samples.fsp](http://futureboy.us/fsp/samples.fsp)) omogoča tudi programiranje grafičnih programov in zna dostopati do senzorjev naprave. Tako si lahko spišete čisto pravi program, ki se odziva (na primer) na dotik. Omejitev je le, da tega program ne morete predelati v samostojno aplikacijo, temveč ga morate izvajati znotraj Frinka.

Samo okolje je zelo špartansko. Na voljo

nam je urejevalnik, pa gumb za zagon programa in nič kaj dosti več. Dokumentacija, zgledi ... vse to je dostopno le s spletnim brskalnikom, tako da boste vsaj na začetku veliko časa preživeli v preklapljanju med Frinkom in Chromom. Zaradi tega je Frink manj primeren za začetnike. Po njem bodo raje posegali programerji, ki preživijo večino časa na kaki drugi platformi, občasno pa bi radi sprogramirali tudi kaj krajšega na Androidu.

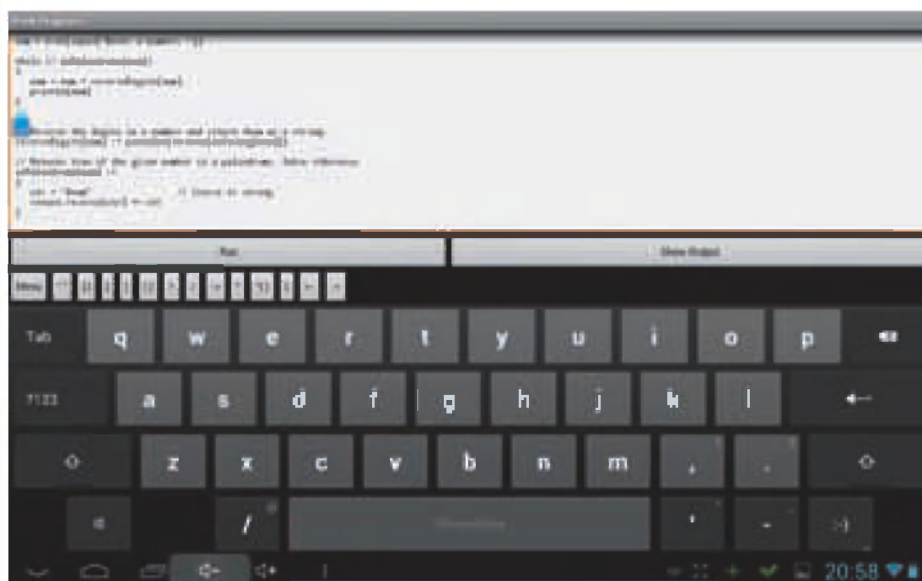
Frinku podobno okolje **SigmaScript** je malce manj špartansko, a žal tudi manj zmogljivo. Namenjeno je programiranju z jezikom lua ([en.wikipedia.org/wiki/Lua\\_\(programming\\_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Lua_(programming_language))), a ni posebej prilagojeno tabličnemu okolju. Na voljo nam je le nekaj funkcij za prikaz opozoril in za branje nekaterih podatkov o sistemu. V praksi to pomeni, da s SigmaScriptom lahko napišemo program, ki nekaj izračuna in prikaže rezultat, to pa je tudi vse.

Light-Bot
Igrica z elementi programiranja. Cena: Zastonj.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enostavnost (razen najvišjih nivojev).</li> <li>✗ Neprilagajenost za velike zaslone, težavni najvišji nivoji.</li> </ul>

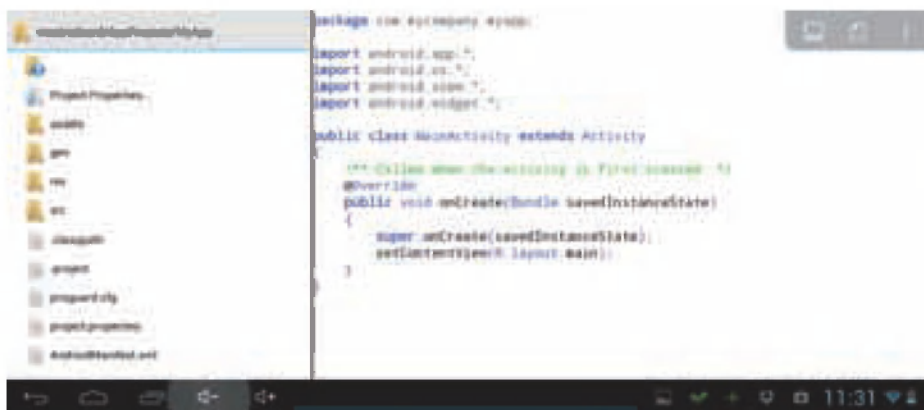
Algojd
Okolje za učenje programiranja. Cena: Zastonj (reklame).
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sodoben programski jezik.</li> <li>✗ Omejen na risanje črt.</li> </ul>

Frink
Programsko okolje. Cena: Zastonj.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zmogljiv programski jezik, knjižnica fizikalnih enot.</li> <li>✗ Špartanskost, ne moremo izdelati samostojnih programov.</li> </ul>

SigmaScript
Programsko okolje z jezikom lua. Cena: Zastonj.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prijetno delovno okolje, priljubljen programski jezik.</li> <li>✗ Programi niso sposobni interakcije z uporabnikom, ne moremo izdelati samostojnih programov.</li> </ul>



Špartanski Frinkov uporabniški vmesnik.



Programiranje v programu AIDE

## AIDE

Integrirano okolje za razvoj programov v javi.  
Cena: Omejena prosta različica, 10 evrov za polno različico.

- ✓ Odlično okolje s številnimi pomočniki, izdelava samostojno androidno aplikacijo.
- ✗ Ne podpira razhroščevanja programov.

## Programmer Keyboard

Zaslonka tipkovnica, prilagojena programerjem.  
Cena: Zastonj.

- ✓ Hiter dostop do programerjem prilagojenih funkcij.
- ✗ Slabo vidni napisi, majhni gumbi.

Začetne težave olajša nekaj priloženih zgledov, do katerih pridemo z daljšim pritiskom na urejevalno površino. Tipkanje pa olajšajo koščki kode, ki jih vstavimo s pritiskom na gumb »Code«. Delovno okolje je sicer prijetno, a zaradi zgoraj omenjenih omejitev primerno le za učenje programiranja z luo.

Pregled programov za Androide končajmo s polno funkcionalnim razvojnim okoljem **AIDE**. Gre za urejevalnik programov v javi, s katerim lahko izdelamo program za platformo Android, ki uporablja vse funkcije razvojnega okolja Android SDK. To med drugim pomeni tudi, da lahko kar na tablici preizkusite vse, o čemer pišemo v seriji Sam svoj programer ([www.monitor.si/clanek/sam-svoj-programer2/](http://www.monitor.si/clanek/sam-svoj-programer2/)).

AIDE ima vse, kar imajo veliki (s tem mislimo razvojna okolja za namizne računalnike). Projekti lahko obsegajo kup datotek, ki si jih ogledamo v vgrajenem brskalniku. Seveda je vgrajen tudi urejevalnik, ki je odličen in vsebuje številne pomočnike, na primer takega, ki glede na okoliško kodo ugotovi, kateri javanski razred boste uporabili, in prikaže njegove metode. Vgrajena je obširna pomoč, pripomočki za refaktorizacijo in še kaj. Le razhroščevanje programov ni podprto.

Čeprav je AIDE zastonj, s prosto različico ne boste mogli napisati večjega programa, saj je omejena na pet datotek. Za večje projekte boste morali dokupiti **AIDE Premium Key**, ki stane 10 evrov, a je povsem vreden svojega denarja. Poleg podpore poljubno velikim projektom prinese še celotno pomoč Android SDK ter podporo distribuiranemu sistemu za upravljanje izvorne kode Git.

Pri programiranju pogosto potrebujemo posebne znake, do katerih na tablicah pridemo le po ovinkih – s pritiskom tipke za prikaz posebnih znakov. Delo nam olajša specializirana zaslonka tipkovnica **Programmer Keyboard**. Pravzaprav gre za dve različni tipkovnici. Ena je podobna običajni, a vsebuje dodatne tipke – puščice za premikanje po besedilu, tipko za razveljavitev ukaza (Undo) ter tipki za kopiranje in lepjenje (Copy, Paste).

Druga tipkovnica je podobna fizičnim tipkovnicam namiznih računalnikov, le da je številski del nadomeščen s posebnimi znaki, del med navadno in številsko tipkovnico pa s posebnimi funkcijami. Njena slabost so zelo majhne tipke, na katerih se bodo znašli le drobni in natančni prsti.

## ios

Tudi za jabolčne mobilne naprave najdemo različne programersko usmerjene programe – od igrice pa vse do pravih razvojnih sistemov. Ogled začnimo z igrico **Parcours.robo**, ki si je komaj uvrstila v ta članek. Omogoča sicer programiranje, a le povsem osnovno, brez zank, vejenja in podobnih naprednih lastnosti.

V Parcoursu moramo spraviti vozilce do cilja. To počnemo tako, da sestavimo kratek program petih ukazov, ki usmerjajo vozilce, ga poženemo, napišemo naslednjih pet ukazov in tako nadaljujemo, dokler se vozilce ne pripelje na pravo mesto. Spotoma pazimo še na porabo energije. Dokaj dolgočasno, moramo reči, ima pa igrica tudi svetlo plat – dvoigralski način. V tem načinu dobimo na zaslon dve vozilci in dva prostora za



Dvoigralski način v igrici Parcours.robo

## Parcours.robo

Igrica z elementi programiranja.  
Cena: Omejena prosta različica, 1,80 evra za polno različico.

- ✓ Dvoigralski način.
- ✗ Dolgočasno, zelo omejeno programiranje vozil.

programiranje, igralca pa tekmujeta, kdo bo hitreje pripeljal do cilja.

V prosti različici je na voljo le nekaj nivojev, ki bodo zadoščali, da ugotovite, ali vas tako enostavno programiranje sploh zanima.

Malce bolj zahtevna igrica je **Cargo-Bot**, v njej moramo napisati program, ki kup barvnih zabojev preloži v zahtevano ciljno obliko. Program je tu sestavljen iz ukazov za premik dvigala (desno, levo, dol/gor) ter ukazov za klice podprogramov. Ti so trije, seveda pa lahko kličejo tudi drug drugega. Programe lahko še pomanjšamo z zankanjem (podprogram pokliče sam sebe).

Cargo-bot vsebuje tudi enostaven učni

## Cargo-Bot

Igrica z elementi programiranja.  
Cena: Zastonj.

- ✓ Enostavna, na voljo je izvorna koda.
- ✗ Igranje hitro postane dolgočasno.

## Cato's Hike

Igrica z elementi programiranja.  
Cena: Omejena prosta različica, 2,30 evra za polno različico.

- ✓ Zmogljiv programski jezik, enostavno programiranje, lepa grafika.
- ✗ Občasno jo je treba znova zagnati, ker se začne »zatikati«

modul, ki vas sprehodi po enostavnih nivojih in vam predstavi programiranje in način igranja. Cilj igrice je dokaj enostavno doseči, zaplete pa se, kadar želimo na vsakem nivoju pridobiti tri zvezdice, za kar moramo sestaviti najkrajši možen program. To pa ni vedno enostavno.

Kot zanimivost povejmo, da je Cargo-Bot nastal v programu Codea, s katerim lahko na iPadu sprogramiramo splošnonamensko aplikacijo. Hkrati s programom Codea (ogledali si ga bomo proti koncu članka) dobite tudi polno izvorno kodo Cargo-Bota.

Prav tako v Codei je napisana precej bolj dodelana igrice **Cato's Hike**. Malega možička (ali deklico) moramo spraviti skozi labirint in pri tem pobirati zvezdice, ob tem pa paziti, da nas ne ugrizne hrošč, preskakovati zidove in še kaj.

Programski jezik je zmogljiv, z možnostjo zankanja in pogojnimi stavki. Programiranje je grafično in zaradi tega na trenutke malce omejuječe, a večina omejitev izgine, ko ugotovimo, da se z daljšim pritiskom na program prikaže menu za preurejanje. Do-

bro je izdelan učni (tutorial) del programa, še bolje pa je, da je v igrico vgrajen tudi urejevalnik nivojev.

Različica *Lite* vsebuje manj nivojev, pa tudi lastnih ne moremo ustvariti, zato se kar splača nameniti dobra dva evra za polno različico. Motilo nas je le, da se po dobre pol ure igranja izvajanje programov začne nerazložljivo upočasnjevati. Takrat je dobro igrice znova zagnati.

Seveda ima tudi iOS svoje programe za učenje željve grafike. Kar precej jih je, iz povprečja pa zelo izstopa **Move The Turtle**, »željve« okolje z grafičnim programskim jezikom. Želvica sicer ni zastoj, a je popolnoma vredna tega denarja. Otroka (ali odraslega programerskega začetnika) sprehodi po odličnem učnem nivoju, kjer za vsako operacijo razloži, kaj in kako počne, nam pa nato prepusti, da sami pripravimo program do delovanja. Če nam ne gre, program pomaga s kratkimi nasveti.

Učnih nivojev je veliko, vsi pa so izdelani v obliki kratke igrice vrste »popravi program, da bo želvica prišla do dragulja«. Seveda lahko napišete tudi čisto lasten program, ki bo na zaslonu narisal poljubno sliko.

Move The Turtle je res odlično izdelan program, ki ga priporočamo vsakomur, ki bi se rad naučil programiranja na enostaven način.

Še en v Codei napisan program si oglejmo. V igri **ChipBots** izdelamo svojega robota (ali več njih), mu napišemo program in ga pošljemo na igralno polje, kjer lahko rešuje različne naloge – se sprehaja po labirintu, lovi žogice, ki se premikajo po zaslonu, ali pa se spopada z drugimi roboti.

Začnemo lahko z vnaprej pripravljenimi roboti in programi ali pa oboje sestavimo od začetka. Robote sestavimo iz sestavnih delov – različnih vrst koles in gosenic, radarjev, laserjev in podobnih zadev. Tudi programe sestavimo iz modulov, ki bodisi krmilijo (navidezno) strojno opremo (torej gosenice, radarje, laserje) ali pa vsebujejo krmilno logiko (goto, repeat, if). Program ima na voljo le 30 korakov, uporabimo pa lahko še dva ravno tako velika podprograma.

ChipBots je odlična in zabavna igrice, ki pa ni ravno primerna za programerje začetnike. Bolj verjetno se bomo z njo zabavali programerji, ko pridemo domov.

Razvojno okolje **Codea** smo danes že večkrat omenjali, saj je v njem napisanih kar nekaj zanimivih programov. Gre za polno-krvno programsko okolje za operacijski sistem iOS, v katerem programiramo z jezikom LUA. Omeniti moramo odlični urejevalnik kode, ki ima tipkovnico razširjeno s tipkami za pogosto uporabljane programerske znake, pa tudi za funkcije, ki jih na iOSu sicer težko izvedemo (premikanje po kodi znak za znakom, razširjanje/zmanjševanje izbora po posameznih znakih).

## Codea

Integrirano programsko okolje za razvoj programov v jeziku lua.  
Cena: 9 evrov.

✓ Odlično programsko okolje, številni zgledi programov.  
✗ Nič.

## ScriptKit

Programiranje skript v jeziku lua po načelu »povleci in spusti«.  
Cena: Omejena prosta različica, 9,10 evra za izdelavo lastnih skript.

✓ Enostavno programiranje, vmesniki do štirih priljubljenih spletnih storitev.  
✗ Ne deluje na iPadu prve generacije.

**Move The Turtle**

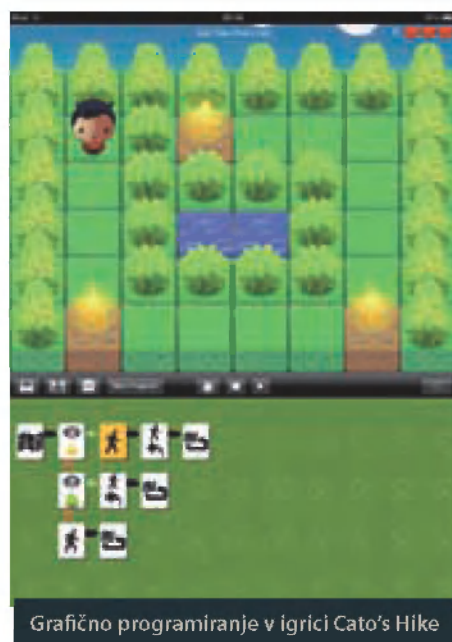
Okolje za učenje programiranja.  
Cena: 2,30 evra.

✓ Odlični uvodnik v programiranje.  
✗ Grafično programiranje zaplete izdelavo kompleksnih programov.

**ChipBots**

Igrica z elementi programiranja.  
Cena: Zastonj.

✓ Zabavno, veliko možnosti ustvarjanja.  
✗ Zapleteno programiranje, ni primerna za začetnike.



Programiranje lahko začnemo »iz nič« (pri tem nam pomagata vgrajena pomoč in kontekstni pomočnik, ki glede na trenutno kodo predlaga ustrezno nadaljevanje) ali pa odpremo enega od številnih priloženih zgledov, med katerimi je tudi igrice Cargo-Bot. Zgledi so zbrani z najrazličnejših področij, zato zlahka najdemo primerno osnovo za svojo aplikacijo. Pri programiranju imamo popolnoma proste roke. Dostopamo lahko do celotne strojne opreme in uporabljamo funkcije operacijskega sistema. Dobro je poskrbljeno za iskanje napak, saj lahko programe izvajamo po korakih. Na koncu pa Codea izdela zaključeno aplikacijo, ki jo lahko naložimo v AppStore. Skratka, za borih devet evrov dobite odlično programsko okolje, ki se ga ne bi sramovali niti osebni računalniki.

Bolj enostavnemu programiranju je namenjeno okolje **ScriptKit**. V njem lahko z jezikom lua povežemo različne spletne storitve in si izdelamo skripte, ki prikazujejo lokacije vaših fotografij na zemljevidu, prikazujejo vreme za vaš kraj, upravljajo fotoaparati v napravi in še kaj.

ScriptKit ima odlični urejevalnik kode, v katerem lahko večino dela postorimo kar z vlečenjem. S seznama blokov za gradnjo programa izberemo področje (kamera, dotiki, grafika, brskalnik ...), v njem najdemo primeren ukaz in ga potegnemo na delovno površino. Koristno, saj si nam ni treba zapomniti množice ukazov. Na voljo so tudi bloki za delo s štirimi priljubljenimi spletnimi storitvami – Dropboxom, Facebookom, Instagramom in med fotografi priljubljenim spletiščem 500px.

Večja omejitev ScriptKite je, da v prosti različici ne moremo izdelati svojih skript. Na voljo nam je le približno deset priloženih. Za polno funkcionalnost bo treba doplačati dobrih devet evrov. Zoprno je tudi, da program ne deluje na iPadu 1, ker za delovanje zahteva kamero. Neumno, saj bi lahko na starih napravah le ugasnili podpora neobstoječi strojni opremi. **M**

# Kje so elektronske knjige?

Elektronske knjige so v osnovi poceni, priročna in nadgrajena oblika klasičnih knjig. Namesto da bi založniki bralce zasuli z njimi, pa jih v Sloveniji do nedavna praktično ni bilo na spregled. Težave nastanejo predvsem pri prevedenih tujih uspešnicah. Krivcev je več. V prvi vrsti zopet država, ki elektronske knjige namesto s tiskanimi izvedenkami enači s programsko opremo. Ko založnik k višjemu davku prišteje še stroške licence, prevoda, oblikovanja in izgube kupcev tiskane izdaje, se na osamljeni elektronski knjigi v eni izmed spletnih knjigarn sveti cena, ki se je ne bi sramovala niti najlepša prijateljica noči.

Boris Šavc

Elektronske knjige imajo kup prednosti. Žal na sončni strani Alp odpade glavna. Čeprav bi e-knjige po logiki morale biti cenejše od tiskanih, se zaradi visokih davkov (20 % namesto 8,5 %, bojda po naročilu »Evrope«) in višjih licenčnih pri prevodih izničijo prihranki tiska in distribucije, ki praviloma obsegajo do trideset odstotkov cene posameznega naslova. Izdajatelji se trudijo in ceno kljub temu kar najbolj oklestijo. Končna vrednost e-knjige je tako manjša od tiska s trdimi platnicami, vendar kljub temu ne manj od na primer žepne izdaje istega naslova. Na srečo e-knjige ji ostanejo druge prednosti na sončni stra-

ni Alp. Zelo nam je všeč iskanje po vsebini, zmožnost, ki je klasične knjige nimajo. S programskimi orodji lahko iščemo po eni ali več knjigah hkrati, s hitrostjo, ki je niti japonski vlak šinkansen ne dohaja. Res imajo tiskane edicije kazalo, a je iskanje z njim v primerjavi z digitalnim orodjem počasno in neučinkovito. Iskalnik po elektronskih knjigah najde posamezne besede, besedne zveze, sorodnosti med njimi in opravlja svoje delo v skladu s pogoji, ki jih zada iskalec. Elektronske knjige so lahko interaktivne, kar s pridom izkorišča slovenska otroška slikanica 1001 pravljica (App Store, 17 EUR), ki otrokom omogoča povsem novo doživetje uspešne zgodbe izpod rok ilustratorke Lile Prap.

Neučakanim pomenijo e-knjige hiter odmerek najljubše droge. Ob nakupu jih imamo takoj na razpolago, saj odpade sprehod do knjigarne ali pošiljanje po pošti. E-bralniki so lahki in imajo zajetne digitalne shrambe, v katere spravimo skladovnico knjig. Strasten bralec vzame na dopust od deset do dvajset knjig, včasih tudi več. Seveda nas večina na oddihu ne prebere vsega, toda radi imamo izbiro. Skupaj s spodnjimi hlačami, ženino prtljago in otroško navlaklo se nabe-re preveč krame za še tako velik avto. Popustljivejši med nami poskrbimo za družinsko spravo in pustimo večino knjig doma, med številnimi policami, ki se šibijo od težkega, potiskanega bremena. Ko smo preizkusili zadnjega izmed bralnikov Kindle (Paperwhite), smo nanj zlahka naložili tisoč najrazličnejših naslovov. Otroci bodo na morje poslej bržčas vlačili še eno odvečno reč, žena pa bo doma končno dobila omaro (ali dve) za čevlje. Domača knjižnica je, če pogori hiša, zgodovina, elektronske knjige pa so razmeroma varne pred raznimi nesrečami. Ognjeni zublji sicer ne prizanesajo dežurnemu bralniku, a knjige ponavadi počakajo na novega. V primeru spletnih knjigarn nas plačane knjige praviloma čakajo v oblaku.

Seveda imajo elektronske knjige tudi negativno plat. Večino razlogov proti njim pa ob daljšem ukvarjanju z njimi zlahka ovržemo. Tisti, ki ostanejo, so manjše število naslovov, saj niso vse knjige na voljo tudi elektronsko, pa obstojnost, ki je zaradi minljivosti fizičnih nosilcev za shranjevanje in števila različnih formatov vprašljiva, in varnost pred nepooblaščenim kopiranjem in rabo. Zanimariti ne gre niti drage elektronike, ki pri otroških knjigah ali branju na plaži sivi lase še tako brezbriznemu lastniku. Za konec naštevanja slabosti velja omeniti, da nas nakupljene knjige resda čakajo v obla-





## Izposoja e-knjig v slovenskih knjižnicah

Konzorcij slovenskih knjižnic za nabavo informacijskih virov COSEC ter Narodna in univerzitetna knjižnica sta pripravila poskusen dostop do zbirke elektronskih knjig eBook Public Library Collection, ki obsega več kot 20.000 knjig v angleščini. Izposoja prek slovenskih splošnih knjižnic je omogočena na spletnem naslovu <https://login.eviri.ook.sik.si/login?url=http%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fauth%3fdip%2fcuid%26profile%3dehost%26defaultdb%3de700tww>, (poizkusite raje z [www.monitor.si/e\\_knjiznica](http://www.monitor.si/e_knjiznica)), elektronske knjige pa so na voljo tudi v prostorih Mestne knjižnice Ljubljana. Izposojene knjige lahko uporabniki prebiramo na računalnikih, tablicah ali pametnih telefonih. Za branje v obdobju izposoje ne potrebujemo internetnega dostopa. Preizkus storitve bo trajal do konca februarja. Zamisel o posojanju elektronskih knjig pozdravljamo, vendar si ne moremo kaj, da te storitve ne bi pograjali. Iskalnik knjig je slab, izbira skromna, ni knjig v slovenščini, za nameček pa izposoja poteka prek Adobovega strežnika, kar pomeni, da moramo imeti v računalniku nameščen program Adobe Digital Editions, ki bo skrbel za zaščito izposojenih naslovov (z uporabniškim računom Adobe ID). Z računalnika je nato mogoč prenos na mobilne naprave, pri čemer naprave z operacijskim sistemom iOS zahtevajo namestitev in avtorizacijo programa Bluefire, androidne tablice Aldiko Book Reader, medtem ko bralniki Kindle iz izposojenimi knjigami sploh niso združljivi. Med kratkem preizkusom smo opazili še eno neumnost: knjigo, ki je izposojena, si lahko le rezerviramo. Kot bi v prodajalni iTunes ob nakupu pesmi Gangnam

Style pisalo, da je razprodana. Vemo, da je problem v licencah, ki jih tudi knjižnica mora kupiti, a prej ali slej bodo morali tudi knjigotržci sestiti skupaj in najti rešitev. Če lahko za sprejemljiv znesek gledamo filme in poslušamo glasbo, čeprav si teh vsebin ne lastimo, ni vrag, da podobnega udobja ne bi bili kmalu deležni še pri knjigah.



Prvi poskus slovenskih knjižničarjev v izposojanju knjig (žal le angleških), bo trajal do konca februarja.

ku, a jih ne moremo prodajati naprej, porajati ali posojati.

### Izdelava in objava elektronskih knjig

Kljub ostrim besedam iz uvoda slovenske spletne knjigarne vendarle so. Izpostaviti velja Ruslico pod okriljem štajerskega Večera. Pionirska založba digitalnih knjig deluje od leta 2008 in je izdala že zajeten kupček

tako slovenskih kot tujih, prevedenih del. Nekaj migajo še Študentska založba (Beletrina), Založba FDV in kup spletišč s ponudbo brezplačnih klasikov. Trg elektronskih knjig je v Sloveniji kljub trudu naštetih do nedavna stopical na mestu, to so spoznali tudi v založbi Mladinska knjiga in lani novembra v Applovi knjigarni iBooks objavili dobrih sto naslovov, med njimi tudi tuje prodajne uspešnice. Z dejavnostjo nameravajo ne glede na uspeh nadaljevati tudi leta 2013, saj pravijo, da je za oživitve trga treba vsaj 4000 knjig na leto.

Mladinska knjiga je dokaz, da za prodajo elektronskih knjig ne potrebujemo lastne spletne knjigarne. Kljub priljubljeni spletni prodajalni tiskanih knjig se v slovenskem knjižnem velikanu niso odločili za nadgradnjo. Včasih je morda bolje, da se pridružimo taboru ene od velikih prodajnih platform, ki vsaka zase predstavlja ločen ekosistem tako s strojno opremo kot tudi z vsebino. Trije glavni, ki vedo, kje je Slovenija, so Amazon, Apple in Kobo. Na vseh treh je navzoča Narodna galerija, ki kot založnik v slovenskem prostoru objavlja od leta 1922. Svoje izkušnje pri prehodu na novo tehnologijo je z nami delil Luka Hribar.

### Amazon

Amazon je prvi bralnik predstavil novembra 2007. Imel je do oči prijazen zaslon iz elektronskega papirja, dolgoživo baterijo in knjigarno, do katere si z uporabo vgrajene in brezplačne spletne povezave dostopal od vsepovsod. Uspeh je bil huronski, Kindle

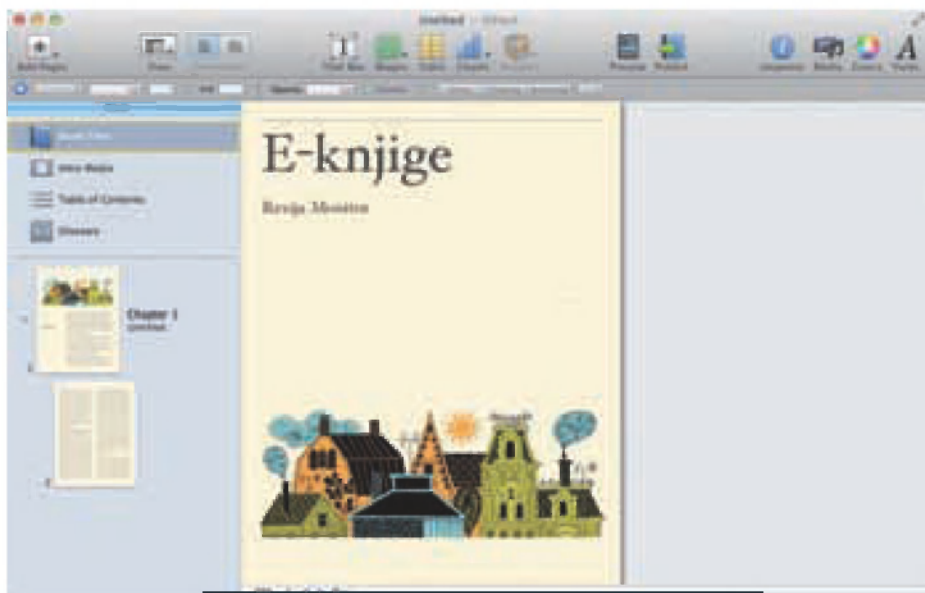
je še danes sopomenka za elektronski bralnik. Amazon ima v tem trenutku na trgu že peto generacijo bralnih naprav, ki jim delajo družbo tablice Kindle Fire. Publikacijo za objavo na spletišču pripravimo s platformo Kindle Direct Publishing, ki poskrbi, da bo vsebina zapisana v formatu, primernem za prikazovanje na Amazonovih bralnikih. Na Amazonu Slovenci brez težav kupujemo, pri prodaji pa se malce zaplete. Slovenskih knjig ni mogoče objaviti, pa tudi pri prodaji iz Slovenije smo obsojeni na porazen prejeti delež od prodajne cene, ki je le 35 odstotkov. Drugače velja na Amazonu pravilo, da za knjigo, ki stane od tri do deset dolarjev, dobi avtor/založnik 70 odstotkov vplačanega denarja.

### Apple

Apple je postal za knjigotržce zanimiv s tablico iPad. Za razliko od tekmecev, ki plačano vsebino kupcu ponudijo tudi na drugih napravah, jim Apple omogoča branje zgolj na tablicah, telefonih in predvajanikih z logotipom odgriznjene jabolka. Tako uporabniki kot založniki se nad zaklenjenostjo nenehno pritožujejo, a kljub temu ne kaže, da bi se v bližnji prihodnosti karkoli spremenilo. Potrošnike tolaži to, da so na napravah z operacijskim sistemom iOS s pripadajočimi aplikacijami navzoči vsi drugi igralci (Amazon, Kobo, Barnes & Noble), založnikom in avtorjem pa so na voljo odlična orodja, s katerimi pripravijo publikacije za e-objavo v jabolčni prodajalni. Platformo v Applu imenujejo iTunes Connect, pridružena pa



Povod za tole pisanje je nena- den naval knjig založbe Mladinska knjiga, ki so napredaj v Applovi knjigarni iBooks.



Publikacija, izdelana z Applovim pripomočkom iBooks Author, je prilagojena branju na tablici iPad.

sta ji urejevalnik besedila Pages, ki omogoča shranjevanje v formatu EPUB, ter brezplačna aplikacija iBooks Author, ki omogoča pripravo knjig v zmogljivem Applovem formatu IBA. Za našete pripomočke moramo imeti računalnik z operacijskim sistemom OS X. Apple omogoča objavlanje knjig v 42 jezikih, med njimi tudi v slovenščini. Prodaja je možna le, če pridobimo ameriško davčno številko, dobimo jo s kratkim telefonskim klicem v njihov IRS. V Cupertino ostane 30 odstotkov zasluženega denarja.

### Kobo

Podjetje Kobo je na trgu od leta 2009. Ima svoje bralnike in spletno knjigarno Kobobooks, ki se v marsičem zgleduje po Amazonu, čeprav ponuja zgolj elektronske knjige. S programom, bralnikom Kobo Instant Reader, omogoča branje knjig znotraj spletnega brskalnika. Lani so predstavili portal Kobo Writing Life, ki založnikom in avtorjem omogoča samostojno pripravo gradiva za objavo v njihovi spletni knjigarni. Spletna prodajalna Kobo je edina, kjer Slovenci pri prodaji ali nakupu elektronske knjige nimamo omembe vrednih omejitev. Od prodanega izvoda nam ostane 70 odstotkov denarja, če knjiga stane med dvema in trinajstimi dolarji, v nasprotnem primeru nam pripada zgolj slaba polovica.

### Drugi

Spletni knjigarni podjetij Barnes & Noble in Sony v trenutku pisanja pričujočega članka ne ponujata prodaje niti nakupa knjig v Sloveniji, zato ju za zdaj mirne duše postavimo na stranski tir. Če se bo v prihodnosti položaj spremenil, oba napovedujeta širitev na nove trge, si ju bomo z veseljem поблиže ogledali. Velik dolžnik je Google, ki je z mobilnim operacijskim sistemom Android na naši grudi zelo priljubljen. Slovencem omo-

goča prodajo knjig, ponuja dostop do orodij za objavo in spremljanje prodaje (Google Books Partner), ne pusti pa nakupa, zato je objava del v slovenščini vnaprej obsojena na propad. V Narodni galeriji tako na spletišču objavljajo le elektronske knjige, ki jih ponujajo brezplačno.

### Kako je z elektronskimi revijami in časniki?

Elektronske revije in časniki se spopadajo z drugačnimi težavami. Založniki si zaenkrat še niso edini, kakšna naj bi bila publikacija na mobilni napravi. Eni (se posipamo s pepelom) dobesedno preslikajo tiskano izdajo in objavijo PDF, drugi pa pretiravajo z naprednimi elementi, ki digitalno različico priklenejo na izbrano platformo in zasedejo petino razpoložljivega prostora na telefonu ali tablici.

Slovenski ustvarjalci periodičnega tiska imamo na izbiro tri osrednje poti. Lahko naredimo lastno aplikacijo, kot jo je na primer časnik Delo, prikazovalnik v okviru Applove prodajalne Newsstand ali se odločimo za prodajo v slovenski Trafiki, ki je na voljo tako na operacijskem sistemu iOS kot Googleovem Androidu. Slednji je uspelo na enem mestu zbrati veliko večino slovenskih založnikov, saj poleg posamičnih nakupov in naročnine omogoča dostop obstoječim naročnikom tiskane izdaje. Tega sicer za v svetovnem merilu največjo digitalno trafiko Zinio, po kateri se zgleduje Trafika, ne moremo trditi, in to je bržkone razlog za tamkajšnje neobstoječe bero v kranjščini napisanih publikacij. Iz vrve roke povejmo, da s(m)o časopisne hiše in založniki revij pri (p)osvajanju digitalnega založništva precej previdni. Največja skrb velja varnosti, saj je prodajani PDF praktično nemogoče učinkovito zaščititi. Digitalna navzočnost lahko pomeni izgubo kupcev tiskane izdaje,

to pa je v kriznih časih, ko je vsak bralec še pomembnejši, hitro usodno. Nadalje so tu oglaševalci. Zanje je edino merilo naklada tiskane izdaje in ker brez njih nobena slovenska revija (ali časopis) ne more, se ve, kaj ima prednost. Kljub želji po napredku ostaja za zdaj vse v povojih. Uspehi tujcev, New York Times je pred novim letom zaznal rekordno povečanje digitalnih naročnikov, bodo bržčas prinesli svež piš tudi k nam, a dokler bodo cene v navideznih prodajalnah tako visoke, iz te moke ne bo kruha. Če dobim na Applovem Newsstand cel letnik revije Wired za 18 evrov, res ne bom za Monitor plačeval 40 evrov (oziroma si ga bom naročil v tiskani izdaji ter imel do digitalnih edicij brezplačen dostop, s tem pa zopet nisem storil koraka naprej). Tega se zavedamo. Za vsako bol rase zel, zato se bomo morali v prihodnosti s težavami spopasti. Varnost pred kopiranjem je zagotovila nizka cena in dodatne vsebine. Omenjeni Wired res ni težko najti na temni strani spleta, a bo imel preneseni PDF le dobro polovico vsebine prave digitalne izdaje, katere obogatena predstavitev hipnotizira okušalne brbončice ob bralnih užitkih precej bolj kot trpinčenje oči pri branju suhoparnega dokumenta s slikami. Oglaševalce bodo prepričali s privlačnejšimi oglasi, založniki pa bodo (bomo) skušali čim bolj izkoristiti tako imenovano družabno branje, kjer komentari in objave bralcev reviji (časopisu) dajejo dodatno vrednost in sodobno, nevsiljivo pospešujejo prodajo. **M**



V Sloveniji se s Trafiko trudi Klika. Povečini so v njej zbrane PDF preslikave tiskanih publikacij. Cene so (pre)visoke.



# Pozabljene zgrešene napovedi

Napovedovanje prihodnosti je povsod in vselej deležno velike pozornosti, še posebej, če je podkrepjeno s podatki ter zagotovili strokovnih in uglednih ustanov. To še posebej velja za področje informacijskih in elektronskih tehnologij, kjer so javno mnenje pogosto soustvarjale tudi drzne, a nemalokrat špekulativne napovedi. Toda mnoge so zgrešene, a tega ne gre skoraj nihče preverjati nazaj. Živimo torej v iluziji, da je vse res in vse tako, kot je (bilo) zapisano ali izrečeno. Resnica pa je pogosto presenetljivo drugačna. To bi morali vselej upoštevati, ko svoje odločitve zasnujemo na temelju tovrstnih napovedi. Saj, kot pravijo, ni vse zlato, kar se sveti.

Vladimir Djurdjič

Že večkrat smo zapisali, da na področju računalništva in elektronike živimo nekakšno pravljico, za zdaj še zgodbo o uspehu, rasti, razvoju, optimizmu, ki ne pozna meja. Zaradi hitrega razvoja smo kar navajeni, da je vselej nekaj novega, še boljšega kot tisto, kar so razvili, izumili in izdelali lani. Vajeni smo neverjetno hitrih obratov tehnologij, kjer je že lanski pametni telefon videti kot zastarela, na videz neuporabna škatla.

K takšnemu vtisu že vrsto let prispevajo tudi mnenja najrazličnejših analitskih in svetovalnih družb, ki s svojimi raziskavami

potrjujejo ali celo napovedujejo dogajanje na posameznem področju. Kot take so že zdavnaj presegle mejo spremljanja dogajanja in s svojimi napovedmi pravzaprav aktivno vplivajo na javno mnenje, pričakovanja in odločitve. Mnogim se to zdi sporno, vendar je njihov glas običajno preslišan v splošnem navdušenju nad obetavnimi, lepimi napovedmi.

Dejstvo je, da so napovedi družb, kot so Gartner, IDC, Forrester Research, NPD, IHS iSuppli in druge, pogosto precej zgrešene, nemalokrat pristranske, pa vendarle jih skoraj vselej obravnavamo kot suho zlato. Ko pa pride do napake, jih tisti, ki jo je zagrešil, hi-

tro pomete čez prag z osveženo napovedjo in raziskavo, ki prikaže drugačne podatke, ne da bi pri tem kakorkoli prikazali ali priznali, kaj šele opravičili predhodno zmoto.

Resnici na ljubo raziskave in napovedi prej omejenih družb pogosto tudi zadenejo resnico, kar je posledica različnih dejavnikov. Večinoma lahko povsem verjamemo tistim sporočilom, ki temeljijo na dejansko opravljenih raziskavah trga. Čeprav so te praviloma anonimne (in s tem rezultati težko preverljivi), temeljijo na dejanskih dogodkih, ki so se že zgodili. Pa tudi tu je treba paziti in znati »brati med vrsticami«, saj spretno napisana besedila včasih skriva-



jo primerjavo jabolk in hrušk (torej zadev, ki jih ni smiselno primerjati) ali pa vsebujejo le določen del ponudbe oziroma trga. Podjetje, ki je v takih primerih potegne kratko, se včasih pritoži, pogosto pa se ob to nihče ne obregne. Ker pač verjame, da je v raziskavi zajeto vse.

Posebej pa moramo biti previdni pri napovedih, ki temeljijo zgolj na mnenju posameznih avtorjev in pri katerih metoda za napovedovanje številki ni transparentno preverljiva. Najbrž ni presenečenje, da metode pri napovednih javnosti niso nikoli natančno pojasnjene. To lahko povzroči velike napake ali celo manipulacije, ki ostanejo prikrite toliko časa, dokler jih dejanski dogodki ne razkrijejo. Če je seveda sploh še kdo, ki si to želi narediti.

Kako pravzaprav sploh nastanejo take napovedi? Splošnih metod je seveda več. Največkrat na podlagi skrbnega zbiranja in nato ekstrapolacije statističnih podatkov. Analitske družbe pač natančno spremljajo različne ključne podatke, na primer o prodaji izdelkov, povprečnih cenah, tržnih deležih, rasti in padcu posameznih kategorij. Znano je, da lahko na podlagi preteklih podatkov do neke mere napovedujemo, kaj nas čaka v bližnji prihodnosti. Toda moč statistike je lahko obenem tudi past, kriva za napake. Splošne zakonitosti trga resda veljajo, vendar je razvoj dogodkov, še posebej v računalništvu, pogosto odvisen od nekaterih specifičnih dosežkov, na primer tehnoloških prebojev. Teh pa ni tako enostavno napovedovati.

Lep zgled je še sveže vrtoglavi vzpon tabličnih računalnikov. Pred prihodom Appleove tablice iPad ni nobena od imenovanih analitskih družb niti približno napovedovala takega vzpona tega segmenta. Leto dni po tem, ko je bilo jasno, da je to velika uspešnica, pa so vsi postali generali po bitki z napovedmi, ki napovedujejo konec vsega drugega, kar imenujemo računalniki. Prav verjetno je, da se tudi v tem vnovič motijo.

## Kratka zgodovina zgrešenih napovedi

V računalništvu je vse polno zgledov zgrešenih napovedi. Začele so se že tedaj, ko se večina današnjih bralcev Monitorja sploh še ni rodila. Spomnimo se, da je Thomas J. Watson, kasneje prvi mož družbe IBM, leta 1943 izjavil, da svet potrebuje približno pet računalnikov. Ugledna revija Popular Mechanics je leta 1949 zapisala, da računalniki prihodnosti najbrž ne bodo tehtali več kot 1,5 tone. Predsednik nekoč eminentne družbe Digital Equipment Corporation je leta 1977 zapisal, da ne vidi razloga, zakaj bi ljudje računalnike uporabljali doma.

Vrnimo se v novejši čase. Bill Gates je leta 1989 izjavil, da Microsoft ne bo nikoli izdelal 32-bitnega operacijskega sistema. Dve leti pred tem je zatrdil, da bo OS/2 najbrž najpomembnejši operacijski sistem. Njemu sicer tudi pripisujejo, da je nekoč zatrdil, da bo 640 KB pomnilnika najbrž dovolj za vsakogar, vendar to gospod Gates zdaj energično zanika, dokler mu kdo ne dokaže. Tudi po letu 2000 najdemo nekaj cvetk. Bill je leta 2004 zatrdil, da bo nezaželen pošta v letu ali dveh najbrž stvar preteklosti. Sir Alan Sugar, ugledni angleški poslovnež, sicer oče nekoč priljubljenih osebni računalnikov Amstrad, pa je leta 2005 izjavil, da bo Appleov iPod pozabljen ob naslednjem božiču.

Toda vsem zgoraj naštetim lahko oprostimo. Gre vendarle za osebna mnenja, pa tudi za pristranske ocene, ki so povezane s poslovnim interesom posameznika. Ko pa govorimo o družbah, ki se promovirajo kot strokovni analitiki in na podlagi tega tudi ustvarjajo prihodke na temelju svojih analiz, odrešitev ne more biti kar tako preprosta. Oglejmo si nekaj zgledov.

Družba Gartner je 18. oktobra 2006 v svoji analizi trga zapisala, da bi družba Apple morala opustiti področje strojne opreme. Menili so, da bi se morali osredotočiti na programsko opremo in se povezati s tedanjimi uspešnejši, kot je na primer družba Dell. Bolj na-

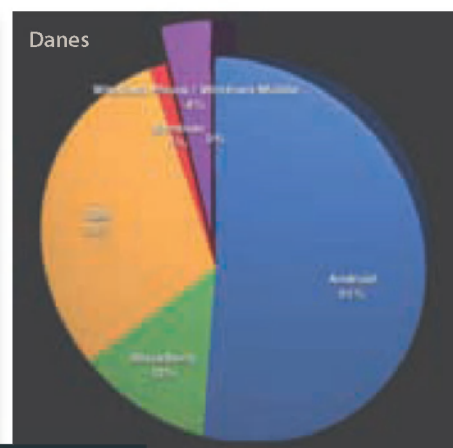
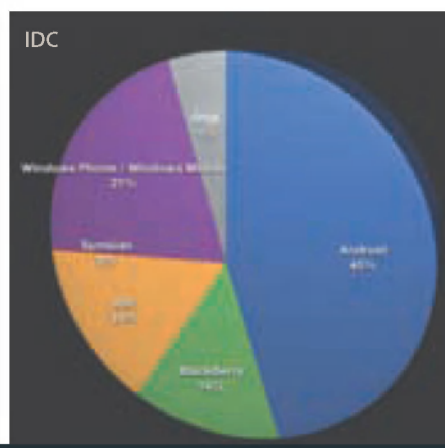
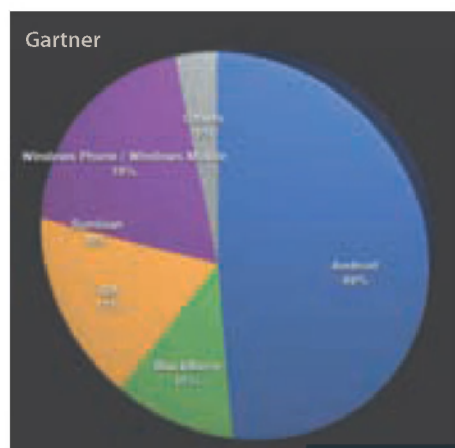


Sir Alan Sugar, oče nekdanj priljubljenih osebni računalnikov Amstrad, je leta 2005 izjavil, da bo Appleov iPod pozabljen ob naslednjem božiču. Najbrž ni treba posebej zapisati, v čem se je zmotil.

pačno ne bi mogli napovedati, saj je prav tesna povezava med strojno in programsko opremo botrovala temu, da je Apple danes najbolj cenjeno podjetje na svetu.

Gartner je 29. novembra 2004 tudi napovedal, da utegneta IBM in HP izstopiti s trga osebni računalnikov, češ da v tem segmentu ni več prihodnosti in zasluzka. V prvem primeru so celo zadeli, saj je IBM le nekaj dni kasneje naznanil prodajo svojega oddelka kitajski družbi Lenovo, a so v novi družbi zadržali 18,9 % in v naslednjih letih prav lepo zaslužili, ko je Lenovo hitro rasel. Tudi HP se je kmalu po napovedih zavihtel na prvo mesto po prodaji računalnikov in tam obstal še vrsto let.

25. avgusta 2006 je Gartner skušal tolmačiti Microsoftovo strategijo glede okolja Windows in zapisal, da bo Windows Vista zadnja različica tega operacijskega sistema



Napovedi tržnih deležev telefonskih operacijskih sistemov za leto 2015 pri Gartnerju in IDCju ter primerjava z današnjim stanjem. Gartner si je pol leta kasneje že premislil in oceno za Windows Phone popravil na 11,4%.

v taki, monolitski obliki. Nasledniki naj bi bili modularni operacijski sistemi. Potem pa je prišel Windows 7, pa Windows 8 ...

V Gartnerju so 2. marca 2009 napovedali, da bo PC industrija v tem letu doživela močan upad v višini 11,9 % glede na leto 2008. Toda 23. novembra 2009 so sporočili, da bo trg leta 2009 zrasel za 2,8 % glede na leto 2008. 13. januarja 2010 pa so zapisali, da je bilo zadnje četrletje 2009 (še vedno isto leto) rekordno, kar zadeva prodajo v zadnjih sedmih letih. Nasmejemo se lahko, samo če povežemo vsa tri sporočila za javnost.

Seveda Gartner niti približno ni edina analitska hiša, ki v svojih napovedih greši. Skoraj enako velik delež lahko pripišemo tudi družbi IDC. Sredi leta 2011 so napovedali tržne deleže, ki jih bodo posamezne platforme za pametne telefone imele leta 2016. Pozornost je vzbudila trditve, da bo platforma Windows Phone imela več kot 19 % tržni delež. To je bilo pred napovedjo novejšega operacijskega sistema Windows Phone 8. Ko je bil ta naznanjen in bi pričakovali še boljši podatek, pa so, le 181 dni kasneje, objavili novo raziskavo, po kateri naj bi imel Microsoft leta 2016 le 11,4 % tržni delež. 40 % napaka v manj kot šestih mesecih? Hm.

Še bolj so ga pri mobilnih telefonih položili v družbi Pyramid Research, kjer so do leta 2016 napovedali zaton operacijskih sistemov Apple iOS in BlackBerry ter skokovit vzpon platform Google Android in Windows Phone. Glavni temelj napovedi je bilo prepričanje, da bo Nokia s posvojitvijo Microsoftove platforme odločilno prispevala k preskoku in bodo dosedanja uporabniki telefonov Nokia ostali zvesti znamki. Ne eno ne drugo se ni zgodilo. Leta 2012 je imela platforma Windows Phone komaj 4 % tržni delež.

Tudi danes se napake še naprej dogajajo. IDC, denimo, v zadnji napovedi iz decembra 2012 za rast prodaje namiznih računalnikov še vedno napoveduje rast v višini 1,2 % med letoma 2012 in 2016. V štirih letih naj bi se prodaja prenosnikov povečala za 31 %. Resnici na ljubo so tablice napovedujejo še večjo rast, kar 131 % do leta 2016, toda te napovedi se kljub vsemu ne ujemajo z resničnostjo, ki jo doživljamo danes. V ZDA se je prodaja osebni računalnikov zmanjšala kar za 14 % glede na zadnje četrletje 2011. Upad prodaje doslej najbolj razširjene platforme poteka hitreje, kot bi pričakovali. Zakaj torej IDC napoveduje rast?

## Zloraba javnega mnenja

Dokler so napake analitskih družb zgolj neroden spodrselj, zaradi neznanja ali spremenjenih tržnih razmer, bi javnost to še lahko razumela in sprejela. Nikakor pa ne smemo prostodušno sprejeti napovedi, ki so javnosti podtaknjene z namenom, morda celo ob lobiranju neke interesne skupine. Že vrsto let je mogoče pogosto slišati namigovanja, da analitske družbe prirejajo



Podjetje iSuppli je pred kratkim svoje napovedi za prodajo ultrabookov »popravilo« kar za 50%. Prodajo za leto 2012 je namesto na 22 milijonov enot ocenilo na 10,3 milijone. Ups.

rezultate, da bi ti bolj ustrezali naročnikom ali sponzorjem raziskav. Natančni dokazi za tako početje so izredno redki, to pa pomeni, da avtorji najbrž dobro prikrivajo sledi.

Znani so nekateri zgledi, ko so posamezna podjetja tožila določeno analitsko družbo, češ da so v raziskavah navedeni zanje slabši rezultati, ker pač niso sodelovali v raziskavi oziroma najeli, kupili rezultatov ali drugače pomagali pri izvedbi raziskave. Treba se je zavedati, da analitske družbe večinoma živijo (in po vseh merili, zelo dobro) od prodaje podrobnih podatkov, ki jih pridobijo in izluščijo iz posameznih raziskav. Kupci teh poročil so lahko poljubna podjetja, ki jih nato uporabljajo za utemeljitev svoje kupne ali prodajne strategije, a pogosto so največji kupci prav podjetja ali izdelki, ki so predmet raziskav.

V oči bode, recimo, tudi podatek, da je dobičkonosnost družbe Gartner že pred leti privabila tudi mogotce iz računalniške industrije. Deleže sta kupila na primer Bill Gates in Larry Ellison. Številni ugledni poznavalci so pogosto izrazili dvom, da velike analitske družbe delujejo predvsem v prid ožje interesne skupine podjetij, ne pa širše javnosti. Najbolj zgovoren je bil leta 2008 gospod John Suffolk, v tedanjem času CIO (direktor informatike) ameriške vlade. Po njegovem mnenju je Gartner priredil pojem in metodo izračunavanja TCO (celotni stroški lastništva) na tak način, da se je investicija v marsikatero tehnologijo na videz izplačala, čeprav je praksa pokazala drugače. Po trditvah organizacije Techrights.org so prišli do podatkov, po katerih je Gartner priredil TCO za okolje Windows Vista, zaradi česar je analiza pokazala, da se investicija v to platformo najbolj izplača.

Družbi IDC pogosto očitajo, da pri svojih raziskavah izbira preveč pristranske anketirance in da so kar nekajkrat precej spremenili svoja prepričanja, ne da bi imeli za to pameten razlog. Znani so primeri, ko je

družba iz nekih razlogov v različnih raziskavah objavila nasprotujoča si mnenja, zlasti ko so jih financirale družbe, ki so med seboj tekmice. Nekako so želeli ugoditi vsem strankam. Tako IDC kot Forester sta v preteklih letih imela za naročnika družbo Microsoft, ki je financirala raziskave, v osnovi usmerjene proti Linuxu.

## Verjeti da, a s kančkom treznosti

Po vsem, kar smo zapisali, se bo morda komu zazdelo, da raziskavam analitskih družb ne gre verjeti. Toda to bi bil zelo poenostavljen pogled in najbrž prenašljiva odločitev. Veliko tega, kar prinašajo raziskave in napovedi, je koristnega in lahko pomaga pri vsakdanjih poslovnih ali zasebnih odločitvah.

Kakšne pa bi lahko bile alternative? Mar se bomo odločali zgolj na podlagi tega, kar je reklo par sosedov, ali na podlagi tega, kar povejo v bližnji trgovini? Je to morda manj pristransko? Resnici na ljubo pregled dogajanja na svetovnem in krajevnem trgu pomaga vsem, ne nazadnje tudi avtorjem te revije. Brez teh analiz bi bili prepuščeni le nepreverjenim občutkom, domnevam, ugibanjem.

Seveda pa je dobro, kot pravzaprav pri vsaki stvari v življenju, če podatke jemljemo z dobršno mere previdnosti, jih presojava po zdravi pameti in, ne nazadnje, tudi lastnih občutkih. Prava mera vsega daje potem optimalne, a seveda ne idealnih rezultatov.

Zato bomo v teh časih neskončnega pesimizma končali z optimistično napovedjo. Analitske družbe napovedujejo, da bomo po zategovanju pasu leta 2013 tudi v računalništvu leta 2014 doživeli nov zagon. Rast porabe tehnoloških izdelkov se bo letos povečala za 5,4 %, drugo leto pa v Vzhodni Evropi (kamor, hočeš, nočeš, sodimo tudi mi) že kar spodbudnih 9 %. Verjamete ali ne? Če verjamete, smo že na pol poti do tega. Tako pač deluje svet. **M**



# Leto na leto

Nedavno minulo leto 2012 je tudi priložnost za pregled spletnega obiska na straneh revij Monitor in Mladina. Ker so bile slednje ob koncu leta 2011 celo korenito prenovljene, smo tokrat izbrali možnost, da primerjamo obisk iz let 2011 in 2012.

Uroš Mesojedec

**N**a teh straneh smo že nekajkrat objavili razčlemba spletnega obiska. Naše prve analize so vzele pod drobnogled mesečni interval ob koncu leta, nekoliko kasneje smo se pozabavali z obiskom maja, zadnjič pa smo naredili primerjavo med tem in obiskom oktobra. Tokrat torej gledamo prerez čez vse leto in ga primerjamo še z letom prej. Seveda smo uporabili mnogim znano orodje in neformalni standard spletne industrije, Google Analytics, zato lahko vsi tisti, ki ga prav tako uporabljate, rezultate preprosto primerjate s svojimi.

Tudi tokrat velja že na začetku pripomniti, da statistiko obiska Monitorjevih strani sooblikujejo tudi tisti, ki so tehnološko nekoliko bolj pustolovsko razpoloženi, na strani Mladine pa najdemo bolj enakomerno porazdeljen vzorec tipičnega obiska spleta v Sloveniji.

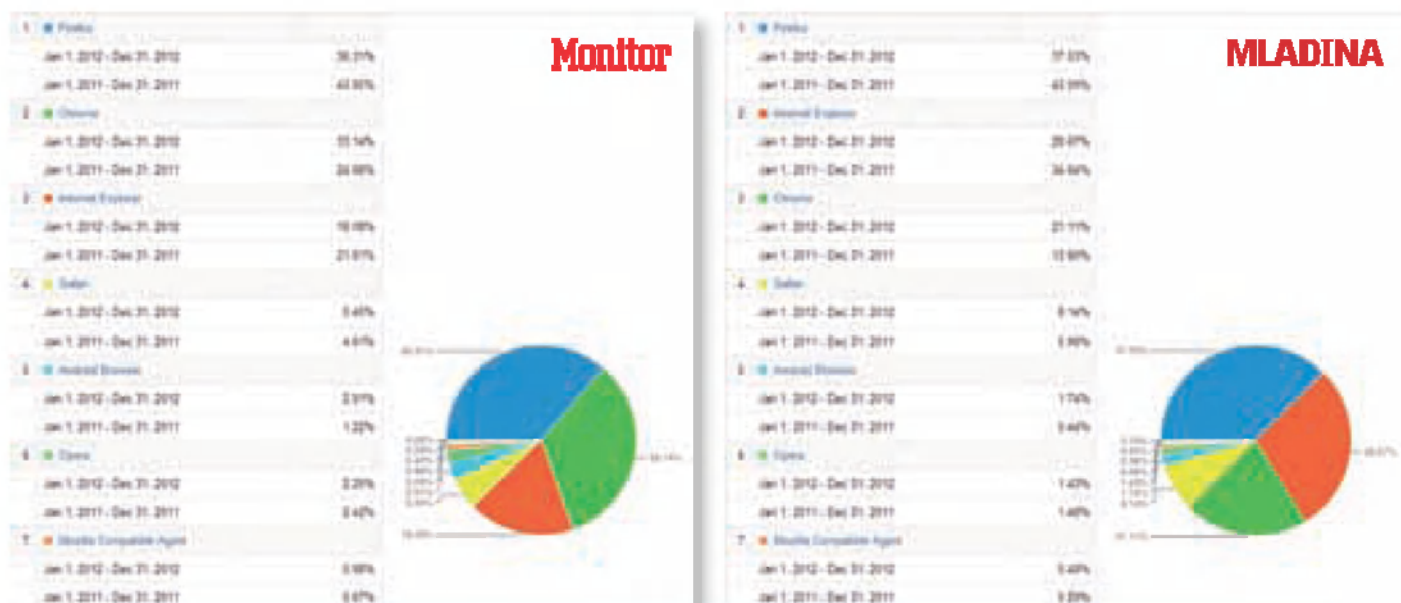
## Brskalniki in sistemi

Pregled brskalnikov in operacijskih sistemov, ki so v rabi pri naših obiskovalcih, je zelo pomemben podatek, saj precej določa, kaj lahko počnemo s spletnimi stranmi. Kaos, ki ga zaradi raznoliškega delovanja spletnih brskalnikov vsak dan doživljajo spletni razvijalci, se z nezadržnim prodrom standarda HTML 5 vendarle nekoliko zmanjšuje. Različnih nedoslednosti brskalnikov je vse manj, z inovacijami prodira odprtokodno ogrodje webkit (na njem sta npr. zgrajena brskalnika Chrome in Safari), katerega zmožnostim so drugi ponudniki prisiljeni slediti, če želijo ostati privlačni za uporabnike. Kaj je prineslo leto dni pri rabi ključnega orodja za uporabo spleta?

Pri obisku Monitorja se trend rasti brskalnika Chrome nezadržno nadaljuje, predvsem na škodo Firefoxa. Ta sicer še vedno vodi, vendar mu je, gledano leto za letom, delež usahnil s 44 % na le še 36 %. Chrome je

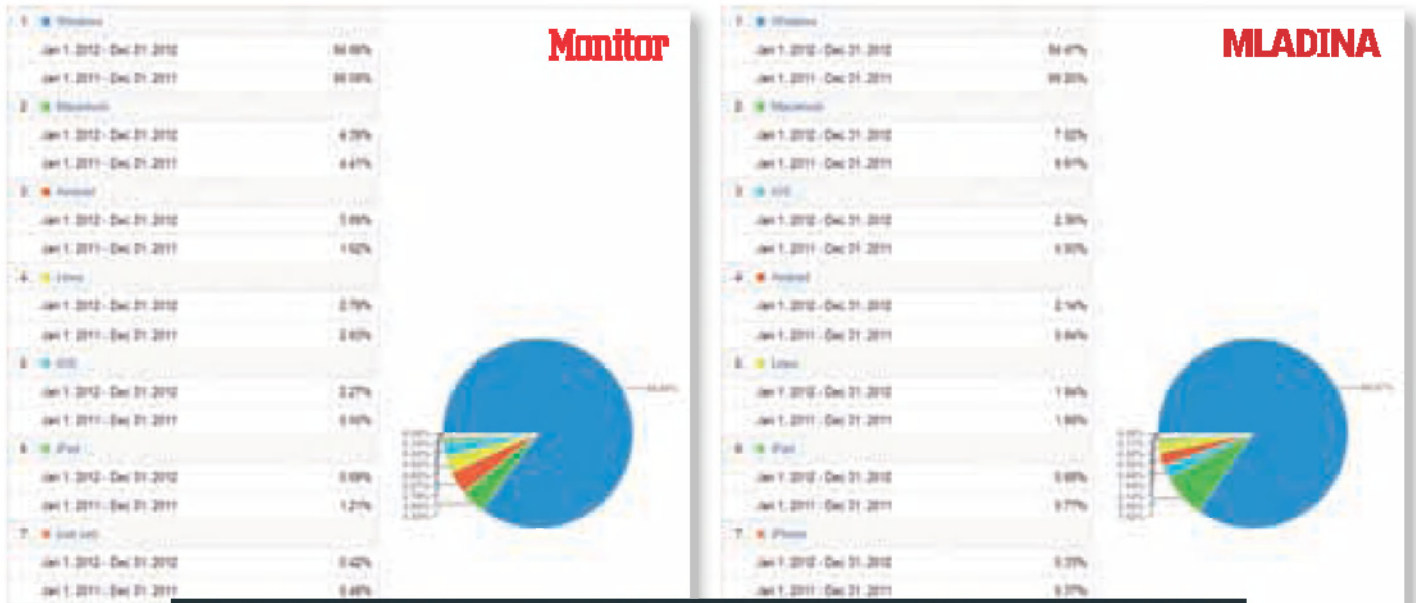
v istem času pridobil skoraj deset odstotnih točk in rdeči pandi tesno diha za ovratnik z dobrim 33 % deležem. Internet Explorer se ne da, izgubil je, a le malo, tretje mesto ohranja z 18 %, leta 2011 pa mu je pripadlo 22 % obiska. Priljubljenost i-naprav je nekoliko popravila statistiko Safarija, ki je zdaj dosegel skoraj 5,5 %, tudi Android je že znatno zastopan, saj ima skoraj 3 % obiska, leta 2011 pa ga je bilo le za dober odstotek. Nekaj obiskovalcev vztrajno uporablja tudi Opero. Glede rabe spleta Monitorja s strani mobilnih naprav lahko zapišemo, da se je obisk z njih povečal za 123 %, če primerjamo z letoma 2011 in 2012.

Kaj pa Mladina? Nekoliko bolj »konservativna« baza uporabnikov (le tehnično gledano, seveda) vzdržuje drugačno statistiko. Tudi tu vodilni Firefox upada, dobrih 37 % je kar precej manj od 43 % iz leta '11, drugi pa je Internet Explorer, ki pa je prav tako izgubil znaten delež, ima slabih 29 %,



Firefox je še prvi, a mu diha za vrat Chrome. Še vedno je močno v rabi tudi Internet Explorer, predvsem na straneh Mladine.





Oknom delež počasi upada, a predvsem zaradi mobilnih povzpetnikov, pri Mladini pa tudi namiznih Jabolk.

pred letom dni pa je bil njegov delež skoraj 35 %. Na škodo obeh je pridobil za zdaj še tretji Chrome, ki je skoraj podvojil delež, saj se je s 13 % leta 2011 zvečal na več kot 21 % v minulem letu. Tudi i-naprave so očitno pogostejše zastopane v spletu Mladine, tu ima Safari že kar dobrih 8 %, slabo pa mu ni kazalo niti leta 2011, ko je dosegel 6 %. Androidu se je uspelo zgolj dvigniti iz statističnega »šuma«, slaba 2 % ni ravno za pretirano hvalo, ljubiteljev Opere pa je sorazmerno še za skoraj pol manj kot pri Monitorju. Dostop z mobilnih naprav se je sicer iz leta v leto večal za 315 %.

Kaj pa različice posameznih brskalnikov? Te so še posebej pomembne pri Internet Explorerju, saj je vsaka zgodba zase. Na

srečo je sodobni Internet Explorer 9 prebil polovično mejo, saj ima 51 % obiska, leta 2011 pa ga je bilo le 24 %. Prej si je več kot pol deleža obiska s strani Microsoftovega brskalnika prisvojila različica 8, a je iz leta v leto zdrsnila s 60 % na 39 %. Tretja je različica 7, ki je z 12 % zdrsnila na 7 %. Sledi 10, ki ima že skoraj 2 %, potem pa je tu še vedno tudi zloglasna 6, ki je tudi leta 2012 obdržala odstotek uporabnikov IE, ki pridejo na obisk k nam.

Delež operacijskih sistemov, ki jih uporabljajo naši obiskovalci, je še vedno prevladujoče na strani Oken, a tokrat mobilni sistemi že kažejo znake večjega preboja pri deležu. Pri Monitorju so Okna z 89 % leta 2011 zdrknila na še vedno velikanskih 85 %.

Sledijo sistemi Macintosh, katerih delež je iz leta v leto ostal skoraj enak, okrog štiri odstotke in pol. Tretji, Android, je precej pridobil, saj ima že skoraj 4 %, leta 2011 pa je imel le slaba 2 %. Tudi Linux je nekje na istem kot predlani, drži se pri slabih treh odstotkih. Zelo je zrasel tudi iOS, leta 2012 je imel, če mu prištejemo še statistiko za iPad, ki jo Google Analytics vodi ločeno, več kot 3 % obiska.

Pri Mladini seveda tudi vodijo Okna in izgubila so enako

kot pri Monitorju. Zdaj imajo enak, 85 % delež. Macintosh na drugem mestu lepo raste, s 6,6 % na 7,5 % leta 2012. Tretji je že iOS, skupaj z iPadom in iPhonom ima kar nekaj več kot 3 %. Sledi Android, ki je prebil 2 %, in Linux, ki počasi raste proti 2 %.

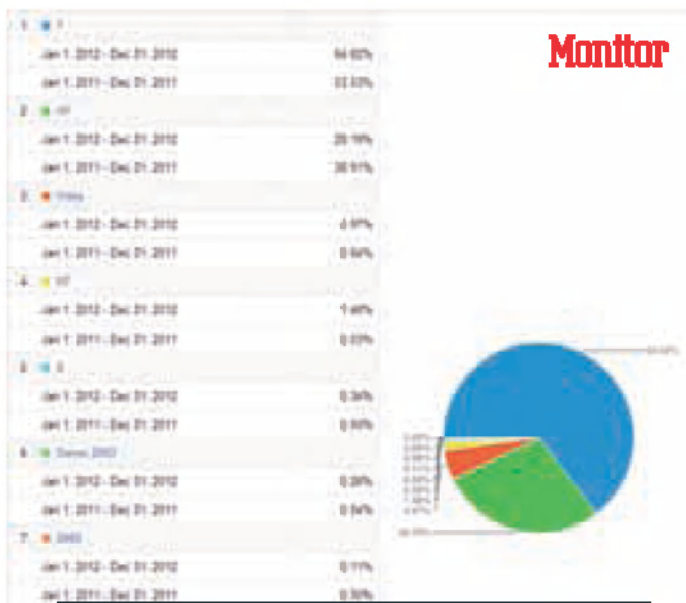
Kaj se dogaja z različicami Oken? Vodi različica 7, ki je od 2011 do 2012 povečala svoj delež s prej 54 % na 65 %. Še vedno je na drugem mestu različica XP, in to s krepkimi 28 %, kar je zdrs glede na 39 % leta 2011. Tretja, Vista, je zdrknila pod 5 %, pradedni NT pa ima še prednost pred novo različico 8, a to seveda ne bo več dolgo trajalo.

Mobilni promet se torej tudi pri Monitorju in Mladini strmo večja, podrobno ga je mogoče oceniti tudi v orodju Google Analytics. Kot zanimivost si oglejmo vrstni red najbolj priljubljenih mobilnih naprav. Vodi seveda iPad, ki je delež iz leta v leto počel veriti. Drugi je iPhone s podvojenim deležem leta 2012 glede na 2011, sledi Galaxy S II, ki je popeteril svoj delež in skoraj ujel iPhone, sledijo pa Xperia Arc, Galaxy S, Desire, Nexus S, Galaxy Tab in Nexus 7.

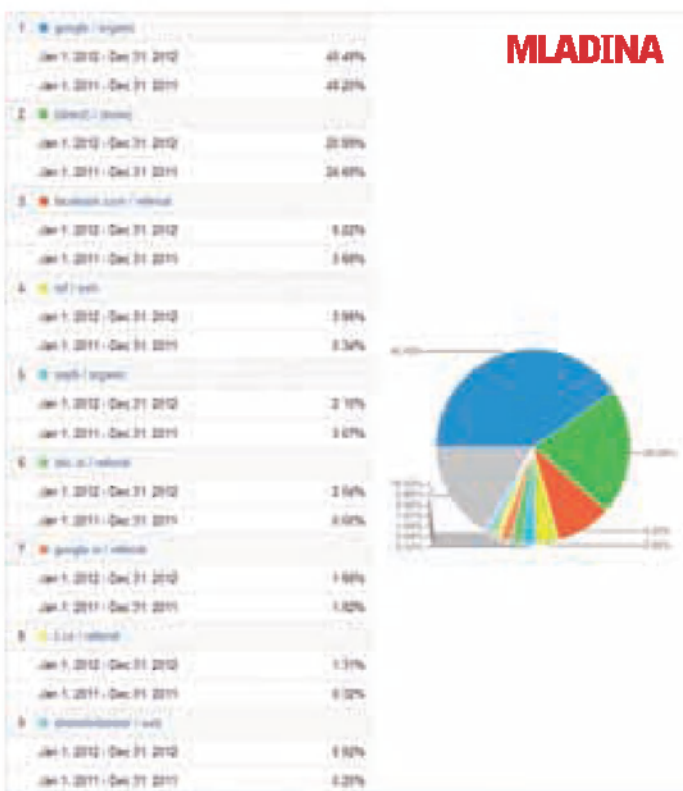
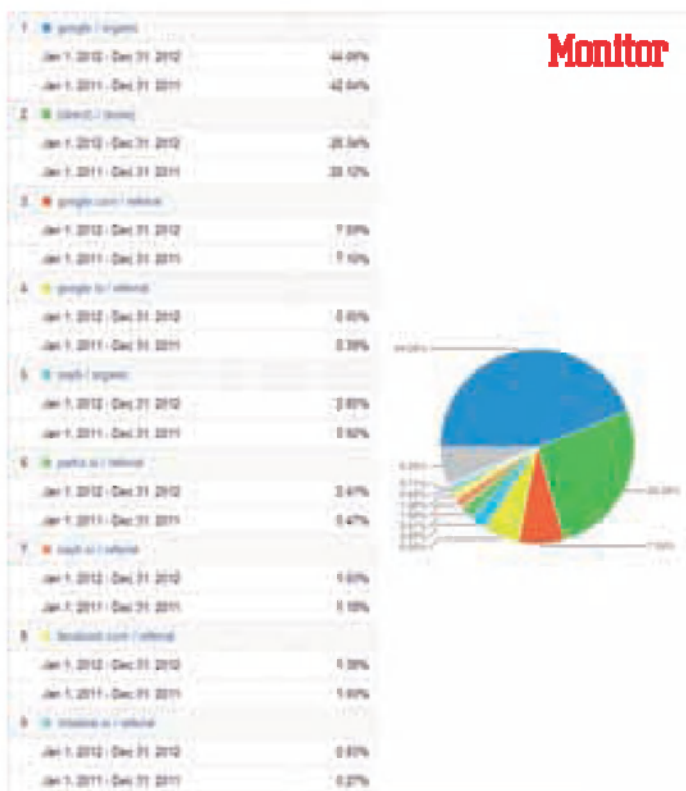
### Iskalniki in ponudniki

Tako kot je pomembno, katere programske podlage uporabljajo naši obiskovalci, je za dober spletni nastop seveda treba spremljati tudi vire prometa. To, kar so pri operacijskih sistemih Okna, je pri virih prometa iskalnik Google. Njegov vodilni delež še vedno ni omajan, a so zanimivi drugi povzpetniki.

Pri Monitorju nam iskalnik Google.com pripelje 44 % obiskovalcev, to je celo zvečanje glede na 42 % leta 2011. Neposreden obisk (vnos naslova, izbira zaznamka ...) je zaznati pri dobri četrtini obiskovalcev, kar je upad glede na 28 % iz leta 2011. Druge Goo-



Okna 7 so vodilna, XP pa še vedno drugi. Osmica je začela svoj pohod, a je vprašanje, ali bo lovila Visto ali XP.



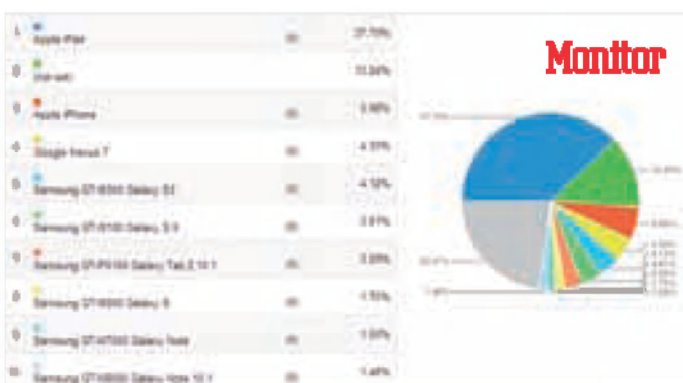
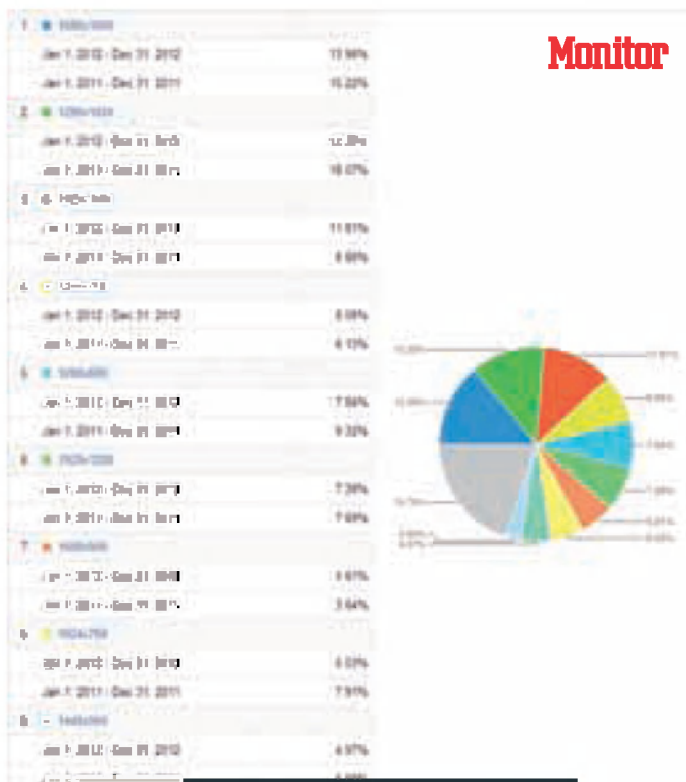
Google še vedno pripelje največ obiskovalcev, do nas pa pogosto pridejo tudi z neposrednim vnosom naslova ali izbiro zaznamka.

glove spletne storitve nam pripeljejo slabih 8 %, slovenska različica na Google.si pa še 6 %. Skupno je torej Google odgovoren za kar 58 % vsega obiska! Drugi iskalnik je Najdi.si, ki pa nam pripelje le slabe tri odstotke obiskovalcev, to je še za odstotno točko

manj kot leta 2011. Skoraj enak obisk pripelje spletišče Partis.si, ki leta 2011 ni bilo znaten vir prometa. Druge storitve Najdi.si pripeljejo še odstotek in pol, potem pa sledita Facebook in sestrška Mladina.

Pri Mladini je iskalnik Google.com odgo-

voren za dobrih 40 %, to je manj kot 48 % iz leta 2011, a je razlog za upad odstotkov v absolutno precej večjem obisku celotnega spletišča Mladine leta 2012 glede na leto prej. Neposredno na spletišče Mladine pride 21 %, kar je rahel upad s 25 % leta 2011,



Najbolj razširjena ločljivost je kljub zmanjšanju deleža še vedno širokozazlonska 1680 x 1050.

Obisk Monitorjevega spleta z mobilnimi napravami v decembru 2012. Apple hudo vodi, preseneča visoka uvrstitev precej nove tablice Nexus 7.

tretji je pri Mladini že Facebook, ki pripelje skoraj 10 % prometa. To je precejšnje zvečanje s slabih 4 % leta 2011. Pomembni viri za Mladino so še Najdi.si, Blic.si, Twitterjev skrajševalnik t.co in spletišče časopisa Dnevnik.

Oglejmo si tudi, kaj so ljudje najpogosteje iskali. Pri Monitorju je iskalce informacij najbolj zanimalo: »tablični računalnik«, »slottech«, »telemach«, »najdi.si«, »siol«, »youtube«, »prenosni računalniki«, »slike za ozadje telefona« in »windows 8«.

Pri Mladini so iskali predvsem »borut pahor«, »nika janša«, »rock otočec«, »manca zver«, »milan zver«, »svetlana makarovič« in »franc kangler«.

### Zmogljivosti in povezanost odjemalcev

Zanimiv pokazatelj »duha časa« je porazdelitev ločljivosti zaslonov, ki jih uporabljajo naši obiskovalci. Še vedno so prvi »razpognjenjenci« z zaslonsko ločljivostjo 1680 × 1050 pik, a jim delež še naprej upada (14 % s 15,2 % prej), prav tako drugouvrščeni ločljivosti z razmerjem 4 : 3, 1280 × 1024 (krepek upad na 12,4 % s 16 % leto dni prej). Sledi širokozaslonskih 1920 × 1080 (zvečanje na

11,8 % z 8,7 %) in 1366 × 768 (zvečanje na 8 % s 6 % prej).

Ločljivosti lahko ločeno analiziramo tudi za mobilne odjemalce. Tu z 41 % vodi 768 × 1024, druga je 320 × 480 s slabimi 12 %. Tretja je 1280 × 800 s skoraj 7 %, sledijo pa še 480 × 800, 720 × 1280 in 800 × 1280.

Čeprav Apple na svojih i-napravah ne podpira Flasha, je ta še vedno pogost dodatek v brskalnikih naših obiskovalcev, ima ga več kot 86 % obiskovalcev, od tega večina eno od različic zadnjega rodu 11. Zadnje čase je na tapeti Java in številne varnostne vrzeli v njej. Njen delež sicer upada, a ne drastično. Leta 2012 je imelo vsadek Java še tri četrtine obiskovalcev, leto prej pa celo 83 %.

Prezravanje ponudnikov dostopa je žal v Google Analytics nekoliko preveč razdrobljen in težko razberemo prava razmerja za Slovenijo. Telekom Slovenije in Siol imata skupaj 28 %, T-2 nam poveže 19 % obiskovalcev, Amis slabih 8 %, drugi ponudniki pa si delijo manjše, precej podobne deleže. Posebno statistiko imamo na voljo še za mobilne dostope. Razmerja so tu podobna, Telekom/Siol/Mobitel imata 34 %, T-2 poveže slabih 15 %, sledijo drugi. Ponavljamo, da pri tej

analitiki ni enostavno razbrati dejanskih razmerij v Sloveniji.

### Zanimivosti

Gledano iz leta v leto je Monitor ohranil približno enako število obiskovalcev, v prerezu ga sestavlja 56 % povratnikov, preostalo so novi gosti (ali tisti, ki znajo brisati piškotke). 94 % obiska je iz Slovenije, drobci pa pripadajo (po vrsti) Hrvaški, Nemčiji, Srbiji, ZDA, VB, Italiji, Švici in Franciji. Povprečno si obiskovalec ogleda 2,2 strani in na straneh vztraja dve minuti.

Kot smo omenili, je stran Mladine proti koncu leta 2011 doživela celovito prenovu, tik za tem pa je s povsem drugačnimi predvolilnimi napovedmi od večine, ki so se izkazale za pravilne, povzročila celo občasna sesuvanja strežnika zaradi izjemnega obiska. Mladini se je po prenovi, gledano leto za leto, obisk povečal za skoraj 50 % (ob tem, da je bila del leta '11 že prenovljena). V prerezu je 71 % obiska stalnih uporabnikov, 29 % pa novih. Iz Slovenije pride 90 % obiska, sledijo pa (po vrsti) Hrvaška, Nemčija, ZDA, VB, Avstrija, Italija, Belgija in Srbija. Obiskovalci si povprečno ogledajo tri strani na obisk in vztrajajo tri minute. **M**



# Monitor

LABORATORIJ | FEBRUAR 2013

## Zalepljeno

Zadnje čase, zadnje leto dni, recimo, dobivamo na preizkus vse več ultra tankih, superseksi, megaprenosnih naprav. V mislih imam seveda predvsem prenosne računalnike, a se najdejo tudi druge naprave, ki počasi lezejo, kot so nas naučili v marketingu, v stilsko dovršene vode. Tablice, telefoni, digitalni fotoaparati, važno, da se lahko pogovarjamo o milimetrih (debeline, seveda).

**Jure Forstnerič**

**P**ri nekaterih napravah, sploh tistih, ki jih nosimo v žepu, to seveda razumem, še posebej zaradi teže. A kot je (sicer v malo drugačnem kontekstu) rekel eden izmed naših bolj znanih kantavtorjev, je sicer razumljivo, da iz materiala za eno narediš dve, po drugi strani pa je dobro, da imaš kaj prijeti.

Povedano drugače, na področju prenosnih računalnikov se bojim, da lahko vodi populistična dirka k vedno tanjšim prenosnikom na dolgi rok v pretirano zapravljanje potrošniškega denarja. Pa ne mislim le vedno tanjših ohišij, temveč tudi vaje iz oblikovanja, ki se jih gredo podjetja v želji, da bi pokazala nekaj novega. Tipični zgled je tokrat preizkušeni Lenovo Yoga, čeprav je napovedanih še veliko podobno nenavadnih naprav.

Saj ne rečem, da je Yoga slab računalnik, pa tudi ne morem trditi, da mi tanki prenosniki, ultrabooki, niso zelo všeč. V končni fazi mora biti prenosnik ... no, prenosen. Klasičnih petnajstpalčnih prenosnikov se mi marsikdaj sploh ne bi ljubilo potegniti iz nahrbtnika, saj so preveč okorni. A pri nas se prenosnike še vedno uporablja pretežno le na dveh ali največ treh lokacijah – pa še to so parkirani na mizah.

Za tako uporabo menim, da so ultrabooki enostavno neprimerni. Dobro, so predragi glede na to, kaj zares ponujajo takemu uporabniku, a bolj me moti to, da so dobesedno zlepljeni skupaj. To je začel Apple in, kot se za današnjo računalniško industrijo spodobi, so mu začeli vsi bolj ali manj slepo slediti.

Kako me to moti, pravzaprav niti nisem pomislil, dokler nisem dobil na preizkus poslovno naravnane prenosnika, ki mu lahko celo sami zamenjamo akumulator. Že bolj so me navdušili priloženi DVDji, kjer sta bila dva za namestitvev operacijskega sistema, tako za Windows 7 Professional kot za Windows 8, tretji DVD pa vsebuje vse potrebne gonilnike. Pri cenejših prenosnikih (denimo tokrat preizkušena Toshiba Satellite) lahko še vedno zamenjamo tudi disk in pomnilnik, dve izmed bolj pokvarljivih komponent računalnikov.

Vem, da večina uporabnikov ne razmišlja tako in da bodo ob teh besedah prikimali le zagrizeni računalnikarji in kak dinozaver. A kot računalnikar (in dinozaver v prostem času) vem, da me bodo čez kako leto (dve, tri) gnjavili uporabniki, ki danes kupujejo ultrabooke. Danes se odločijo, da bodo namesto klasičnega prenosnika za 600 evrov raje še malo privarčevali in kupili ultrabook za tisoč evrov. Čez nekaj let, ko bo kaka komponenta crknila (ali pa bodo preprosto Okna delovala prepočasi), pa bo vik in krik, kako to, da ne morem zamenjati diska? Ali pa, da mi vzame nekaj ur, da pravilno namestim Okna na disk, ki mu ob strani leži še mali SSD, ki naj bi deloval kot medpomnilnik. Ampak da je šlo takrat toliko denarja, veš, sem raje dala malo več, da bom imela računalnik nekaj dlje časa, da bo manj problemov, pa tako lep je bil, moder z belimi dodatki. Kakšen odgovor bo ostal meni? Ja, pupa, res je lep, a saj lahko kupiš novega, lepšega. **M**

### **Lenovo Ideapad Yoga 13**

Lenovo Ideapad Yoga 13 je hibrid, ki se trudi biti prenosnik in hkrati tablica. V resnici pa je le draga naprava, ki ni ne dobra tablica, ne zares dober prenosnik.

| [Prenosni računalniki](#)



### **Kyocera-Mita FS-1041**

Od laserskega tiskalnika za 100 evrov v osnovi ne smemo pričakovati preveč, vendar se Kyocerin model FS-1041 izkaže zelo dobro, če le ne tiskate preveč.

| [Laserski tiskalniki](#)

### **Nikon D5200**

Ko je Nikon predstavil model D3200, ki ima tipalo s 24 megapikskami ločljivosti, je bilo jasno, da bo tudi naslednik modela D5100 dobil podobno tipalo. Predstavljamo D5200.

| [Digitalni fotoaparati](#)



## Ocenjevanje prenosnikov

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

Pri prenosnikih ocenjujemo:

- zgradbo in opremo
- kakovost in ločljivost zaslona
- kakovost tipkovnice in sledilne ploščice
- hitrost delovanja
- čas trajanja akumulatorja
- velikost in maso prenosnika
- ceno in garancijske pogoje

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

### 46 PRENOSNIH RAČUNALNIKOV NA WWW.MONITOR.SI/TESTI

- 19 lahkih,
- 15 cenejših,
- 12 dražjih.

### Lenovo Ideapad Yoga 13

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 189.

Večpredstavniki indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 190.

Trajanje delovanja: 3 ure 51 minut.

Mere: 33,4 × 22,5 × 1,7 cm, 1,5 kg.

Značilnosti: Intel i5-3317U 1,7 GHz, 4 GB RAM, 128 GB disk SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth, pregibni zaslon.

Zaslon: 13,3-palčni, 1600 × 900 pik.

Operacijski sistem: Windows 8.

Cena: 1199 EUR.

Prodaja: [www.alterna.si](http://www.alterna.si), [www.diss.si](http://www.diss.si), [www.mikropis.si](http://www.mikropis.si).



ZGRADBA IN OPREMA

VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Zanimiv hibrid prenosnika in tablice, kakovost zaslona.
- ✗ Kot tablica nerodna, kot prenosnik premalo vmesnikov.

■ **Lenovo Ideapad Yoga 13.** Vse več novih prenosnikov, ki prihajajo na trg, ima nameščen operacijski sistem Windows 8, veliko pa je tudi modelov, ki izkoriščajo dobro podporo tega sistema za delo na dotik. Tako smo priča vse več hibridom, ki se lahko iz prenosnika na različne načine prelevijo v tablice. Eden izmed njih je tudi Lenovova

serija modelov Yoga, kjer je zaslon vpet na dvojne tečaje in se lahko pregibne oziroma prepogne za polnih 180 stopinj. Tako imamo v rokah tablico, pri kateri pa je tipkovnica zdaj na spodnji strani – v tem načinu je seveda ta izključena, tako da je ne moremo po nesreči uporabljati.

Zamisel je zanimiva, naprava pa zelo kakovostno izdelana. Uporabnik ima občutek, da so tečaji zelo kakovostni in bodo zdržali dolga leta rabe. Sprva je malce ne navadno, ko držimo v rokah tablico, ki ima na spodnji strani celo tipkovnico, a smo se na to hitro navadili. Bolj sta nas motila velikost (predvsem debelina) in teža naprave, s katero smo delali kot s tablico. Je razmeroma nerodna, tudi akumulator ne zdrži tako dolgo, kot smo sicer vajeni pri tablicah (slabe štiri ure). Seveda je nameščen 64-bitni Windows 8.

Pri zmogljivostih se vse skupaj zelo dobro obnese. Vgrajen je Intelov procesor i5-3317U, ki se pojavlja v zelo veliko različnih t. i. Ultrabookih in predstavlja dobro razmerje med zmogljivostjo in porabo energije. Pomnilnika je 4 GB, zaradi razmeroma hitrega diska SSD (velikosti 128) bo to dovolj. Na

voljo sta obe standardni brezžični povezavi, torej omrežna in bluetooth, bolj nas je motila razmeroma slaba bera vmesnikov. Tako imamo le izhod HDMI in dva vmesnika USB, eden po starejšem standardu 2.0, drugi pa po novejšem 3.0.

Ohišje je, kot rečeno, zelo kakovostno, tudi tipkovnica je razmeroma dobra. Ni sicer na ravni tipkovnice kakega Thinkpada X1, a je kljub temu nadpovprečna glede na druge Ultrabooke. Odličen je tudi zaslon, meri 13,3 palca, pohvalna pa je visoka ločljivost 1600 × 900 pik. Vidni kot je zelo dober, je pa zaslon morda nekoliko preveč odseven. Sledilna ploščica je velika in dovolj natančna. S ceno 1199 evrov, kolikor velja pri nas, je to sicer zanimiva, a draga naprava, ki pa ni ne dobra tablica, ne zares dober prenosnik.

*Jure Forstnerič*

■ **Toshiba Satellite C850-19Q.** Čeprav najraje preizkušamo in pišemo o zmogljivih, tankih, lepih, praviloma pa tudi dragih prenosnikih, pa se seveda proda največ cenejših modelov. Tak je tudi Toshiba Satellite C850 s podoznako 19Q, ki za razmeroma malo denarja ponuja solidno opremljen prenosnik. Modeli C850 so sicer že dlje časa na voljo v različnih strojnih sestavah.

Navzven je videti kot navaden prenosnik z zaslonom diagonale 15,6 palca. V poplavi tankih modelov deluje morda nekoliko debelušno (v debelino meri dobre 3 centimetre), a ima dodano tudi optično enoto DVD-RW. Ohišje je plastično, toda dovolj kakovostno za udobno rabo. Zaslon je povprečne kakovosti, ločljivost pa 1366 × 768, kar je na žalost še vedno standard v tem cenovnem okviru. Razmeroma slaba je tipkovnica, saj je premeška, tipke pa delujejo preveč gumijasto. Je pa na desni strani tudi številčnica. Sledna ploščica se dobro obnese, pod njo sta dve fizični tipki.

Prenosnik ima izhoda HDMI in VGA za izvoz videa, pa tudi klasični omrežni vmesnik. Vmesniki USB so trije, od tega se eden



NAJBOLJŠIH 5 | LAHKI PRENOSNIKI

	Apple MacBook Air 13	Acer Aspire S5	Acer Aspire S3	Toshiba PORTEGE Z930-116	Lenovo E220s
preizkušeno	2012/01	2012/08	2012/01	NOVO	2011/09
zaslon	13,3", 1440 × 900 pik	13,3", 1366 × 768 pik	13,3", 1366 × 768 pik	13,3", 1366 × 768 pik	12,5", 1366 × 768 pik
procesor	Intel Core i5-2557M, 1,7 GHz	Intel Core i5-3317U, 1,7 GHz	Intel Core i5-2467M, 1,6 GHz	Intel Core i3-3217U, 1,8 GHz	Intel i5-2537M
pomnilnik (MB)	4096	4096	4096	4096	4096
disk	128	128	20 + 320	128	400
operacijski sistem	OSX Lion	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional
Productivity	172,0	197,0	118,0	153,0	163,0
VideoCreation	236,0	256,0	161,0	195,0	204,0
trajanje delovanja	4:20	3:58	4:07	5:28	4:55
za	Drsna ploščica, zvok, zaslon, osvetljena tipkovnica, kakovostno ohišje, avtonomija.	Dvig naklona tipkovnice, dobra avtonomija.	Solidne zmogljivosti in grafika, cena, odpiranje zaslona skoraj do 180 stopinj.	Zmerna cena, teža in velikost oziroma debelina.	Tipkovnica, kvaliteta izdelave, teža.
proti	Spletna kamera, cena.	Priključki zadaj, cena in vprašljiva smiselnost nekaterih rešitev.	Ceneno ohišje, kakovost drsne ploščice, zvok, majhen SSD disk.	Zaslon, tipkovnica, slab občutek v rokah zaradi tankih materialov.	Cena, zaslon, baterija.
cena	1.309,00 EUR	982,00 EUR	925,00 EUR	1.033,00 EUR	974,00 EUR
garancija	1 leto	2 leti	2 leti	3 leta	1 leto
mere	32,5 × 22,7 × 1,7 cm cm, 1,35 kg kg	32,4 × 22,7 × 1,5 cm, 1,2 kg	32,3 × 21,8 × 1,8 cm cm, 1,35 kg kg	31,6 × 22,7 × 1,59 cm, 1,12 kg	31,2 × 21,3 × 2,2 cm, 1,5 kg
prodaja	Apcom Slovenija, EPL	Avtera	Avtera	Acord92	Alterna, Mikropis, Diss
zgradba in oprema	[Bar chart showing build and equipment scores]				
velikost in teža	[Bar chart showing size and weight scores]				

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

NAJBOLJŠIH 5 | CENEJŠI PRENOSNIKI

	Dell Inspiron N5520 - 3105	HP Compaq Presario CQ57	Lenovo Thinkpad Edge E520	Toshiba Satellite L750-1PN	Toshiba Satellite L755-11M
preizkušeno	2012/11	2012/05	2012/02	2012/02	2011/09
zaslon	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik
procesor	Intel Core i5-3210M, 2,5 GHz	DualCore AMD E-300 1,3 GHz	Intel i3-2310M 2,1 GHz	Intel Pentium Dual-Core B950, 2,1 GHz	Intel Core i3-2310m 2,1 GHz
pomnilnik (MB)	4096	4096	2048	4096	4096
disk	1000	320	250	500	640
operacijski sistem	Windows 7 Home Premium 64 bit	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional	Brez	Windows 7 Home Premium 64 bit
Productivity	137,0	47,0	123,0	120,0	132,0
VideoCreation	190,0	57,0	150,0	153,0	231,0
trajanje delovanja	3:43	4:19	2:33	2:42	2:51
za	Velikost diska, dovolj glasen in kakovosten zvok, nadpovprečna grafika.	Cena, preprosto oblikovanje, avtonomija.	Tipkovnica, kakovost izdelave, cena.	Zmogljivost, kakovostna izdelava.	Rezultati na testih, grafične zmogljivosti.
proti	Ločljivost zaslona, masa, izbira nekaterih materialov.	Oster rob za odpiranje zaslona, zmogljivost, postavitve tipk drsne ploščice, na prah občutljiv rob tipkovnice.	Nima spletne kamere, zaslon.	Tridi tipki sledilne ploščice, nima operacijskega sistema.	Cena, velikost in teža.
cena	799,00 EUR	370,00 EUR	558,00 EUR	427,00 EUR	637,00 EUR
garancija	3 leta	1 leto	1 leto	2 leti	2 leti
mere	37,8 × 25,2 × 3,4 cm, 2,74 kg	37,6 × 24,7 × 3,6 cm, 2,55 kg	37,5 × 24,5 × 3,3 cm, 2,36 kg	38,1 × 25,4 × 3,56 cm, 2,62 kg	38 × 25 × 3,75 cm, 2,50 kg
prodaja	FMC	Partnerji HP	Alterna, DISS, Mikropis	Acord92	Acord92
zgradba in oprema	[Bar chart showing build and equipment scores]				
velikost in teža	[Bar chart showing size and weight scores]				

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



Toshiba Satellite C850-19Q

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 128.  
 Večpredstavnostni indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 181.  
 Trajanje delovanja: 4 ure 19 minut.  
 Mere: 38 × 24,2 × 3,3 cm., 3,3 kg.  
 Značilnosti: Intel i3-2328M 2,2 GHz, 4 GB RAM, 640 GB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth, DVD-RW.  
 Zaslon: 15,6-palčni, 1366 × 768 pik.  
 Operacijski sistem: Windows 8 64-bit.  
 Cena: 625 EUR.  
 Prodaja: [www.acord-92.si](http://www.acord-92.si).

ZGRADBA IN OPREMA  
 VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Zmogljivost akumulatorja, cena.
- ✗ Tipkovnica, zaslon.

izmed njih hvali s hitrostjo USB 3.0. Seveda sta vgrajena tudi brezžična vmesnika za omrežno povezavo in povezavo bluetooth. Nad zaslonom je spletna kamera, na desni strani sprednjega roba pa tudi bralnik pomnilniških kartic SD.

Vgrajena strojna oprema bo dovolj zmogljiva za večino domačih in pisarniških opravil. Jedro predstavlja Intelov procesor i3, zraven je vključenega 4 GB pomnilnika. Disk je razmeroma velik, 640 GB, za grafiko pa skrbi Radeon HD 7610M. Ta je solidno zmogljiv in bo dovolj tudi za zahtevnejše igre – seveda pa ne moremo pričakovati kakega visokega nivoja podrobnosti in učinkov. Vse skupaj je tudi razmeroma varčno pri porabi energije, saj je na našem preizkusu zdržal dobre štiri ure.

Satellite C850 ne bo ravno očaral uporabnikov, a to niti ni njegov namen. Ponuja več kot dovolj zmogljiv računalnik za solidno ceno – redna cena je sicer nekaj več kot 700 evrov, a se ga v naših spletnih trgovinah že dobi za 625 evrov. Omenimo še, da je bil preizkusni model že opremljen s 64-bitno različico Windows 8.

J. F.



### Toshiba Portege R930-14C

**Hitrost (SYSmark Productivity):** 197.  
**Hitrost (SYSmark VideoCreation):** 185.  
**Trajanje delovanja:** 6 ur 43 minut.  
**Mere:** 31,6 × 22,7 × 2,66 cm, 2,5 kg.  
**Značilnosti:** Intel Core i5-3320M, 2,60 GHz, 4 GB RAM, 500 GB disk, WLAN 802.11 a/g/n, bluetooth, DVD-RW.  
**Zaslon:** 13,3 palčni, 1366 × 768 pik.  
**Operacijski sistem:** Windows 7 Pro, Windows 8 Pro.  
**Cena:** 1254 EUR.  
**Prodaja:** www.acord-92.si.

**ZGRADBA IN OPREMA**  
**VELIKOST IN TEŽA**

- ✓ Zgradba ohišja, opremljenost, avtonomija baterije.
- ✗ Dokaj visoka cena.

■ **Toshiba Portege R930-14C.** Toshiba s Portegejem R930 meri na poslovne kupce, ki si želijo majhnih prenosnikov, a bi imeli še nekaj več avtonomije baterije, kot jo običajno ponudijo ultrabooki. Prenosnik že na prvi pogled deluje kompaktno, ohišje je iz magnezijeve zlitine, zaključek pa brušeno črn. Zadnjo stranico že pričakovano krasi večji kromiran napis izdelovalca. Vse skupaj s samo obliko deluje dokaj klasično in čisto, poslovno.

Ob straneh najdemo dva vhoda USB 3.0 in enega 2.0, kombiniranega z vhodom eSATA, ter seveda priključka VGA in HDMI. Na spodnji strani je tudi Toshiba priključek za priključek na priključno postajo. Z njo dodamo še nekaj vhodov, predvsem pa se izognemo nadležnemu priklapljanju morebitnih mišk, večjega zaslona, tipkovnice, mreže in zvočnikov, če smo na delovnem mestu javni rabe udobnejših, večjih naprav. Priključna postaja seveda ni zajeta v paket ob nakupu.

Uporabljen je 13,3-palčni široki zaslon, mat, ki prikazuje sliko v ločljivosti 1366 × 768 pik, za prikaz pa poskrbi kar v procesor vgrajeni Intel HD Graphics 4000, ki si pomnilnik izposoja od sicer vgrajenih 4 GB. Da se na tem prenosniku ne bo igralo iger ali ukvarjalo z drugimi 3D orodji, glede na

predvidene zahteve kupcev, ki se bodo zanj odločali, ni treba posebej poudarjati. Z našimi zahtevami se ukvarja Intelov procesor Core i5-3320M, ki teče pri 2,6 GHz in se ne bo preveč mučil s pisarniški opravili, ki mu jih bomo nalagali. Podatke lahko shranimo na 500 GB disk, da vendarle ne gre za ultrabook, pa pokaže to, da je vgrajena tudi enota DVD. Vgrajen je tudi modem WAN, za povezavo v omrežja 3G. Brez interneta dandanes pač ne gre.

Tipkovnica je udobna in ponuja dovolj odpora, da jo brez težav tudi hitreje uporabljamo, zaključek tipk je matiran, med njimi je nekoliko prostora. Glede na velikost prenosnika in njegov namen prenosljivosti in uporabnosti na vsakem mestu morda pogrešamo osvetlitev tipk. Takoj pod tipkovnico najdemo sledilno ploščico, ki tudi ne razočara, velikost je primerna velikosti prenosnika, ob predvideni daljši rabi tipkovnice ali priklopu miške pa jo s pritiskom na gumb lahko tudi izključimo. Omogoča seveda večprstno upra-

vljanje, a to je pri prenosnikih tako in tako postalo že stalnica. Kljub namenu uporabe tega modela se vgrajeni zvočniki izkažejo za dobre, četudi bodo morda redkeje uporabljani za poslušanje glasbe. Pretirano visoke glasnosti ne dosegajo, servirajo pa soliden zvok.

Izdelovalec daje kupcem na izbiro tudi operacijski sistem, ki bi ga radi uporabljali. Tako poleg že naloženega Windows 7 Professional dobimo v paketu tudi namestitvene nosilce za Windows 8 Pro. Katerega od navedenih boste uporabili, bo vaša izbira. Za dotik občutljivega zaslona prenosnik seveda nima.

Mimogrede, navedbe izdelovalca, da akumulator zdrži 9 ur, so se izkazale za nekoliko pretirane. Kljub temu se je prenosnik ob našem testiranju ugasnil šele po sedmih urah, to pa je zelo dobro.

*Blaz Seliškar*

■ **Toshiba Portege Z930-116.** Toshiba Portege Z930 je naslednik modela Z830, od katerega se po obliki ne razlikuje prav veli-

### NAJBOLJŠIH 5 | DRAŽJI PRENOSNIKI

	Toshiba PORTEGE R930-14C	Asus N55SF	Dell Latitude E6530	HP 6360b	HP Elitebook 8770w
preizkušeno	NOVO	2012/02	2012/11	2011/10	2012/11
zaslon	13,3", 1366 × 768 pik	15,6", 1920 × 1080 pik	15,6", 1920 × 1080 pik	13,3", 1366 × 768 pik	17,3", 1920 × 1080 pik
procesor	Intel Core i5-3320M	Intel i7 - 2630QM	Intel i5-3320M, 2,6 GHz	Intel i5-2420M	Intel Core i7-3920XM, 2,9 GHz
pomnilnik (MB)	4096	4096	4096	4096	8192
disk	500	750	128	500	750 + 256 SSD
operacijski sistem	WIN7 PRO & WIN8 PRO	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional 64-bit	Windows 7 Professional	Windows 7 Professional
Productivity	197,0	142,0	219,0	139,0	177,0
VideoCreation	185,0	242,0	313,0	220,0	288,0
trajanje delovanja	6:43	3:55	4:16	4:32	2:17
	Zgradba ohišja, opremljenost, avtonomija.	Moč konfiguracije, število priključkov, ekran, odlični zvočniki.	Velika zmogljivost, SSD disk, osvetljena tipkovnica, (skoraj pre-) velika ločljivost zaslona, magnezijevo ohišje...	Tipkovnica, ohišje, soliden ekran, število priključkov.	Zmogljivost, zmogljivost grafične kartice, kakovost izdelave.
proti	Cena.	Tipkovnica, nekoliko debelejšje ohišje.	...na preizkusu z velikim »črčkom«, velikost in masa, kotna vidljivost zaslona, zvok.	Debelina ohišja.	Cena, masa in okornost prenosnika, zmogljivost akumulatorja.
cena	1.254,00 EUR	1.038,00 EUR	1.522,00 EUR	1.086,00 EUR	2.649,00 EUR
garancija	3 leta	2 leti	2 leti	1 leto	3 leta
mere	31,6 × 22,7 × 2,66 cm, 2,5 kg	37,9 × 26,1 × 3,5 cm, 2,7 kg	38,4 × 25,8 × 3,4 cm, 2,44 kg	32,2 × 22 × 3,4 cm, 1,9 kg	41,7 × 27,3 × 3,7 cm, 3,5 kg
prodaja	Acord-92	Avtera	FMC	Partnerji HP	Partnerji HP
zgradba in oprema					
velikost in teža					

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





### Toshiba Portege Z930-116

**Hitrost (SYSmark Productivity):** 153.  
**Hitrost (SYSmark VideoCreation):** 195.  
**Trajanje delovanja:** 5 ur 28 minut.  
**Mere:** 31,6 × 22,7 × 0,83 cm (spredaj – zadaj 1,59 cm), 1,12 kg.  
**Značilnosti:** Intel Core i3 3217U, 1,80 GHz, 4 GB RAM, 128 GB disk SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth, DVD-RW.  
**Zaslon:** 13,3-palčni, 1366 × 768 pik.  
**Operacijski sistem:** Windows 7 Pro.  
**Cena:** 1033 EUR.  
**Prodaja:** www.acord-92.si.



- ✓ Zmerna cena, masa in velikost oziroma debelina.
- ✗ Zaslon, tipkovnica, slab občutek v rokah zaradi tankih materialov.

ko. Kljub temu so v Toshibi z nekaterimi izvedbami Z930 poskrbeli za enega najlažjih ultrabookov na trgu.

Oblika je nemara celo nekoliko dolgočasná, linije so stroge, vse skupaj deluje nekoliko plastično. Ob pregledu ugotovimo, da vendarle ni tako, saj je sam pokrov iz magnezijeve zlitine. Zaradi očitne želje po lahkem prenosniku so po našem mnenju šli pri Toshibi morda celo nekoliko predaleč, saj so uporabljeni materiali očitno precej tanki. Že ob samem odpiranju prenosnika je čutiti nekakšno mehko izdelka, prihaja do zvižanja, pa tudi rahlega vdajanja materiala ob počivanju dlani ob sledilni ploščici, ko preizkusimo tipkovnico.

Uporabljena tipkovnica ponudi sicer prijeten zaključek gumbov in razmik med njimi, a se je treba navaditi na nekoliko nižji ugrez tipk. So pa pomislili na osvetlitev, kar bo prepričalo marsikaterega uporabnika. Sledilna ploščica je sicer natančna in prijazna za uporabo, gumba sta klasična, zadoštuje že rahel pritisk. Pod gumbe sledilne ploščice so pomaknjene tudi signalne lučke prenosnika.

Na voljo imamo tri vhode USB, enega, različice 3.0, bomo našli na desni strani,

preostala dva, ki sta sicer USB 2.0, pa sta na zadnji strani ohišja, poleg priključka HDMI. Pod odprtim zaslonom torej. Ob uporabi ključkov USB ali na splošno prikljupljenih naprav priporočamo nekoliko previdnosti pri premikanju s prenosnikom v rokah. Na levi najdemo priključke za mikrofona in slušalke ter bralnik pomnilniških kartic. Takšna razporeditev vhodov omogoča lažje tanjšanje prenosnika proti uporabniku, zato je tam debel le nekaj več kot osem milimetrov.

Ohišje zaslona se res rado upogiba ob odpiranju, skriva 13,3-palčni mat zaslon, ki prikazuje sliko v ločljivosti 1366 × 768 pik, osvetlitev za delo v svetlejšem prostoru pa bi lahko bila močnejša. Za zaslon se sicer zdi, kot da je ostal še na ravni prvih ultrabookov, pri konkurenčnih izdelkih pa najdemo že tudi precej boljše. V preizkušnem modelu se skriva Intelov procesor Core i3 3217U, ki teče pri 1,8 GHz. Vgrajenih je že dokaj standardnih 4 GB pomnilnika, uporabljen je seveda disk SSD, velik 128 GB. Na naših testih se je prenosnik izkazal za solidno hitrega, akumulator tudi ni razočaral, čeprav izdelovalec obljublja zelo optimističnih 8 ur delovanja. Nam se je prenosnik ugasnil po petih urah in pol, torej je obdobje med vtičnicami kar dve uri in pol krajše od pričakovanega. Obljubljenih 8 ur verjetno dosežemo ob bolj zaspani ali nezahtevni rabi v primerjavi z našim testnim scenarijem, ki predvideva čim bolj raznoliko uporabo prenosnika.

Portege Z930-116 je torej ultrabook. Zelo lahek, tanek ultrabook. Izdelovalec navaja kar nekaj dodatnih ojačitev zaradi uporabljenih tankih materialov, občutimo jih ob prijemanju in prestavljanju prenosnika. Vsakdanji manjši udarci, kljub slabšemu občutku pod prsti, res ne predstavljajo težav.

B. S.

■ **Asus S56.** Asus je pred kratkim predstavil nekaj novih, slogovno dovršenih prenosnikov, h kakršnim sodi tudi S56. Gre za razmeroma tanek (dobra dva centimetra) prenosnik, ki meri na modno ozaveščene uporabnike, ki pa kljub temu niso pripravljene za videz odšteti celega premoženja. To mu tudi solidno uspeva. Večina ohišja je plastičnega, le zgornji pokrov je iz aluminija, kakovost izdelave je dobra, ohišje pa je povsod enako tanko.

Kljub tankemu ohišju so vključili tudi optično enoto DVD-RW. Prenosnik je razmeroma dobro opremljen z vmesniki, skupaj ima tri vmesnike USB (dva USB 2.0 in enega USB 3.0), izhoda VGA in HDMI ter klasični omrežni vmesnik. Seveda imamo tudi brezžične

možnosti v obliki omrežnega vmesnika in povezave bluetooth. Zaslon meri klasičnih 15,6 palca, ločljivost pa je razmeroma nizka, 1366 × 768 pik. Kakovost zaslona ni nič posebnega, prej nasprotno, najbolj nas je motil slab vidni kot. Slaba je tudi tipkovnica, pri kateri nas je najbolj zmotila slaba povratna informacija tipk. Je pa zato boljša velika sledilna ploščica, ki ima dve tipki integrirani.

Strojna oprema je dobro znana – Intelov i5-3317U je stalnica letošnjih Ultrabookov. Pomnilnika je 4 GB, pri disku pa so se odločili za kombinacijo razmeroma velikega klasičnega diska (750 GB) in majhnega diska SSD (24 GB), ki deluje kot nekakšen medpomnilnik. Tako je zagon nameščenega Windows 8 (64 bit) razmeroma hiter, prenosnik pa na splošno dovolj odziven. Za grafiko poskrbita bodisi Nvidiina GT 635M, bodisi Intelov HD4000, seveda glede na zahtevnost opravila. Taka sestava doprinese tudi k solidni avtonomiji, saj je na preizkusu prenosnik zdržal dobre tri ure. To se morda sliši malo, a je glede na razmeroma majhen akumulator (oziroma tanko ohišje) povsem spodobno.

J. F.



### Asus S56

**Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity):** 198.  
**Večpredstavní indeks SYSmark 2007 (VideoCreation):** 255.  
**Trajanje delovanja:** 3 ure 18 minut.  
**Mere:** 38 × 26,6 × 2,1 cm, 2,3 kg.  
**Značilnosti:** Intel i5-3317U 1,7 GHz, 4 GB RAM, 750 GB disk + 24 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth, DVD-RW.  
**Zaslon:** 15,6-palčni, 1366 × 768 pik.  
**Operacijski sistem:** Windows 8 64-bit.  
**Cena:** 799 EUR.  
**Prodaja:** www.avtera.si.



- ✓ Oblikovanje, zmogljivosti, cena.
- ✗ Kakovost tipkovnice, ločljivost zaslona.



## Ocenjevanje laserskih tiskalnikov

Pri preizkusu vse laserske tiskalnice, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, 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.

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.

Vsak mesec objavimo tabelo, ki vključuje najboljše štiri iz vsake skupine.

Pri laserskih tiskalnikih ocenjujemo:

- kakovost tiska
- hitrost tiska
- ceno tiskalnika

- delo s papirjem
- zgradbo
- robustnost
- razširljivost
- enostavnost dela in morebitne težave
- prijaznost gonilnikov
- ceno odtisa (črno belo in barvno), ki jo izračunamo na podlagi podatkov proizvajalca

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri osnovnih tiskalnikih igra cena večjo vlogo kot pri najzmogljivejših).

### 53 LASERSKIH TISKALNIKOV NA WWW.MONITOR.SI/TESTI

- 13 osnovnih
- 11 srednje zmogljivih
- 4 najzmogljivejši
- 15 dražjih barvnih
- 10 cenejših barvnih

### Kyocera-Mita FS-1041

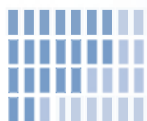
Vmesniki: USB.

Velikost (razred): A4 (osnovni ČB).

Tehnične lastnosti: 250 listov (predal), GDI, 32 MB.

Ločljivost in hitrost: 1200 × 1200 pik na palec, 20 strani na minuto (ČB).

Cena: 114 EUR, ČB stran 5 centov.



HITROST  
KAKOVOST IZPISA  
OPREMLJENOST  
CENA IZPISA

✓ Cena naprave, enostavnost rabe.

✗ Cena izpisa.



■ **Kyocera-Mita FS-1041.** Kyocera ima v svojem programu pokrita vsa področja tiskanja, čeprav je na splošno bolj znana po zmogljivejših napravah, namenjenih pisarnam, kot pa po tiskalnikih za domače uporabnike. Ravno na te pa meri z novim modelom FS-1041 iz serije Ecosys. Gre za solidno kompakten črno-beli tiskalnik, ki pa vendarle ni tako majhen kot nekateri tekmeči (predvsem kateri izmed osnovnih HPjevih modelov).

Tiskalnik je povprečno glasen, ima pa tipko za vklop tihega načina. To se sicer pozna, a ne toliko, kot bi si mislili. Nekoliko glasnejši je le pri prvem vklopu. Razen velikega predala je bolj skopo opremljen, to je glede na ceno razumljivo. Za priklop na računalnik je na voljo le vmesnik USB, za tiskanje na obe strani pa bomo morali sami prestaviti papir. Je pa tiskalnik nadvse preprost, Windows 7

ga je prepoznal brez potrebe po ročnem nameščanju gonilnikov.

Nazivna hitrost tiskalnika je dvajset strani na minuto, to je nekako povprečno v tem segmentu. Po pričakovanjih pokažejo naše meritve velikokrat nekoliko nižjo hitrost, tu smo namerili dobrih petnajst strani na minuto. Pohvalno je, da tiskalnik razmeroma hitro izpiše prvo stran (osem sekund), tudi sicer

### NAJBOLJŠI 4 | OSNOVNI ČB TISKALNIKI

	Hewlett-Packard LaserJet P 1102w	Samsung ML-2165	Kyocera Mita FS-1120D	Hewlett-Packard LaserJet P 1102
preizkušeno	2011/01	2012/05	2010/08	2011/01
format	A4	A4	A4	A4
strani na minuto (ČB, barvno)	18, /	20, /	30, /	18, /
za	Cena naprave, wifi vmesnik.	Cena naprave, enostavna uporaba.	Hitrost tiska, samodejni obračalnik.	Cena naprave.
proti	Povprečna hitrost izpisa besedila, cena izpisa.	Cena izpisa.	Kakovost izpisa bitnih slik, cena izpisa.	Povprečna hitrost izpisa besedila, cena izpisa.
cena (z DDV)	99 EUR	59 EUR	170 EUR	105 EUR
cena strani	4,0 centa	4,3 centa	2,9 centa	4,0 centa
čas tiskanja prve strani	00:07	00:09	00:08	00:07
hitrost tiska besedila	00:53	00:55	00:36	00:53
hitrost tiska poročila	00:31	00:37	00:23	00:31
prodaja	www.hp.com/si/retail-partnerji	www.avtera.si, www.lancom.si, www.kimtec.si	www.xenon-forte.si	www.hp.com/si/retail-partnerji
hitrost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost izpisa	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
opremljenost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
cena izpisa	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

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

se dobro odreže predvsem pri kratkih dokumentih. To velja tudi za bitne in vektorske grafike, za PDF pa potrebuje nekaj več časa (za eno stran je potreboval skoraj pol minute).

Zaradi kombinacije velikega predala in nizke cene je tiskalnik dobra izbira za vse, ki razmeroma redno tiskajo dokumente. Velja pa omeniti, da ni namenjen resnejšemu delu v pisarnah (le v najmanjših), saj je največja priporočena zmogljivost na mesec le 10.000 strani.

*Jure Forstnerič*

■ **Kyocera-Mita FS-1061DN.** Druga Kyocerina naprava, ki smo jo ta mesec preizkusili, je model FS-1061DN. Tako kot pri FS-1041 gre za napravo vstopnega razreda črno-belih laserskih tiskalnikov, s tem da je nekoliko boljše opremljena in (vsaj na papirju) malenkost hitrejša.

Oblikovanje je enako kot pri drugih napravah tega podjetja, navzven je na prvi pogled enaka kot FS-1041. Šele ob neposredni primerjavi opazimo, da je ta model nekoliko višji, za kar je odgovoren podajalnik za posamezne liste. Gre za srednje veliko napravo, ki ima spodaj predal za največ 250 listov. Natisnjeni listi se odlagajo na zgornjo stran, tam se jih lahko nabere do 150. Glede na manj zmogljivo sorodnico imamo tu poleg vmesnika USB še omrežni vmesnik, kar olajša tiskanje z več računalnikov. Drug zelo koristen dodatek glede na cenejšo tiskalnik je vgrajena enota za samodejno tiskanje na obe strani.



## Kyocera-Mita FS-1061DN

**Vmesniki:** USB, omrežni.

**Velikost (razred):** A4 (osnovni ČB).

**Tehnične lastnosti:** 250 listov (predal), podajalnik za liste, GDI, 32 MB.

**Ločljivost in hitrost:** 1200 × 1200 pik na palec, 25 strani na minuto (ČB).

**Cena:** 189 EUR, ČB stran 3 centa.

██████████	HITROST
██████████	KAKOVOST IZPISA
██████████	OPREMLJENOST
██████████	CENA IZPISA

✓ Cena izpisa, enostavnost rabe.

✗ Cena naprave.

## NAJBOLJŠI 4 | ZMOGLJIVI ČB TISKALNIKI

	Kyocera-Mita FS-1061DN	Kyocera-Mita FS-1041DN	Ricoh SP8200DN	Hewlett-Packard LaserJet 9050dn
preizkušeno	2013/01	2009/05	2009/04	2011/01
format	A4	A4	A4	A4
strani na minuto (ČB, barvno)	45, /	45, /	35, /	37, /
za	Obračalnik, cena izpisa, hitrost izpisa.	Obračalnik, cena izpisa.	Obračalnik, cena v razmerju s hitrostjo in ceno izpisa.	Obračalnik, cena izpisa.
proti	Povprečna kakovost grafike.	Vidni rastri, ni možnosti tiskanja v 1200 dpi.	Nima mrežnega priključka, nekoliko temnejši izpis bitnih slik.	Vidni rastri, ni možnosti tiskanja v 1200 dpi.
cena (z DDV)	620 EUR	1.014 EUR	538 EUR	575 EUR
cena strani	0,9 centa	0,6 centa	0,9 centa	0,8 centa
hitrost tiska besedila	00:26	00:30	00:31	00:32
hitrost tiska poročila	00:20	00:21	00:27	00:21
čas tiskanja prve strani	00:09	00:09	00:10	00:07
prodaja	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.vibor.si
hitrost	██████████	██████████	██████████	██████████
kakovost izpisa	██████████	██████████	██████████	██████████
opremljenost	██████████	██████████	██████████	██████████
cena izpisa	██████████	██████████	██████████	██████████

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

## NAJBOLJŠI 4 | NAJZMOGLJIVEJŠI ČB TISKALNIKI

	Ricoh SP 8200DN	Kyocera Mita FS-9530DN	Kyocera Mita FS-9130DN	Hewlett-Packard LaserJet 9050dn
preizkušeno	2008/8	2006/11	2006/11	2005/02
format	A3	A3	A3	A3
strani na minuto (ČB, barvno)	50, /	51, /	40, /	50, /
za	Hitrost, cena izpisa, cena tiskalnika	Opremljenost, zmogljivost, preprost za uporabo	Opremljenost, zmogljivost, preprost za uporabo	Zmogljivost, zanesljivost, opremljenost, tiho delovanje
proti	Kakovost izpisa, glasnost	Malenkost slabši izpis bitnih slik, opazni rastri	Malenkost slabši izpis bitnih slik, opazni rastri	Opazni rastri, čas, preden prekine tiskanje
cena (z DDV)	3.340 EUR	4.445 EUR	2.964 EUR	4.512 EUR
cena strani	0,1 centa	0,5 centa	0,4 centa	1,1 centa
hitrost tiska besedila	00:19	00:20	00:25	00:25
hitrost tiska poročila	00:15	00:13	00:19	00:18
čas tiskanja prve strani	00:05	00:06	00:06	00:09
prodaja	www.vibor.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.hp.com/si/retailpartnerji
hitrost	██████████	██████████	██████████	██████████
kakovost izpisa	██████████	██████████	██████████	██████████
opremljenost	██████████	██████████	██████████	██████████
cena izpisa	██████████	██████████	██████████	██████████

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



Pri hitrosti izpisa obljublajo 25 strani na minuto, to ga uvršča ravno na sredino tabele cenejših črno-belih modelov. Naše meritve so v praksi pokazale nekoliko nižji rezultat (dobrih 21 strani na minuto), a je to povsem solidno. Najbolj nas je navdušil hiter izpis prve strani (sedem sekund), kar je sploh koristno pri domačih uporabnikih, ki največkrat tiskajo kratke dokumente.

Tiskalnik ponuja solidno ceno izpisa in kar dobro opremljenost za ta rang, je pa hkrati tudi med najdražjimi v tem segmentu. Kljub temu je model dober, po njem bodo posegale tudi majhne pisarne (priporočena zmogljivost na mesec je 15.000 izpisov).

J. F.

■ **Brother HL-5450DN.** Brotherjev tiskalnik HL-5450DN je na prvi pogled praktično enak dražjemu modelu HL-6180DW. Ko ju postavimo ob bok, je dražji model le malenkost višji, predvsem zaradi večjega predala za papir, saj zmora HL-5450DN 250 listov (namesto 500). Tudi tu pa si lahko omislimo dodaten predal, v katerega se pospravi še 500 listov.

Več razlik je očem skritih. Tiskalnik ima za povezavo z računalniki vmesnik USB in navaden omrežni vmesnik, brezžičnega iz HL-6180DW pa verjamemo, da večina uporabnikov ne bo pogrešala. Naprava je namenjena manjšim pisarnam oziroma delovnim skupinam, največja priporočena zmogljivost na mesec je 50.000 izpisov.



### Brother HL-5450DN

Vmesniki: USB, omrežni.

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

Tehnične lastnosti: 250 listov (predal), večnamenski podajalnik do 50 listov, PCL6, 64 MB.

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

Cena: 319 EUR, ČB stran 1,5 centa.



✓ Cena naprave.

✗ Cena izpisa.

### NAJBOLJŠIH 4 | CENEJŠI BARVNI TISKALNIKI

	Ricoh SP C242dn	Brother HL-3040CN	Ricoh Aficio SP C231n	Konica Minolta magicolor 1600W
preizkušeno	2012/05	2010/02	2010/04	2011/3
format	A4	A4	A4	A4
strani na minuto (ČB, barvno)	20, 20	17, 17	20, 20	20, 5
za	Cena naprave in tiskanja, dvostranski tisk.	Ugodna cena. Velikost, tiho delovanje, relativno hitro barvno tiskanje.	Hitrost.	Ugodna cena. Velikost, tiho delovanje, relativno hitro barvno tiskanje.
proti	Hitrost tiskanja bitnih slik.	Slaba barvna pravilnost, svetleči barvni odtisi.	Opremljenost.	Slaba barvna pravilnost, svetleči barvni odtisi.
cena (z DDV)	329 EUR	146 EUR	366 EUR	169 EUR
cena ČB strani	1,4 centa	4,6 centa	1,6 centa	2,2 centa
cena barvne strani	7,7 centa	17,7 centa	8,5 centa	10,5 centa
hitrost tiska besedila	01:06	00:46	00:57	00:52
hitrost tiska poročila	01:03	01:27	01:04	01:29
čas tiskanja prve strani	00:14	00:13	00:15	00:10
prodaja	www.vibor.si	www.brother.si	www.vibor.si	point.gorenje.si, www.likopris.si
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

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

### NAJBOLJŠIH 4 | DRAŽJI BARVNI TISKALNIKI

	Hewlett-Packard Color LaserJet 4700dtn	Xerox Phaser 7800DN	Ricoh SPC 420dn	Kyocera Mita FS-C8500DN
preizkušeno	2006/01	2012/05	2008/11	2010/09
format	A4	A3	A4	A3+
strani na minuto (ČB, barvno)	31, 31	45, 45	30, 30	55, 50
za	Hitrost, opremljenost, tiho delovanje, kakovost barvnega tiska, pravilnost barv (pri tisku v PS).	Cena izpisa, možnosti razširitve, hitrost.	Kakovost odtisa, cena tiskalnika, obojestranski tisk.	Hitrost izpisa, opremljenost, cena izpisa.
proti	Dvostranski tisk je počasen (pri modelih, ki imajo vgrajen obračalnik).	Cena naprave.	Nekoliko počasnejše tiskanje fotografij.	Cena tiskalnika, tiskanje podrobnosti.
cena (z DDV)	3.000 EUR	4.459 EUR	719 EUR	4.690 EUR
cena ČB strani	1,9 centa	1,0 centa	1,3 centa	1,2 centa
cena barvne strani	10,7 centa	4,2 centa	7,3 centa	6,8 centa
hitrost tiska besedila	00:38	00:27	00:40	00:21
hitrost tiska poročila	00:26	00:21	00:50	00:21
čas tiskanja prve strani	00:11	00:10	00:09	00:06
prodaja	www.hp.com/si/retailpartnerji	www.xerox.si/partnerji	www.vibor.si	www.xenon-forse.si
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

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

Čeprav gre za enega najcenejših tiskalnikov v razredu srednje zmogljivih črno-belih laserjev, je razmeroma hiter. Nazivne hitrosti 40 strani na minuto sicer ni dosegel, a je dobrih 33 strani povsem soliden rezultat. Tiskalnik je razmeroma hiter na vseh preizkusih, glede na konkurenco pa se še najbolj izkaže pri izpisu posameznih strani – prvo stran natisne v sedmih sekundah.

Pravzaprav tiskalniku težko kaj resnično zamerimo, saj je njegova cena glede na zmogljivosti zelo dobra. Velja pa omeniti, da ni primeren za res velike količine tiskanja, a bo zadostoval za večino manjših potreb, sploh če vzamemo v obzir še enoto za tiskanje na obe strani, omrežni vmesnik in solidno velik predal.

J. F.

■ **Brother HL-6180DW.** Čeprav sami težko razumemo, se očitno vse več tiska neposredno z mobilnih naprav, torej telefonov in tablic. Tako ima vse več podjetij temu namenjene aplikacije oziroma podpora mobilnim napravam, vse več se pojavljajo tudi vgrajeni brezžični vmesniki. To ima tudi Brotherjev pisarniški tiskalnik HL-6180DW, ki je sicer srednje zmogljiva črno-bela naprava.

Brezžični vmesnik se nam na pisarniških napravah sicer zdi bolj zanimiv dodatek kot pa nekaj zares uporabnega, a je vanj vgrajen tudi klasični omrežni vmesnik (poleg navadnega USBja, seveda). Tiskalnik ima razmeroma velik predal, v katerega lahko pospravimo do 500 listov (še 50 jih vzame večnamenski podajalnik), omislimo pa si lahko tudi dodaten predal, v katerem je prav tako prostora za 500 listov.

Kot se za pisarniško napravo spodobi, ima vgrajeno enoto za samodejno tiskanje na obe strani. Največja priporočena zmogljivost na mesec je 100.000 izpisov, to pomeni, da bo prava izbira za srednje in manjše pisarne (zmogljivejši modeli grede tudi do 500.000 priporočenih izpisov na mesec).

Pri kakovosti ni posebnih presenečenj, besedilo je dovolj ostro, grafike pa solidne, a nič posebnega. Bolj omembe vredna je dobra hitrost, saj so naše meritve le za las zgrešile nazivnih 42 strani na minuto. Tiskalnik je zelo odziven, saj se prva stran natisne v sedmih sekundah, pri zelo dolgem premoru (en dan) pa v hitrih desetih sekundah. Hitri so prav vsi izpisi, ne glede na vrsto dokumenta.

J. F.



### Brother HL-6180DW

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

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

**Tehnične lastnosti:** 500 listov (predal), večnamenski podajalnik do 50 listov, PCL6, 128 MB.

**Ločljivost in hitrost:** 1200 × 1200 pik na palec, 42 strani na minuto (ČB).

**Cena:** 500 EUR, ČB stran 1,5 centa.

██████████	<b>HITROST</b>
██████████	<b>KAKOVOST IZPISA</b>
██████████	<b>OPREMLJENOST</b>
██████████	<b>CENA IZPISA</b>

✓ Cena naprave, hitrost tiska.

✗ Cena izpisa.

# Ocenjevanje digitalnih fotoaparata

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

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo:

- tehnično zmogljivost
- kakovost fotografij
- geometrijsko pravilnost fotografij
- zasnovano, velikost in maso ohišja
- enostavnost in preglednost nastavitev

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.

## 82 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA WWW.MONITOR.SI/TESTI

- 19 zmogljivih
- 10 kompaktnih
- 18 žepnih
- 23 manj zmogljivih DSLR
- 12 zmogljivih DSLR

## Canon Powershot S110

**Razred:** Žepni.

**Efektivna ločljivost tipala:** 12,1 milijona pik.

**Tehnične lastnosti:** Objektiv 24–120 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2,0–5,9; ostrenje 3 cm (makro)–neskončno; dolet bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (80–12800).

**Prodaja:** www.avtera.si.

**Cena:** 409 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST  
KAKOVOST FOTOGRAFIJE  
ZASNOVA APARATA

✓ **Kakovostno in kompaktno ohišje, šum, vidne podrobnosti pri visokem ISO, široki kot in f2.0, ročni nadzor in upravljanje.**

✗ **Povezava wi-fi nima prave uporabniške vrednosti, cena, najhitrejši čas zaklopa le 1/2000 s.**



■ **Canon Powershot S110.** Canon je pred približno tremi leti potegnil iz prahu serijo PowerShot S, vendar v nekoliko drugačni izvedbi, saj gre tokrat pravzaprav za žepne modele z možnostjo povsem ročnih nastavitvev. Ko dodamo zraven še svetlobno močan objektiv, dobimo izjemen žepni stroj in, ker je konkurenca močna, je zelo hitra tudi evolucija na novo prebujene serije. V zadnji generaciji se lahko pohvali s tipalom, ki v določenih pogledih prekosi celo zastarele modele DSLR, za nameček pa je tu še za dotik občutljiv zaslon, ki ob prisotnosti vseh dosedanjih tipk ne škoduje.

Upravljanje tako ne odstopa veliko od predhodnih modelov, a je z zaslonom, občutljivim za dotik, le nadgrajeno. To bo v veselje predvsem tistim, ki takih vmesnikov sicer ne marajo. V praksi pravzaprav dotikal-

nega vmesnika sploh nismo opazili, dokler si ga nismo zaželeli. Ta je najbolj dobrodošel ravno pri izbiri točke ostrenja na poljubnem delu kadra in izbiri programa fotografiranja z dotikom.

Odlično je tudi kakovostno ohišje, ki je zelo kompaktnih mer, zato se po tej plati lahko primerja z žepnimi modeli IXUS. Okrog objektivna najdemo tudi kakovostno aluminijasto kolesce, s katerim lahko hitro

in natančno določimo goriščno razdaljo objektivna.

Objektiv je znan že iz prejšnje generacije in se lahko pohvali z dobro ostrino tudi na najširšem delu pri 24 mm, popačenje sodč-kavosti pa je sicer opazno, a glede na široki kot ni moteče. Odlična je tudi optična stabilizacija slike, ki v kombinaciji z veliko odprtostjo zaslona omogoča fotografiranje pri zelo šibki svetlobi brez rabe stativa.

	SONY POKKOC	Panasonic Lumix MX1	Canon PowerShot G12	Nikon Coolpix P7700
preizkušeno	2012/09	2013/01	2011/02	2012/11
ločljivostni razred (mil. pik)	20	10	10	12
kakovost	SD/SDHC/SDXC/MSD	SD/SDHC	SD/SDHC/MMC	SD/SDHC/MMC
objektiv (ekvivalent leica)	28–100 mm	24–90 mm	28–140 mm	28–200 mm
svetlobna jakost objektivna	1,8–4,7	1,4–2,3	2,8–4,5	2–4
čas osvetlitve	1/2000–30 s	3/5000–60 s	1/4000–15 s	1/4000–60 s
ISO	samodejna, 125 do 6400 (programsko od 80 do 25600)	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 (do 12800 pri High Sensitivity)	samodejna, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200 (12800 v posebnem scenskem načinu)	Samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 2 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6,3 m	8,5 m	7 m	9 m
za	Kakovost tipala, velika zaslonka, hitro ostrenje, kakovost izdelave, kakovost videa, velikost in teža.	Svetlobno močan objektiv, dosegljivost funkcij na ohišju, kakovost fotografij.	Vrhunski nadzor in dostopnost funkcij na ohišju, izboljšana stabilizacija slike in vgrajen ND filter, trajanje akumulatorja, libela.	Kakovost izdelave, dosegljivost funkcij na ohišju, svetlobno močan objektiv.
proti	Cena.	Cena.	Slabo optično iskalo, delno izklopljiv zaslon slike na zaslonu, odsotnost ostrenja med videom.	Velikost in teža, cena.
cena (z DDV)	660 EUR	449 EUR	429 EUR	479 EUR
mere	102 × 58 × 36 mm, 240 g	111 × 68 × 46 mm, 298 g	112 × 76 × 48 mm, 351 g	118,5 × 72,5 × 50,4 mm, 392 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Eurofoto, www.panasonic.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

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

Za primerjavo smo uporabili 6 let star aparat DSLR Canon EOS 350D in, resnici na ljubo, se mali S110 v marsikaterem pogledu odreže bolje, čeprav je tudi pisec teh vrstic to le s težavo sprejel. Tako zrnatost kot vidne podrobnosti so pri najvišjih občutljivostih ISO pri slednjem precej boljše, ga pa »starina« še vedno močno prekaša pri dinamičnem razponu.

Omeniti velja tudi možnost prenosa fotografij prek vgrajene povezave WiFi na računalnik ali pa, še raje – na pametni telefon ob pomoči aplikacije. Enostavno se povežemo v brezžično omrežje, ki ga ustvari aparat, in že lahko z aplikacijo pridemo do zajetih fotografij. To rešitev smo v Canonu že videli in v trenutni različici ne omogoča posebne prednosti pred rabo kakovostnega bralnika pomnilniških kartic.

Canon S110 je odličan aparat, ki ponuja veliko ročnih prilagoditev in po zaslugi svoje zasnove omogoča zajemanje kakovostnih fotografij, tudi ko svetlobe ni veliko. Omogoča tudi zajem kakovostnega videa polne HD ločljivosti pri 24 sličicah na sekundo, njegovo upravljanje pa je nadvse preprosto. Maloprodajna cena 410 evrov je glede na ponujeno in neposredno konkurenco postavljena razumno, a lahko za skoraj 200 evrov manj že dobimo nekoliko slabši Nikon P310. Ta bo v zmogljivem žepnem razredu zadovoljil veliko večino uporabnikov, ki ne potrebujejo najvišje kakovosti tipala in formata RAW.

Žiga Veber

■ **Nikon D5200.** Ko je Nikon predstavil model D3200, ki ima tipalo s 24 megapikami ločljivosti, je bilo jasno, kam bo šel trend njihovih novejših modelov, in zgodilo se je predvideno – naslednik modela D5100 je dobil podobno tipalo.

Zunanost je ostala podobna in Nikon D5200 je obdan s precej kompaktnim in zelo kakovostno grajenim ohišjem, ki je nekako pol razreda pred konkurenco, pa čeprav smo med rabo pogrešali kakšno namensko ali pa prilagodljivo bližnjico več. Vendar Nikon ta primanjkljaj delno rešuje z zelo dobro samodejno izbiro beline in novim samodejnim prilagajanjem občutljivosti tipala, ki mu lahko določimo zgornjo mejo in najnižjo hitrost zaklopa.

Precej izboljšano je tudi samodejno ostrenje, ki po novem ponuja kar 39 točk ostrenja, ki pokrivajo večji del kadra, med njimi pa najdemo kar 9 točk križne vrste, ki merijo fazo tako v vodoravni kot v navpični smeri. Ostrenje je sicer že znano iz modela D7000 in deluje odlično, enako velja za merilec svetlobe, ki je prav tako vzeti iz omenjenega modela in zdaj premore več kot 2000 merilnih točk.

Odlično je novo tipalo, ki se poleg 24 megapik ločljivosti ponaša tudi z nizko občutljivostjo na šum celo pri občutljivosti ISO

	Canon EOS 350D	Canon EOS 350D	Nikon Coolpix S110	Nikon Coolpix S110
preizkušeno	2012/06	2012/09	2011/10	2011/10
ločljivostni razred (mil. pik)	16	16	16	16
kakovost	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HGMMPlus	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HGMMPlus	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	24–120 mm	24–120 mm	28–140 mm	28–140 mm
svetlobna jakost objektiv	2,7–5,9	2,7–5,9	3,9–4,8	3,9–4,8
čas osvetlitve	1/2000–15 s	1/2000–15 s	1/1500–1 s	1/1500–1 s
ISO	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 125, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 125, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,3 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	5 m	3,5 m	3 m	3 m
za	Tenko ohišje, šum, kakovosten širokokotni objektiv, velike pregledne tipke.	Objektiv, kakovost fotografije, kakovost videa, velikost in teža.	Šum, kakovosten HD video, vgrajen gps in kompas s prikazom trenutne lokacije, zanesljivo zapiranje pokrova.	Kakovosten HD video in zvok, zanimiva zasnova z le eno tipko...
proti	Objektivi letošnje linije so temnejši kot lanski, ostrina objektiv pri najdaljši goriščnici.	Cena.	Preobčutljivo zadnje steklo, predobna tipka za zajemanje videa med delom z rokvicami.	...ki je v praksi preveč ekstremna, pogrešam vsaj tipki za zumiranje.
cena (z DDV)	158 EUR	170 EUR	236 EUR	215 EUR
mere	93 × 57 × 20 mm, 185 g	93 × 57 × 21 mm, 145 g	110,1 × 64,9 × 22,8 mm, 178 g	99 × 65 × 18 mm, 138 g
prodaja	Avtera, www.avtera.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

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

	Nikon Coolpix S8200	Olympus SH-21	Olympus SZ-11	Samsung ST200F
preizkušeno	2011/11	2012/02	2012/02	2012/09
ločljivostni razred (mil. pik)	16	16	14	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–350 mm	24–300 mm	25–500 mm	27–270 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	3–5,9	3–6,9	3,1–5,6
čas osvetlitve	1/1600–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s	1/2000–16 s
ISO	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,8 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6 m	6,7 m	7,3 m	3,6 m
za	Hitrost prvega posnetka, šum glede na razred, držalo, oblika, velikost video datotek.	Odlično izbran razpon objektiv, video, cena.	Odlično izbran razpon objektiv, cena.	Dobro rešena navezava na WiFi, ergonomsko in mersko dobro zasnovano ohišje.
proti	Nima ročnih nastavitvev.	Manjka mu bližnjic, nima ročnih nastavitvev.	Manjka mu bližnjic, glasen sistem stabilizacije slike, nima ročnih nastavitvev.	Video le 720p, video s posebnimi efekti še manj, občasno zatikajoče upravljanje, nima video tipke.
cena (z DDV)	180 EUR	155 EUR	203 EUR	182 EUR
mere	104 × 59 × 33 mm, 187 g	105 × 59 × 31 mm, 184 g	107 × 69 × 40 mm, 216 g	100 × 58 × 26 mm, 142 g
prodaja	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Eurofoto, www.eurofoto.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

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



6400. Fotografije so za domačo rabo dovolj dobre tudi pri najvišji občutljivosti Hi2, ki je ekvivalentna ISO 25600, kljub temu pa tipalu očitamo slabši napredek pri dinamičnem razponu, ki bi bil ob rabi tipala z nižjo ločljivostjo skoraj zagotovo boljši. Poleg tega so fotografije takšne ločljivosti v formatu NEF precej zajetne, saj vsaka zasede približno 35 MB pomnilnika na kartici SD.

Kakovost video posnetkov, ki jih lahko zajemamo v načinu živega predogleda, je zelo dobra in odslej ponuja do 50 ali celo 60 sličic/s v prepletenem načinu pri polni visoki ločljivosti, omogočeno pa je tudi zajemanje v progresivnem načinu pri 30, 25 in 24 sličicah/s. Žal smo pri preizkusnem modelu v načinu živega predogleda naleteli na nekaj težav s prilagajanjem odprtosti zaslone, ki nastavitve spremeni šele po vnovičnem vklopu načina živega predogleda, kar je bilo najbolj moteče ravno med zajemanjem videa. Nekoliko izboljšan pa je po zaslugi povsem v ospredje postavljenega para mikrofонов, ki odslej ponujata kar 20 stopenj nastavitve občutljivosti, tudi zvok.

Nikon D5200 je dostojen naslednik modela D5100, za katerega pri Nikonu brez objektiv zahtevajo kar 720 evrov, oz. kar 290 evrov več, kot je trenutno postavljena cena za predhodni model.

Ž. V.



### Nikon D5200

**Kaj:** Zrcalnorefleksni digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivni.  
**Ločljivost:** 6000 x 4000, 4496 x 3000, 2992 x 2000.  
**Tipalo:** Efektivno 24,1 milijona pik.  
**Velikost in vrsta tipala:** 23,2 x 15,4 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,5.  
**Prodaja:** [www.nikon.si](http://www.nikon.si).  
**Cena:** 809 EUR (ohišje in objektiv Nikkor AF-S 18-55 VR).



- ✓ Močno izboljšano ostrenje, ločljivost tipala in občutljivost za šum, hitrost zajemanja zaporednih posnetkov, trdnost ohišja.
- ✗ Število zaporedno zajetih fotografij, število bližnjic na ohišju, cena.

### NAJBOLJŠIH 4 | MANJ ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D7000	Nikon D5100	Nikon D3200	Nikon D90
preizkušeno	2011/01	2011/05	2012/08	2008/10
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	16,2	16,2	24,2	12,3
vrsta pomnilnika	SD, SDHC, SDXC	SD	SD	SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice
število bliskavice (ISO 100)	12	12	12	12
za	Kakovost ohišja, upravljanje, občutljivost tipala, šum, ostrenje.	Tipalo in občutljivost na šum, kakovost slike, kakovost videa, delovanje bliskavice v povezavi z okoliško svetlobo.	Enostavno upravljanje, majhna masa, kakovost ohišja, video, visoka občutljivost ISO in šum, ločljivost tipala.	Ohišje, rokovanje, kakovost posnetka, dodatne funkcije, snemanje videa.
proti	Nekoliko preveč nežen vmesni korak na sprožilcu.	Nekaj »hroščev« pri zajemanju videa, ostrenje objekta slišno na videu, HDR ne deluje dovolj suvereno.	Živi način predogleda ni primerljiv z brezžicnimi.	Težave in omejitve pri snemanju videa.
cena (aparati + objektiv)	950 EUR	480 EUR	480 EUR	760 EUR
velikost tipala	23,6 x 15,8 mm	23,6 x 15,8 mm	23,2 x 15,4 mm	23,6 x 15,8 mm
mere	132 x 105 x 77 mm, 1200 g	128 x 97 x 79 mm, 770 g	125 x 96 x 77 mm, 715 g	132 x 103 x 77 mm, 881 g
objektiv	AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-105 VR
prodaja	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

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

### NAJBOLJŠIH 4 | ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D3x	Nikon D4	Nikon D3s	Canon EOS 5D mark III
preizkušeno	2009/04	2012/05	2010/07	2012/09
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	24,5	16,2	12,1	22,3
vrsta pomnilnika	CompactFlash I in II	XQD in Type I CompactFlash	CompactFlash I in II	CompactFlash, SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, Creative Auto, custom 1/2/3
število bliskavice (ISO 100)	/	/	/	/
za	Ločljivost, hitrost, ohišje, kakovost posnetka, LCD pregledovalnik LCD, rokovanje.	Kakovost fotografij, visoka občutljivost, nadzor videa, kakovost videa, izvoz videa polne kakovosti preko HDMI, hitrost, nizek šum.	Kakovost slike, delo, hitrost, nizek šum pri visokem ISO.	Samodejno ostrenje, hitrost delovanja, visoka občutljivost in majhna zrna fotografij, ohišje in delo z aparatom, programska obdelava in ocenjevanje fotografij.
proti	Cena, nima samodejnega čiščenja tipala, ni možnosti namestitve zaščitnega pokrova LCD zaslona LCD.	Postavitev bližnjic ISO in WB, cena.	Ločljivost, le 720p 24 video.	Zasojena cena, pretirano mehanje fotografij pri visokih ISO nastavitvah, močno programsko ostrenje robov.
cena brez objektiv	6.999 EUR	5.799 EUR	4.999 EUR	3.292 EUR
velikost tipala	35,9 x 24 mm	36 x 23,9 mm	36 x 23,9 mm	36 x 24 mm
mere	160 x 157 x 88 mm, 1320 g	160 x 157 x 91 mm, 1340 g	160 x 157 x 88 mm, 1326 g	152 x 116 x 76 mm, 950 g
prodaja	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.nikon.si">www.nikon.si</a>	<a href="http://www.avtera.si">www.avtera.si</a>

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





# Android in 3D grafika

Kako vstopiti v svet 3D grafike na mobilnih napravah, smo predstavili v članku pretekli mesec. Spoznali smo vzpostavljanje osnovnega okolja za prikaz 3D grafike na zaslonu, inicializacijo podsistema OpenGL in definicijo enostavnih 2D primitivov – črt, trikotnikov in večkotnikov. Sestavili smo tudi tristrano piramido in jo obarvali. Tokrat se bomo osredotočili na naprednejše obarvanje objektov s teksturami. Vsebina članka je skupaj s programsko kodo dosegljiva na [android.monitor.si](http://android.monitor.si).

**Ciril Bohak, Matevž Pesek**

Po pregledu osnov 3D grafike na platformi Android si bomo v tem članku pogledali implementacijo nekaterih naprednejših konceptov, kot so teksture in prosojnost, predstavili pa bomo tudi, kako se lotimo implementacije nekoliko kompleksnejših aplikacij oz. igrice, ki uporabljajo 3D grafiko. Namen članka je predstaviti nizkonivojski pristop za izvedbo naprednejših funkcionalnosti. Na tem mestu velja omeniti, da se večina današnjih razvijalcev 3D računalniških iger z razvojem na tej ravni sploh ne ukvarja, temveč se razvoja iger lotevajo na dosti višji stopnji, z uporabo katerega izmed igračarskih pogonov (angl. game engine) ali vsaj višjenivojskega programskega ogrodja (angl. framework).

Višjenivojska orodja programerju močno olajšajo razvoj, saj se mu ni več treba ukvarjati z vnovično implementacijo osnovne funkcionalnosti, temveč ima implementacije slednjih že na razpolago v ogrodju oz. orodju. Tako lahko veliko več časa nameni samemu razvoju zamisli in dodajanju vsebine, po drugi strani pa so s tem razvijalci omejeni zgolj na funkcionalnosti uporabljene ogrodja oz. orodja. Če bi želeli v svoji igri uporabiti stvari, ki v ogrodju oz. orodju niso na voljo, morajo te funkcionalnosti implementirati sami, če je to sploh mogoče. Ker je razvoj funkcionalnosti za ogrodja drag, se ponavlja na enem ogrodju implementira več iger. Zgled takih ogrodij so Cry-

Engine, Unity 3D, Unreal Engine, s katerimi je bilo razvitih veliko dobro znanih iger.

## Teksture

Na splošno želimo imeti zelo natančne 3D objekte, a jih je težko modelirati z veliko drobne geometrije, ki jo obarvamo z barvami. Da ne bi po nepotrebem dodajali drobne geometrije, ki je med drugim tudi računsko zahtevna, se v računalniški grafiki za upodabljanje podrobnosti na modelih uporabljajo teksture. Teksture so v resnici

kako naj se neka slika prilepi na določeno površino. Na površino, naj bo trikotnik ali pravokotnik, ne lepimo posamezne teksture, temveč ponavadi zgolj dele večje teksture. Poleg geometrije, ki jo izrisujemo, moramo definirati tudi koordinate točk v prostoru teksture, ki se preslikajo na posamezno točko geometrije. Prostor slike je definiran, kot je prikazano na slikah 2a in 2b. Prikazujeta dogajanje pri lepljenju teksture glede na prostor, v katerem je predmet. Slika se namreč lahko v prostoru ponavlja v posa-

S teksturami dodamo tridimenzionalni geometriji povsem nove razsežnosti, ki se poznajo na podrobnostih predmetov. Podrobnosti v teksturah naredijo predmete veliko bolj realistične, saj so ravno podrobnosti tisto, kar pritegne zanimanje.

slike, na katerih je upodobljena podrobnost neke površine. Takšno sliko prilepimo na površino, ki ji želimo dodati podrobnosti. Tako lahko tla v nekem prostoru, kjer je položen parket, izvedemo preprosto kot ravno površino, nanjo pa prilepimo sliko parketa, kot je prikazano na sliki 1. Teksture se poleg izrisanih podrobnosti uporabljajo za navidezne transformacije teles, na primer škode, povzročene na avtomobilu med vožnjo.

Če želimo slike uporabiti kot teksture, moramo pri tem v programski kodi določiti,

mezni smeri ali z zrcaljenjem (slika 2a). V teksturnem koordinatnem prostoru se lahko ponavljajo tudi zgolj zadnje vrstice teksture, zadnji stolpci ali oboje, kar je prikazano na sliki 2b. Te lastnosti pridejo do izraza, kadar želimo, da se neka tekstura na večji površini večkrat ponovi, na primer v primeru tal.

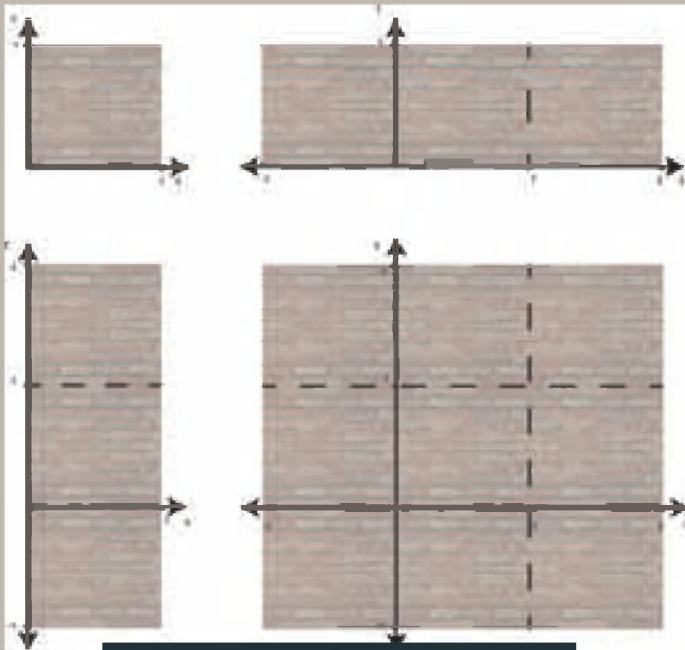
Kako določimo, kateri del teksture naj se prilepi na kateri del geometrije, definiramo v programu s teksturnimi koordinatami. Za vsako točko geometrije moramo tako povedati, katera točka iz teksturnega prostora ji ustreza. Za preprost štrikotnik, ki ga zgradimo s pomočjo trikotniškega traku, je vrstni red podajanja teksturnih koordinat prikazan na sliki 3.

Teksture velikokrat združujejo dele, ki se prilepijo na določen del geometrije. Zgled kompleksnejše uporabe tega postopka je prikazan na sliki 4, kjer je tekstura različnih delov celotnega modela prikazana zgolj kot del celotne teksture. S pravilno definirami teksturnimi koordinatami poskrbimo, da na ustrezne dele geometrije prilepimo zgolj ustrezen del celotne teksture.

V prejšnjem članku smo za izris geometrije definirali tri medpomnilnike: medpomnilnik za hranjenje položajev oglišč, medpomnilnik za hranjenje barv in medpomnilnik za hranjenje indeksov vrstnega



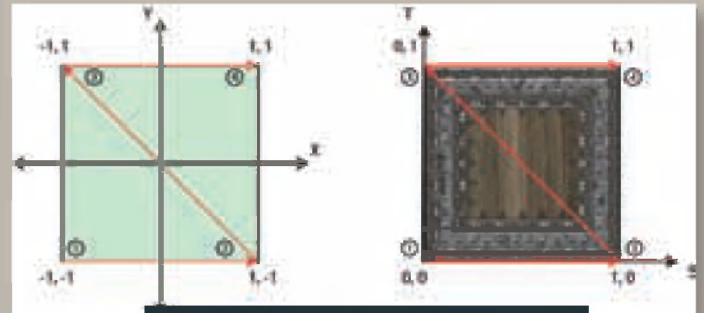
Slika 1: Ploskev v 3D prostoru, slika parketa in slika parketa, prilepljena na ploskev



Slika 2a: Obnašanje teksture v koordinatnem sistemu tekstur – ponavljanje



Slika 2b: Obnašanje teksture v koordinatnem sistemu tekstur – ponavljanje zadnje vrstice/stolpca



Slika 3: Na štirikotnik prilepljena tekstura stranice lesenega zaboja

reda izrisa oglišč. Tokrat bomo za pravilno lepljenje tekstur na geometrijo potrebovali še medpomnilnik za hranjenje teksturnih koordinat. V spodnjem zgledu najprej definiramo medpomnilnik, v katerem bomo hranili vrednosti teksturnih koordinat, in polje float vrednosti, ki jih predstavljajo.

```
private FloatBuffer texBuffer;
float[] texCoords = {
    0.0f, 0.0f, // 1. left-bottom
    1.0f, 0.0f, // 2. right-bottom
    1.0f, 1.0f, // 3. left-top
    0.0f, 1.0f // 4. right-top
};
```

Podobno, kot smo storili za vozlišča, barve in indekse, moramo napolniti tudi medpomnilnik, namenjen hranjenju teksturnih koordinat; to je prikazano v spodnjem zgledu.

```
ByteBuffer tbb = ByteBuffer.
allocateDirect(texCoords.length * 4);
tbb.order(ByteOrder.nativeOrder());
texBuffer = tbb.asFloatBuffer();
texBuffer.put(texCoords);
texBuffer.position(0);
```

Da bomo za texture lahko uporabili slike, si oglejmo, kako v program preberemo sliko iz pomnilnika in jo pretvorimo v obliko, primerno za uporabo v aplikaciji OpenGL. Najprej bomo v programu definirali polje kazalcev na prostor v pomnilniku, kamor bomo shranili podatke tekstur.

```
// Polje za hranjenje ene same teksture
int[] textureIDs = new int[1];
```

Za uvoz slik, ki jih bomo uporabljali za texture, lahko uporabimo kar funkcionalnosti, ki so že zajete v paket Android API. Hkrati nastavimo tudi parametre podsistema OpenGL (`glTexParameterf`), s katerimi povemo, kako naj OpenGL slike pomanjšuje (`GL_TEXTURE_MIN_FILTER`) oz. povečuje (`GL_TEXTURE_MAX_FILTER`). Več o samem delovanju filtriranja si lahko preberete v sami specifikaciji standarda OpenGL ES, ki je dostopna v spletu ([www.khronos.org/opengles/](http://www.khronos.org/opengles/)). V nadaljevanju je prikazana metoda, ki uvozi željeno teksturo. Uvoženo teksturo lahko v nadaljevanju uporabimo pri izrisu geometrije.

```
public void loadTexture(GL10 gl, Context
```

```
context) {
    // Ustvarimo polje za novo teksturo
    gl.glGenTextures(1, textureIDs, 0);

    // teksturo povežemo
    gl.glBindTexture(GL10.GL_TEXTURE_2D,
        textureIDs[0]);
```

```
// Nastavimo ustrezne filtre
gl.glTexParameterf(GL10.GL_TEXTURE_2D,
    GL10.GL_TEXTURE_MIN_FILTER, GL10.GL_NEAREST);
gl.glTexParameterf(GL10.GL_TEXTURE_2D,
    GL10.GL_TEXTURE_MAG_FILTER, GL10.GL_LINEAR);
```

```
// Kreiramo vhodni tok za sliko
// v mapi "res\drawable\slika.png"
InputStream istream = context.getResources().openRawResource(R.drawable.slika);
Bitmap bitmap;
try {
    // preberemo in dekodiramo vhod
    bitmap = BitmapFactory.
decodeStream(istream);
} finally {
    try {
```



Slika 4: (vir: [sentinel245.deviantart.com/](http://sentinel245.deviantart.com/))

```

    istream.close();
  } catch(IOException e) { }
}

// Kreiramo teksturo iz prebrane slike
// za trenutno povezano teksturo
GLUtils.texImage2D(GL10.GL_TEXTURE_2D,
0, bitmap, 0);
bitmap.recycle();
}

```

Za prikaz tekstur v aplikaciji je treba omogočiti podporo teksturam tudi v podsistemu OpenGL. V navadi je, da podporo teksturam omogočimo, preden začnemo izrisovati objekte, ki imajo texture. To naredimo s spodnjim klicem.

```
glEnable(GL10.GL_TEXTURE_2D);
```

Poleg predstavljenih osnov, potrebnih za uporabo tekstur, ostaja pri uporabi tekstur še kar nekaj drugih možnosti. Zgolj omenimo, da so poleg dvodimenzionalnih tudi eno- in tridimenzionalne texture. Enodimenzionalne lahko uporabimo za dodajanje preprostih vzorcev, kot so preliv ali črtni vzorci, na geometrijo, takšne texture pa lahko uporabimo tudi za implementacijo dodatnih učinkov, kot so mehke sence ali naprednejši pristopi za izris z uporabo senčilnikov (angl. shaders).

### Prosojnost

Za implementacijo prosojnosti v aplikaciji OpenGL je treba podobno kot za uporabo tekstur ustrezno nastaviti lastnosti podsistema OpenGL. Podsistemu moramo tako povedati, da bi želeli nekaj izrisovati z uporabo prosojnosti, prav tako je treba ustrezno nastaviti tudi lastnosti geometrije, ki jo želimo izrisovati. Prosojnost dosežemo s postopkom zlivanja (angl. blending), ki definira, kako naj se izrisujejo določene stvari. S postopkom zlivanja lahko poleg prosojno-

medpomnilnik pa hrani globinsko vrednost posamezne slikovne točke. Na podlagi vrednosti v globinskem medpomnilniku se določena točka v barvnem medpomnilniku izriše ali pa ne. Da bomo v programu lahko uporabljali globinski medpomnilnik, ga moramo ob inicializaciji omogočiti. To smo storili že v programu prejšnjega meseca s sledečim klicem:

```
glEnable(GL_DEPTH_TEST);
```

Pred začetkom izrisa medpomnilnike pobrišemo, kar je prikazano v spodnjem zgladu, in s tem poskrbimo, da v njih ni vrednosti, ki smo jih tja zapisali ob morebitnem predhodnem izrisu.

```
glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT);
```

Pri izrisu se moramo zavedati delovanja barvnega in globinskega medpomnilnika. V barvni medpomnilnik se nova vrednost zapiše le, če je nova točka po globini pred trenutno zapisano točko. Če je nova točka po globinskem indeksu bolj oddaljena, pa se nova vrednost v barvni medpomnilnik ne zapiše.

Pri zlivanju pride poznavanje rabe medpomnilnikov še posebej do izraza, saj se pri izračunu nove vrednosti v barvnem medpomnilniku z določeno utežjo upošteva trenutna vrednost, ki je v barvnem medpomnilniku. Doslej smo pri risanju z barvami barve predstavljali s tremi barvnimi komponentami (rdeča, zelena in modra). Za potrebe prosojnosti povejmo, da lahko barve definiramo s štirimi komponentami, pri čemer četrta vrednost predstavlja stopnjo prosojnosti oz. alfa vrednost barve. Zlivanje je definirano s preprosto matematično formulo, po kateri novo vrednost barvne točke izračunamo kot uteženo vsoto trenutne (SRC) vrednosti slikovne točke in ciljne (DST) vrednosti slikovne točke. Paziti je treba tudi, da pred izrisom onemogočimo globinski test in ignoriranje narobe obrnjenih ploskev (angl. culling). Vre-



Slika 5: Zgled prikazuje izris prosojne geometrije

```

glDisable(GL_CULL_FACE);
// onemogočimo globinski test
glDisable(GL_DEPTH_TEST);
// omogočimo zlivanje
glEnable(GL_BLEND);
glBlendFunc(GL_SRC_ALPHA, GL_ONE_MINUS_SRC_ALPHA);
// izris prosojne geometrije
...
//popravimo nastavitve nazaj na osnovno
//stanje
glEnable(GL_CULL_FACE);
glEnable(GL_DEPTH_TEST);
glDisable(GL_BLEND);

```

Pri izrisu prosojne geometrije je najpomembnejše, da poskrbimo za pravilni vrstni red izrisa geometrije. Tako mora biti vsa geometrija, ki je za prosojno geometrijo – torej tista, ki je bolj oddaljena od opazovalca – izrisana pred prosojno geometrijo. Le tako namreč zagotovimo, da se vrednosti v barvnem medpomnilniku pravilno upoštevajo. S tem naletimo na nov problem sortiranja elementov, za katerega pa v tem članku še ne bomo podali rešitve. Prosojnost seveda velja tudi za teksturirano geometrijo. Če je na geometrijo napeta prosojna tekstura, se bo tudi prosojnost texture ustrezno upoštevala pri izrisu. Zgled izrisa prosojne geometrije je prikazan na sliki 5.

### Luči in materiali

Da ustvarimo bolj realističen videz 3D prostora, so nam v okolju OpenGL na razpolago luči in materiali. Med tem, ko so luči namenjene osvetlitvi prizora, z materiali definiramo, kako se na luč z določenimi

Pri izrisu prosojne geometrije je poleg tega, da je treba vključiti in izključiti prave funkcionalnosti podsistema OpenGL, treba še posebej paziti na pravilni vrstni red izrisa geometrije, saj le tako zagotovimo, da se predmeti v končnem prizoru res pravilno izrišejo in se skozi prosojno geometrijo vidijo predmeti, ki so zadaj.

sti dosežemo tudi drugačne učinke, kot so maskiranje, prelivanje tekstur ali filtriranje tekstur. V nadaljevanju bomo predstavili, kako lahko postopek zlivanja uporabimo za izvedbo prosojnosti predmetov.

Oglejmo si osnove zlivanja barv. OpenGL pri izrisu uporablja različne medpomnilnike. Največkrat sta uporabljena barvni in globinski medpomnilnik, ki ju potrebujemo za izvedbo zlivanja. Barvni medpomnilnik hrani barvo točk, ki se bodo ob koncu izrisa okvira prikazale na zaslonu, globinski

dnosti uteži so lahko različne in so navedene v specifikaciji standarda OpenGL. Spodaj je prikazan zgled definicije zlivanja za preprosto prosojnost elementov, kjer kot utež trenutni barvi v barvnem medpomnilniku uporabimo alfa vrednost trenutne barve, kot utež nove barve pa z vrednostjo 1 minus vrednost prosojnosti trenutne prosojnosti.

```
// izris geometrije ozadja
```

```
...
```

```
// Upoštevamo tudi narobe obrnjena lica
```

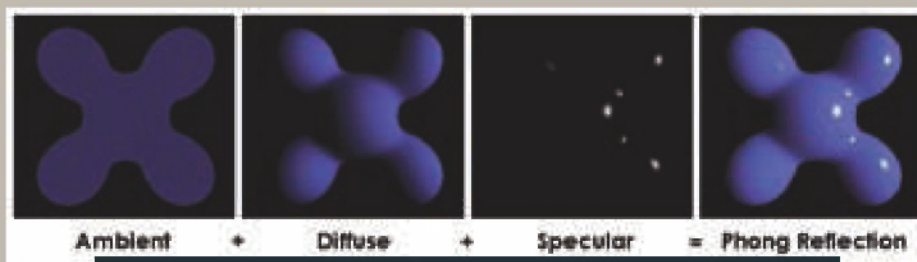
lastnostmi odziva geometrija z določenim materialom. Na razpolago so nam različne »vrste« luči in različni materiali, s čimer lahko dosežemo številne načine upodobitve.

Med seboj ločimo tri osnovne izvore svetlobe – luči. Pri točkastem izvoru vsa svetloba izhaja iz ene same točke v prostoru in se razširja na vse strani v prostoru. Reflektorski izvor je izvor, kjer svetloba prav tako izvira iz ene same točke, a se razširja zgolj v obliki stožca, ki mu lahko določimo kot v vrhu. Zadnji je usmerjen izvor svetlobe, ki se obnaša, kot da so vsi žarki vira vzporedni, podobno kot lahko obravnavamo sončno svetlobo na Zemlji. Vsakemu izvoru svetlobe lahko določimo intenziteto posamezne barvne komponente za ambientno, razpršeno (difuzni, angl. diffuse) in odbito (angl. specular) svetlobo, kar ustreza Phongovemu modelu senčenja. Ambientni del svetlobe je tisti, ki je po prostoru najbolj razpršen in deluje na vse objekte enako. Difuzni del svetlobe je najmočnejše zastopan in predstavlja del svetlobe, ki se od objektov v prostoru razpršeno odbija v določeni smeri, odvisno od materiala. Odbiti del svetlobe pa predstavlja tisti del, ki se od posameznega objekta popolno odbije, kot pri zrcalu. Kot smo omenili, je vsak del svetlobe sestavljen iz treh barvnih komponent: rdeče, zelene in modre, ter prosojnosti. Osnovni pristop definicije luči v okolju OpenGL podpira rabo do osem strojno pospešenih luči (LIGHT0 do LIGHT7). V nadaljevanju je predstavljen zgled definicije točkastega izvora luči v okolju OpenGL.

```
// definicija lastnosti luči za posamezno
// vrsto svetlobe
// četrta komponenta predstavlja prosojnost
private float[] lightAmbient = {0.5f, 0.5f,
0.5f, 1.0f};
private float[] lightDiffuse = {1.0f, 1.0f,
1.0f, 1.0f};
private float[] lightPosition = {0.0f,
0.0f, 2.0f, 1.0f};
...
// nastavev lastnosti luči 1 v okolju
gl.glLightfv(GL_LIGHT1, GL_AMBIENT, lightAmbient, 0);
gl.glLightfv(GL_LIGHT1, GL_DIFFUSE, lightDiffuse, 0);
gl.glLightfv(GL_LIGHT1, GL_POSITION, lightPosition, 0);
// vklop luči 1
gl.glEnable(GL_LIGHT1);
```

Treba je še poskrbeti za uporabo luči pri izrisu, to izvedemo s spodnjim klicem.

Enako, kot je svetloba izvorov luči sestavljena iz različnih delov svetlobe, se tudi materiali različno odzivajo na posamezen del svetlobe. Glede na odziv materiala na posamezen del svetlobe, lahko definiramo različne vrste materialov. Odziv na ambien-



Slika 6: Prikaz odziva materiala na različne vrste svetlobe: ambientna, difuzna in odbita. Na zadnji sliki je prikazan združen odziv materiala glede na model Phongovega senčenja. (vir: Wikipedia)

tni del svetlobe daje osnovno barvo objektu, ki je enakomerna po celotnem objektu (glej sliko 6). Razpršeni del svetlobe daje občutek osvetlitve objekta iz določenega vira. Tako dobimo občutek, da je predmet na eni strani svetlejši, na drugi pa temnejši (slika 6). Odziv na odbito svetlobo je viden kot svetli odsevi, večinoma bele barve, ki nam dajejo občutek, da je material svetleč.

Podobno kot lahko definiramo lastnosti luči, lahko definiramo tudi lastnosti materiala. V prejšnjem članku smo pokazali, kako pri izrisu uporabljamo barve. Ko v okolju omogočimo luči, se barve ignorirajo. Geometriji določimo barvo s tem, da določimo njen material. Materialu lahko nastavimo odzive na vse tri vrste svetlobe: ambientno, razpršeno in odbito. Poleg tega lahko materialu nastavimo tudi lastnost izsevanja (angl. emission), s čimer material daje občutek izvora oziroma oddajanja svetlobe. Material je treba definirati pred izrisom določene geometrije. Vsa geometrija, ki se izriše po tej definiciji materiala, bo imela enak material. Če želimo, da ima del geometrije drugačen material, moramo poskrbeti, da pred izrisom material spremenimo. Primer definicije materiala je prikazan v spodnjem zgledu.

```
// definicija odzivov materiala, ki jo na
// stavimo
// ob inicializaciji geometrije
// material bo rdeče barve
float[] materialAmbient = new float[]
{0.2f, 0.0f, 0.0f, 1.0f};
float[] materialDiffuse = new float[]
{1.0f, 0.0f, 0.0f, 1.0f};
float[] materialSpecular = new float[]
{1.0f, 1.0f, 1.0f, 1.0f};
float[] materialEmission = new float[]
{0.2f, 0.2f, 0.2f, 1.0f};
```

```
...
// definicija materialov
gl.glMaterialfv(GL10.GL_FRONT_AND_BACK,
GL11.GL_AMBIENT, materialAmbient, 0);
gl.glMaterialfv(GL10.GL_FRONT_AND_BACK,
GL11.GL_DIFFUSE, materialDiffuse, 0);
gl.glMaterialfv(GL10.GL_FRONT_AND_BACK,
GL11.GL_SPECULAR, materialSpecular, 0);
gl.glMaterialfv(GL10.GL_FRONT_AND_BACK,
GL11.GL_EMISSION, materialEmission, 0);
// izris geometrije
...
```

Na tem mestu omenimo, da z uporabo luči v prostor nismo vpeljali senc. Osvetlitev objektov v 3D prostoru se preračunava neodvisno za posamezen objekt. Če želimo v prostor dodati tudi sence, moramo pri tem upoštevati razporeditev objektov v prostoru in to, kateri objekti mečejo sence na druge objekte za vsak izvor svetlobe v prostoru. To ni preprosta naloga, čaka nas v prihodnjih delih vodnika.

V pričujočem članku smo predstavili, kako lahko na 3D geometrijo dodamo podrobnosti z uporabo tekstur, kako naredimo objekte realnejše z uporabo luči in materialov. Z uporabo predstavljenih konceptov lahko naredimo 3D prizor veliko

Ko vključimo luči, se barve geometrije preračunajo glede na lastnosti materialov, s katerimi smo geometrijo izrisali. Tako barv ne moremo več neposredno določati s posameznimi barvnimi komponentami, temveč kot odzive materiala na posamezno barvno komponento določene vrste svetlobe.

bolj realističen ali pa ga prilagodimo svojim zamislim o zelenem videzu. V prihajajočih člankih bomo predstavili, kaj so senčilniki (angl. shaders), kako jih uporabimo in kakšne učinke lahko dosežemo z njimi. Prav tako bomo podali nekaj nasvetov o tem, kako se lotiti izrisovanja večjega prizora z veliko predmeti. Kot smo že omenili, pri razvoju iger velikokrat uporabljamo tudi različna orodja ali ogrodja, o čemer bomo prav tako nekaj več povedali v prihajajočih člankih. **M**

# Ukrotimo Windows 8

Operacijski sistem Windows 8 prinaša vrsto novih funkcij, pred katerimi utegnejo zardeti tudi bolj izkušeni računalničarji. Čeprav se zdi novi sistem precej intuitiven, pa vse novosti niso kar očitne na prvi pogled. Dodatno težavo večini uporabnikov omenjenega operacijskega sistema s klasičnimi namiznimi in prenosnimi računalniki najpogosteje predstavlja to, da je Windows 8 zasnovan z mislijo na zaslone, občutljive za dotik, zato se zdi, da je bilo kar nekaj ukazov, sicer dosegljivih s tipkovnico in/ali miško, dodanih na silo. Nič ne de, z Monitorjevimi nasveti boste prebrodili tudi prvo spoznavanje z novim operacijskim sistemom.

Miran Varga

**T**okrat smo pripravili vrsto trikov in nasvetov, ki so posvečeni izzivom upravljanja operacijskega sistema Windows 8 na klasičnih računalnikih brez zaslona, občutljivega za dotik. Glavna pripomočka tako ostajata miška in tipkovnica. Veseli nas, da so vsaj glede sle-

dnje v Microsoftu še vedno ohranili kopico uporabnih bližnjic, ki jih dosežemo s kombinacijo tipke Windows (ta je na novejših tipkovnicah navadno med tipkama Ctrl in Alt) in drugih.

## Ukazl, dostopni prek tipkovnice

S pritiskom kombinacije tipke Windows in drugih tipk se nam odpira vrsta možnosti za pohitritev bolj ali manj vsakdanjih nalog in opravil. Te bližnjice vodijo do hitrejšega zaganjanja aplikacij, nastavitvev, itd. in uporabnikom pomagajo prihraniti nekaj časa pri delu z operacijskim sistemom.

## Boljši pregled nad aplikacijami in vsebinami

Osnovni zaslon v Windows 8 je poln zanimivih in predvsem velikih slik, ki predstavljajo različne aplikacije in vsebine. Dokler ima uporabnik teh v računalniku le malo, ni težav, ob nameščenih nekaj deset ali celo sto aplikacijah pa postane vse skupaj nepregledno. V tem primeru je večina aplikacij zunaj glavnega zaslona in od uporabnika zahteva, da veliko »vrti« zaslona. Seveda le, če ne poznamo funkcije t. i. semantičnega zooma. Ta je lažje dostopen na zaslonih na dotik, kjer z dvema prstoma preprosto skrčimo/pomanjšamo osnovno okno in tako v njem

vidimo več sicer manjših sličic. Enak učinek dosežemo tudi s kombinacijo tipkovnice in miške. Le pritisnjeno moramo podržati tipko Ctrl, obenem pa mišje kolesce uporabiti za pomanjševanje ali povečevanje vsebin na osnovni strani.

## Urejenost prinaša zadovoljstvo

Nova in grafično bogatejša zasnova namizja v Windows 8 tudi pomeni, da namizje ob večjem številu nameščenih aplikacij in drugih vsebin, ki jih uporabnik pripne ali privleče na namizje, kaj hitro postane natrpano. A so v Microsoftu pomislili tudi na to, saj je uporabniku na voljo nekaj orodij, ki naredijo vse skupaj preglednejše. Eden učinkovitejših pristopov je urejanje vsebin v posamezne skupine, podobno kot bi sorodne bližnjice najprej premaknili v nadrejene mape.

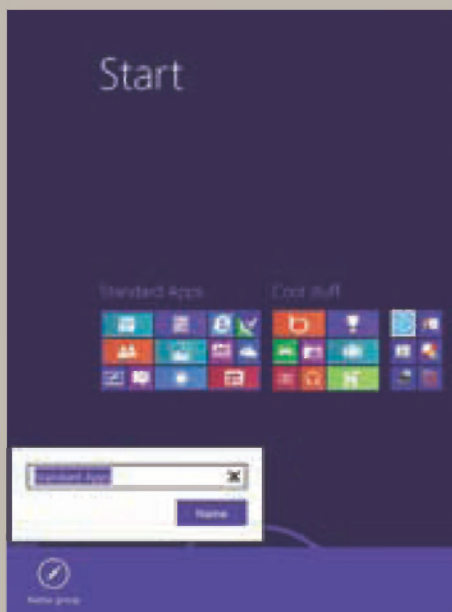
To najlažje storimo tako, da vse vsebine in aplikacije, ki jih želimo prenesti v posamezno skupino, najprej premaknemo na prosti del namizja ob desni strani zaslona – operacijski sistem bi jih moral v tem primeru začeti združevati v skupino. Ko smo s tako sestavljeno skupino zadovoljni, lahko uporabimo funkcijo semantičnega zooma za pregled nad vsebinami – preprosto kliknemo ustvarjeno skupino in jo poljubno

Windows tipka + M	minimizira vsa odprta okna in aplikacije ter prikaže namizje
Windows tipka + D	takoj prikaže namizje
Windows tipka + E	odpre aplikacijo Explorer za hitrejši dostop do datotek
Windows tipka + Tab	prikaže seznam trenutno aktivnih programov
Windows tipka + Print Screen	naredi posnetek zaslona in ga shrani v mapo Screenshots notraj mape Pictures*
Windows tipka + Q	odpre okno za iskanje vsebin
Windows tipka + W	odpre iskalnik nastavitvev operacijskega sistema
Windows tipka + F	odpre iskalnik map in datotek
Windows tipka + Pavza	odpre stran z nastavitvami sistema in prikaže tehnične podatke sistema
Windows tipka + ,	naredi vsa aktivna okna prosojna in omogoča ogled namizja, vse dokler držimo pritisnjeno tipko Windows
Windows tipka + .	prestavi aktivno okno ob levi ali desni del rob zaslona (izmenjuje glede na število pritiskov)
Windows tipka + R	požene ukaz Run
Windows tipka + X	odpre menu za hitri dostop, na katerem so ukazna vrstica, orodja za delo z diskom, raziskovalec datotek in druga
Windows tipka + I	odpre menu z nastavitvami, ki ponuja hipen dostop do nadzorne plošče, upravljanje rabe, personalizacijo sistema in drugih nastavitvev
Windows tipka + O	zaklene orientacijo naprav na napravah, opremljenih s pospeškometerom

\* Zajem zaslonskega posnetka na tabličnem računalniku z naloženim sistemom Windows 8 opravimo tako, da pritisnemo tipko Windows in gumb za znižanje glasnosti (ta je navadno na robu ohišja tablice).



Microsoft v navezi z novim operacijskim sistemom Windows 8 in predvsem tabličnimi računalniki ponuja tudi novo generacijo ergonomskih tipkovnic z modrozobo povezavo. Seveda tipko Windows, s katero dostopamo do večine bližnjic, najdemo tudi na večini zdajšnjih tipkovnic.



poimenujemo. Ob kliku skupine vsebin se nam med ukazi v levem spodnjem kotu prikaže tudi možnost *Name group*, ki jo uporabimo za poimenovanje.

### Zapiranje aplikacij

Zapiranje okna aplikacije, ki je ne potrebujemo več, se zdi povsem enostaven ukaz. A v Windows 8 bomo le stežka našli gumb X, ki je v predhodniku označeval ukaz za zaprtje. Microsoft namreč z novim sistemom spodbuja delovanje aplikacij v ozadju, ki sicer porabljajo le malo sistemskih virov, a so ob preklopu uporabniku v hipu na voljo. A če je v nas kaj uporniškega ali šefovskega duha in vztrajamo pri tem, da je treba posamezno aplikacijo zapreti, to lahko storimo na tri načine. Najelegantnejši med njimi zahteva le uporabo miške ali prsta, in sicer preprosto kliknemo vrhnji del aplikacije in ga povlečemo ob spodnji del zaslona. Med vlečenjem se bo okno aplikacije spremenilo v manjše okence in ob doseganju spodnjega dela zaslona tudi povsem izginilo. Aplikaciji smo zaprli. To lahko storimo tudi na dva načina, znana že iz okenske zgodovine – s

kombinacijo pritiska tipk Alt + F4 ali zaustavitvijo procesa v Upravitelju opravil (Task Manager).

### Centralizirano iskanje po vsebini

Funkcija iskanja, ki je v Windows 8 v ukazni vrstici ob desni strani zaslona, je resnično zelo zmogljiva. Omogoča namreč iskanje po poljubni vsebini, tudi znotraj (ustrezno napisanih) aplikacij in celo širšega ekosistema Windows. Pred iskanjem pod iskalnim poljem enostavno izberemo, po kakšnih vsebinah želimo iskati (aplikacije, nastavitve, datoteke, e-pošta ...). Podprte so tudi zunanje storitve, npr. Windows Store in Bing Maps. Nato v iskalnik preprosto vnesemo ključno besedo in pritisnemo tipko Enter. Iskalnik nam vrne lepo obdelane zadetke. Še več, v Microsoftu so ugotovili, da je iskanje ena pogostejše uporabljenih funkcij novega operacijskega sistema, zato uporabnikom niti ni treba zaganjati funkcije iskanja, temveč se ta samodejno aktivira, ko v osnovnem zaslonu uporabimo tipkovnico – da, tako preprosto je to.

### Vklop/izklop aktivnih vsebin

Moderni vmesnik operacijskega sistema ima vrsto »živih« okenc, ki uporabniku sporočajo aktivne spremembe, npr. Weather sporoča aktualne vremenske razmere, Mail prikazuje zadeve tekočih prejetih elektronskih poročil itd. Uporabnik lahko sam nastavi, katere aplikacije naj tako redno osvežujejo vsebine in katere ne. Med nastavitvami posameznega okenca lahko s preprosto izbiro pri možnosti Live Tile On ali Off izberemo prikaz oziroma neprikaz aktualnih vsebin. Seveda moramo pri tem dodati, da vse aplikacije ne omogočajo aktivnega osveževanja vsebin.

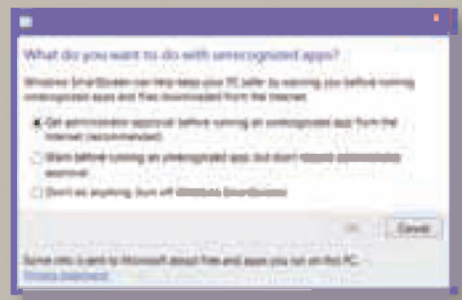
### Nastavitve zasebnosti

Zasebnost je eden večjih izzivov digitalnega sveta, zato ne čudi, če so v Microsoftu v operacijski sistem vgradili vrsto nastavi-

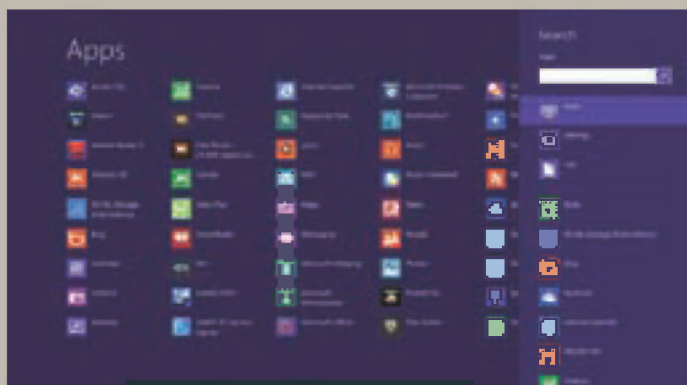
tev, ki obravnavajo prav to področje. Zakaj? Predvsem zato, ker večina sodobnih aplikacij in spletnih storitev od uporabnika že privzeto zahteva precej osebnih informacij. K sreči lahko nastavitve zasebnosti povsem prilagodimo lastnim potrebam in okusu. Fotografije, lokacija in ime uporabnika se razmeroma svobodno »sprehajajo« po operacijskem sistemu, a to utegne nekatere uporabnike zmotiti, saj ne želijo zaupnih podatkov zaupati računalniku. Za dostop do nastavitve zasebnosti uporabimo kombinacijo Windows tipke in tipke I, nato z menuja izberemo možnost *Change PC Settings*, zatem pa še možnost *Privacy*. Prikaže se nam vrsta nastavitvev, ki obravnavajo delo operacijskega sistema (in aplikacij) z našimi podatki.

### Sistemska opozorila

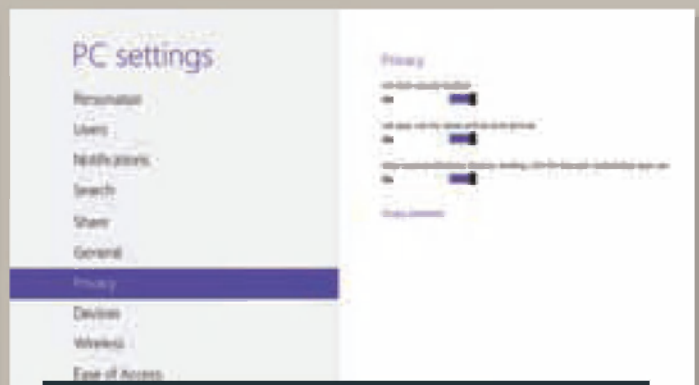
V novi operacijski sistem je vgrajene precej umetne pameti. Funkcija SmartScreen, denimo, uporabnika stalno opominja ob zagonu aplikacij in/ali datotek, ki jih operacijski sistem privzeto ne prepozna kot varne. Pri tem uporabniku sporoči lokacijo



vira (pogosto je to kar internet) in doda opozorilo, da lahko s takšno vsebino upravlja le upravitelj. Uporabniki, ki si veliko podatkov izmenjujejo po internetu, bodo zato kaj hitro naveličani stalnih opozoril. Prikazovanje teh opozoril lahko omejijo ali pa celo povsem izključijo (to seveda ni priporočljivo). Do ustreznih varnostnih nastavitvev se bomo najhitreje dokopali, če v osnovnem pogledu



Centralizirano iskanje po vsebini

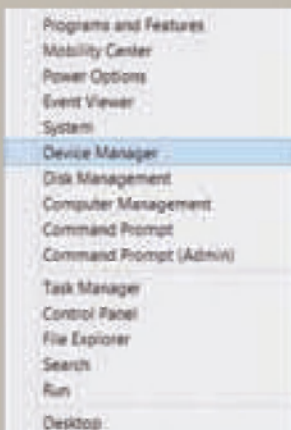


Če spletnim storitvam in aplikacijam dovolimo dostop do naših osebnih podatkov, nam bodo postregle z natančnejšimi zadetki itd. A v tem primeru se lahko poslovimo od zasebnosti v internetu. Ah, ta veliki brat.

vtipkamo besedo *security* in med zadetki iskanja pod nastavitvami zavijka *Settings* izberemo možnost *Check security status*. Odprejo se nam različne varnostne nastavitve, prikazovanje opozoril pa lahko spremenimo v funkciji Windows SmartScreen.

## Menu za hitri dostop

Precej uporabnikov sistema Windows 7 v osmici pogreša ne le gumb start, temveč tudi njegov osnovni nabor ukazov. Brez skrbi, ni bil odstranjen, le skrit je. Tako v novem modernem vmesniku kot v primeru uporabe klasičnega namizja polje z ukaznimi vr-



Gumb Start po okusu naprednih uporabnikov je še vedno v levem spodnjem kotu, le da je tokrat skrit, njegovo funkcionalnost pa prevzema orodna vrstica Quick Access.

sticami priključimo z desnim mišjim klikom v levi spodnji del zaslona. To aktivira t. i. menu Quick Access, ki uporabniku omogoča hiter dostop do vrste sistemskih nastavitvev in aplikacij, tudi do orodij za delo z diski, upraviteljev opravil in naprav, nadzorne plošče ...

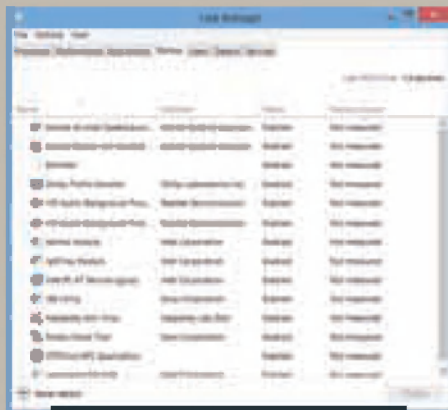
## Sočasna raba aplikacij Windows 8 in klasičnega namizja

Uporabniška izkušnja v Windows 8 je razdeljena med nove aplikacije, dosegljive prek spletne tržnice Windows 8 Store, ter aplikacije »stare šole«, ki se namestijo na namizje. Ta kombinacija utegne v marsikaterem sistemu postreči z milo rečeno čudnim obnašanjem sistema. Zgovoren zgled je, denimo, uporaba dveh ali več monitorjev. V tem primeru se moderne aplikacije in vmesnik »oprimejo« primarnega monitorja, klasično namizje z aplikacijami pa je del sekundarnega zaslona. Uporabniki bi od take sestave pričakovali tudi polno večopravilnost, a ob rabi aplikacije na klasičnem namizju, denimo, moderno namizje izgine in se aplikacija preseli na primarni zaslon. K sreči je na voljo rešitev, in sicer v obliki funkcije deljenega

zaslona (t. i. snapping). Omogoča nam, da na namizju hkrati izvajamo klasično aplikacijo in novo aplikacijo Windows 8. Pri tem si seveda razdelita zaslonsko površino, zato velja namizje kar razširiti čez dva (ali več) monitorja, saj dobimo s tem uporabno površino za obe aktivni aplikaciji.

## Spreminjanje ob zagonu aktivnih aplikacij

V operacijskem sistemu Windows 7 smo za hiter dostop do menuja aplikacij, ki se naložijo ob zagonu operacijskega sistema, poiskali program MSConfig in v njem



Upravitelj opravil (Task Manager) ni bil še nikoli tako uporaben.

spremenili ustrezne nastavitve. V Windows 8 je to še bolj poenostavljeno, saj omenjene spremembe opravimo kar v Upravitelju opravil (Task Manager), ki ga priključimo na zaslon z dobro znano kombinacijo tipk *Ctrl + Alt + Del*. Zatem na zavijku *Startup*, ki je na vrhu, preprosto kliknemo na možnost *More details* in zagon aplikacij uredimo po svojem okusu.

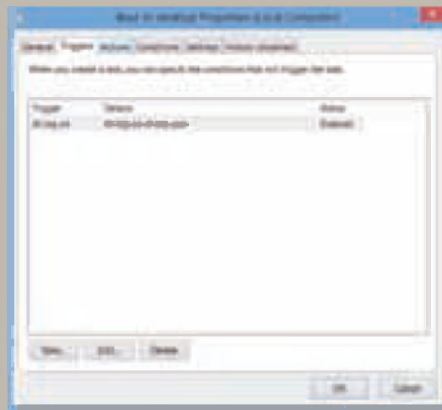
## Geslo v sliki

Windows 8 prinaša tudi domiselno, celo zabaven način zaščite uporabniškega računa. Te ga lahko zaščitimo kar s poljubno sliko, ki deluje kot geslo. To storimo tako, da po pritisnjeni kombinaciji tipke Windows in tipke I v spodnjem desnem kotu menuja nastavitvev kliknemo možnost *Change PC settings*, zatem pa na zavijku *Users* poiščemo vnos *Sign-in options*. Tu je tudi gumb *Create a picture password*, ki ga iščemo, saj nam prav ta omogoča, da za geslo izberemo poljubno sliko in na njej določimo tri geste (ali gibe z miško), ki nam bodo omogočile prijavo v sistem. Med gestami lahko izbiramo s krožnimi gibi, črtami ali le kliki določenega polja. Pri tem ne smemo pozabiti, da je smer upravljanja geste še kako pomembna. Sistem od nas nato zahteva, da željeno gesto nekajkrat ponovimo, zatem pa jo že nastavi kot privzeto možnost prijave v sistem.

## Neposredna prijava v namizje

Številni uporabniki, vajeni klasičnega namizja, tarnajo nad privzeto možnostjo računalnikov z Windows 8, da jih ti preprosto potisnejo v moderni vmesnik. Z uporabnim programom Start8, ki smo ga opisali v prejšnji številki, lahko to težavo (in še številne druge) preprosto odpravimo.

Sicer pa na krajevem računalniku v iskalnik vnesemo pojem *schedule* in v nastavitvah poiščemo vnos *Schedule Task*. To bo pognalo program *Task Scheduler*, tam pa v levem delu zaslona iz knjižnice (*Library*) izberemo možnost *Create Task*. Poljubno jo



poimenujemo, npr. »Zagon namizja«. Zatem se odpravimo na zavijek *Triggers* in uporabimo ukaz *New* ter s padajočega menuja izberemo možnost *At log on* in izbor potrdimo s klikom gumba OK. Z zavijka *Actions* izberemo možnost *New* in pod vnos *Program/Script value* preprosto vnesemo besedo *explorer*. Izbor potrdimo z OK, shranimo nalogo in z vnovičnim zagonom računalnika preizkusimo, ali se bodo Windows 8 zbudili v klasičnem namizju.

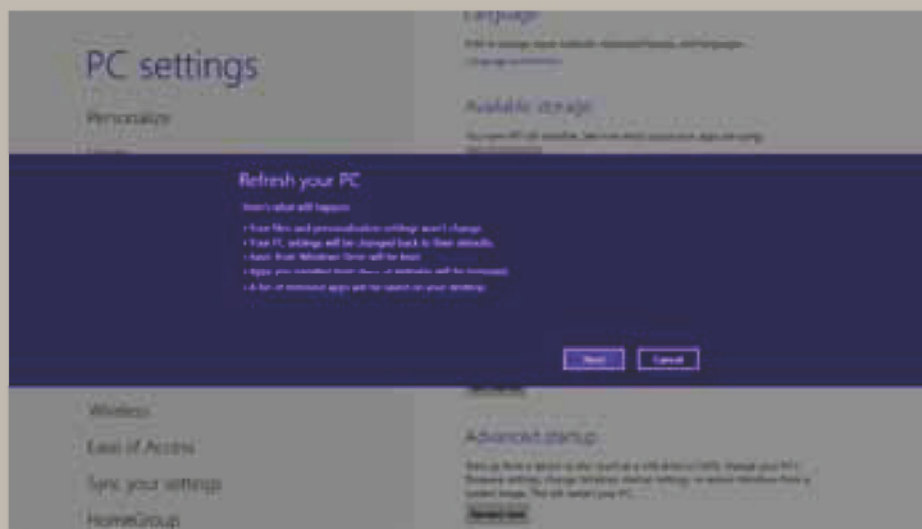
## Prijava brez uporabniškega imena in gesla

Uporabniki, ki bi radi še pohitrili proces prijave ob zagonu, lahko onemogočijo preverjanje uporabniškega imena in gesla. To storijo z zagonom ukaza *Run* (Windows tipka + R) in vnosom ukaza *netplwiz* v polje. Odpre se okno *User Accounts*, kjer pred vnosom *Users must enter a user name and password to use this computer* preprosto odstranimo kljukico in svojo izbiro potrdimo s klikom gumba OK. Zatem le še enkrat z vnosom uporabniškega imena in gesla potrdimo svoje dejanje, v prihodnje pa nas sistem s prijavo ne bo več obremenjeval.



Microsoftovi operacijski sistemi Windows so nagnjeni k upočasnitvi delovanja, ko se sčasoma v njih nabere kopica podatkov, aplikacij, vnosov v register itd. Windows 8





zato pohvalno ponuja možnost osvežitve sistema, pri čemer sistem spet namesti, ne da bi uporabnik izgubil podatke. Do osvežitve računalnika se dokopljemo prek nastavitev Settings in klika zavihka *Change PC Settings*. Na zavihku General izberemo možnost *Refresh your PC without affecting your files*, nato pa še ukaza *Get started in Refresh*. Po nekaj minutah dela se bo računalnik zagnal s povsem svežo kopijo sistema Windows 8. Če bi radi operacijski sistem naložili povsem na novo, pa izberemo možnost *Remove everything and reinstall Windows*, a se moramo prej prepričati, da smo vse za nas pomembne podatke najprej shranili na varno.

### Varni zagon

Tako kot starejše različice tudi Windows 8 pozna možnost varnega zagona sistema, ki nam pride prav v trenutkih, ko se sistem noče zagnati s privzetimi nastavitvami. V t. i. varnem zagonu se namreč naloži bistveno manjše število gonilnikov in datotek, zato je odpravljanje težave precej lažje (pogosto zadostuje že odstranitev zadnje nameščene aplikacije ali problematičnih gonilnikov). V starejših različicah Windows smo se do varnega zagona dokopali s pritiskom na tipko F8 med zagonom, ta pa v osmici vodi neposredno do funkcije Automatic Repair Mode za obnovo sistema. Če bi za reševanje težav raje uporabili funkcijo varnega zagona (Safe Mode), preprosto ob zagonu držimo kombinacijo tipk Shift in F8. Ta nam bo zagnala t. i. Recovery mode, kjer med naprednimi možnostmi (Advanced options) izberemo možnost *Troubleshoot* in sledimo priporočilom sistema, dokler ni na vrsti vnovični zagon in trenutek resnice – ali je odpravljanje težav dejansko pomagalo.

Do načina Safe Mode pridemo tudi iz sicer še delujočega sistema Windows. V polje ukaza Run (Windows tipka + R) vnesemo

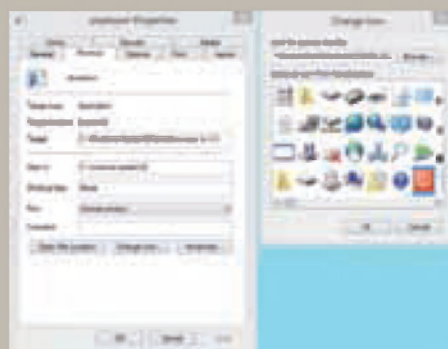
*msconfig* in v zavihku Boot izberemo možnost *Safe boot*. Sistem se bo zagnal v varnem načinu.



Med stvarmi, ki so v Windows 8 skrite, je tudi gumb za izklop računalnika, zato zdaj operacijski sistem od uporabnika želi večstopenjski proces izklopa. Noro. Nič ne de, tudi takšno težavo je moč zaobiti s preprosto bližnjico. Kaj storiti? Na namizju najprej ustvarimo gumb/bližnjico, ki bo ob dvojnem kliku nanjo izklopila računalnik. Bližnjico ustvarimo z desnim klikom namizja in izbiro možnosti *New* ter *Shortcut*. V polje lokacija vnesemo *shutdown /s /t 0* in pritisnemo gumb *Next*. Bližnjico še ustrezno poimenujemo, npr. Izklop, in pritisnemo gumb *Finish*.

Nato desno kliknemo ustvarjeno bližnjico in izberemo možnost *Properties*, zato pa še *Change Icon* v zavihku *Shortcut*, s čimer bomo spremenili podobo ikone. S seznama ikon izberemo poljubno ikono, kot lahko vidimo, je bila nam najbližja tista, ki spominja na gumb za izklop.

Če želimo, lahko z novim desnim klikom in izbiro ukaza *Pin to Start* ikono prilepimo na osnovni zaslonski menu. S tem bomo dosegli tudi to, da bo klik nanjo takoj izklopil računalnik. **M**



# Elektronski poštar

Poštarne storitve so velik del računalniškega vsakdanjika. S pohodom mobilnih naprav je poštni nabiralnik vedno z nami. Dostopnost nas osvobaja, a hkrati ustvarja nove sponse. Elektronska pošta povzroča odvisnost, tega se zavedajo vsi veliki igralci na področju, ki nenehno izboljšujejo svoje storitve v želji, da bi posameznika vezali nase. Apple je pri snovanju nadgradnje Mountain Lion posvetil veliko pozornosti prav dežurnemu poštarju in prav je, da mu z enako vnemo sledimo tudi mi.

Boris Šavc

Applov Mail je z nami že od prvega operacijskega sistema OS X. Spočetka pomanjkljiv program je sčasoma postal zmogljivo orodje. Danes se zna povezati z aplikacijami zbirke iLife, podpira iskanje s pripomočkom Spotlight in pozna naprednejšo sinhronizacijo ActiveSync in Microsoftov strežnik Exchange, česar so veseli predvsem poslovni uporabniki. S prihodom mobilnega operacijskega sistema iOS in oblachne shrambe iCloud so se zmoglosti Applove Pošte močno razširile. Kljub širini je aplikaciji uspelo obdržati prvotno enostavnost. Naprednejše zmoglosti so se tej filozofiji primerno umaknile v ozadje, od koder jih izbrskamo mi.

## Osnove

Za delo z elektronsko pošto moramo najprej odpreti račun. V aplikaciji Mail izberemo *Mail/Preferences/Accounts* in v levem spodnjem kotu kliknemo znak plus. Vpišemo zahtevane podatke, nato v primeru večjih ponudnikov elektronske pošte (Gmail, Hotmail, Yahoo) vajeti prevzame program, ki dopolni podrobnosti o strežnikih in druge potrebne nastavitve. Če ne gre drugače, sami vnesemo ustrezne protokole in imena strežnikov, ki jih dobimo od ponudnika storitev. Mail podpira protokole POP, IMAP in

SMTP in zlahka prebavi več vnesenih računov. Pod *Mail/Preferences/Accounts/Advanced* posamezne vnose pregledamo in po želji prilagodimo nastavitve, če na primer ne želimo samodejne sinhronizacije novodšle pošte. Obnašanje programa na splošno spreminjamo v nastavitvah *Mail/Preferences/General*, kjer med drugim izberemo želeni interval preverjanja pošte, zamenjamo zvok za opozorilo in obnašanje ob nedosegljivosti strežnika.

## Uporaba

Uporaba aplikacije Mail je za večino uporabnikov enostavna. Akcije, kot so brisanje, posredovanje in odgovarjanje, so dosegljive tako iz menijske vrstice kot z desnim klikom posameznega sporočila. Če želimo dejavnost izvajati nad večjim številom elementov, sporočila označimo s kombinacijo pritiska tipke **Cmd** in klika miške, nato sprožimo akcijo za vse izbrance hkrati. Izbiranje najbližjih stikov je z operacijskim sistemom Mountain Lion še lažje, saj ima zadnja različica programa Mail seznam VIP. Posameznika nanj dodamo z izbiro njegovega poštnege naslova, ko s padajočega menija uporabimo ukaz *Add to VIPs*. Seznam VIP je nekakšen pametni poštni predal, v katerem se zbirajo sporočila izbranih stikov. Več o pametnih poštnih predalih malce kasneje, ko se bomo posvetili naprednejšim prijemom pri uporabi Applove Pošte. Za dodatno označevanje sporočil lahko uporabimo tudi zastavice v različnih barvah, pri čemer kategorije poljubno poimenujemo. Pošto med imeniki poljubno premikamo. Če uporabljamo poštni predal POP, bodo premiki zabeleženi le na disku krajevnega računalnika, pri delu s pošto IMAP pa se premiki prenesejo tudi na oddaljeni strežnik.

Mail ima vgrajeno zaščito proti nezaželeni pošti. Če se smetje vendarle prebije skozi obrambo, ga označimo z desnim klikom ter *Mark/As Junk Mail*, to sistemu pomaga v prihodnje. Čim večkrat bomo nezaželeno pošto označili, tem bolj pridno se bo filter učil in manjkrat bo prišlo skozenj kaj nadležnega. Lastne filtre dodajamo s pravili Rules. Z *Mail/Preferences/Rules/Add Rule* dodamo na primer pravilo, da pošto pošiljatelja, ki ga nimamo v imeniku, samodejno prestavi v mapo s smetjem. Rigorozno pravilo poimenujemo na primer Smeti, tvorimo pa ga z *If any of the following conditions are met: Sender is not in my Contacts Perform the following actions: Move Message to mailbox Junk*.

## Iskanje

V desnem zgornjem kotu uporabniškega vmesnika je enostavnejše iskalno polje. Kljub navidezni preproščini gre za nadvse zmogljivo orodje, ki že med vnosom iskalnega pojma skuša uganiti, kam merimo. Najdene zadetke dinamično razporedi v skupine in olajša izbiranje med njimi. V skupini *People* so poštni naslovi, ki se ujemajo z vnesenim nizom znakov. Če izberemo posamezen poštni naslov, nam Mail prikaže vso korespondenco, ki smo jo imeli z izbrancem v preteklosti. Zadetke dodatno filtriramo ob pomoči padajočega menija, ki se prikaže ob izbranem najdenčku. V primeru dela z več računi se pri iskanju v menijski vrstici odpre seznam *Search*, kjer lahko med nabiralniki dinamično izbiramo. Rezultati se izbiri ustrezno prilagodijo. Na isti način izbrskamo sporočila pomembnejših stikov (*VIPs*) in iščemo zgolj med poslano pošto (*Sent*), osnutki (*Drafts*) ali sporočili, označenimi z zastavico (*Flagged*). Prikazana sporočila so sprva sortirana po datumu, to pa spremenimo s klikom *Sort by Date* in izbiri drugačnega merila. Če izberemo na primer *Size*, se seznam uredi po velikosti pripetih prilog. To nam pomaga pri čiščenju nabiralnika. Med dodatnimi kriteriji najdemo sortiranje po prilogah, oznakah in stanju sporočila. Seznam je lahko izpisan padajoče ali naraščajoče. Iskanje sporočil je mogoče tudi z uporabo iskalnika Spotlight, pri čemer je



Applov Mail podpira delo z različnimi računi. Najbolj priljubljene poštarne storitve nastavi samodejno, zaupati mu moramo le uporabniško ime in geslo.



Lastne filtre izdelujemo s pravili Rules. Na sliki je zgled domače zaščite pred nezaželeno pošto.

osrednja aplikacija za pošto zaprta. Najde-no sporočilo odpremo s klikom nanj. Ker je Spotlight obogaten z naprednim predogledom, lahko vsebino sporočila, če s kazalcem postojimo nad najdenim predmetom, pred odprtjem na hitro preverimo.

## ak

S' prihodom storitve iCloud smo dobili jabolčni dostojno alternativo Googlemu Gmailu. Pod *System Preferences/Internet & Wireless/iCloud* odkljukamo možnost *Mail*, nato ustvarimo nov poštni naslov. V programu Apple Mail odpremo nastavitve *Mail/Preferences/Accounts* in z znakom plus dodamo svež naslov, ki se lahko konča z *me.com* ali *icloud.com*. Vpišemo lahko enega izmed treh poštnih vzdevkov in jih vnesemo v spletnem vmesniku iOblaka (*Mail/ikona za nastavitve/Preferences/Accounts/Add an alias*). Uporaba vzdevkov nam pride prav kot varnostna mreža pri najrazličnejšem spletnem udejstvovanju. Če neradi delimo poštni naslov, nam vzdevka ne bo

škoda. Ko/če količina nadležne pošte nanj preseže meje zdravega razuma, vzdevek preprosto izbrišemo in smeti bodo za vedno ostale nekje v spletni stratosferi. Zapomniti si velja, da imamo v jabolčnem oblaku 5 GB prostora, ki se ob obilju Applovih naprav hitro napolni. Največ prostora pri elektronski pošti zahtevajo sporočila z bogatimi prilogami. Zasedenost oblaka vidimo pod *System Preferences/Internet & Wireless/iCloud/Manage*. Preprost seznam nam razodene dežurne potrošnike in pomaga ob morebitni čistilni akciji. Če brisanje naloženega gradiva nikakor ne pride v poštev in prostor v iOblaku nujno potrebujemo, izberemo možnost *Change Storage Plan*, kjer naročimo do 50 GB dodatnega diskovja.

Zasedenost posameznega računa v poštnem programu Mail preverimo z desnim klikom nabiralnika v stolpcu *Mailboxes* in izbiro možnosti *Get Account Info*. Če gre za račun vrste IMAP (npr. Gmail), se nam pokaže po velikosti sortiran seznam imenikov, skupaj z odstotkom zasedenega prostora.

## Napredni prijemi

Med naprednejše prijeme, ki nam prihranijo precej časa, če jih znamo uporabljati, vsekakor sodi pametni nabiralnik. Smart Mailbox je mesto, kjer se sporočila zbirajo po vnaprej določenih merilih. Ustvarimo ga z uporabo znaka plus, ki je v levem spodnjem kotu osrednjega okna aplikacije Mail. Nato izberemo *New Smart Mailbox* in ga poljubno poimenujemo. Pametno poimenovanje je ob izdatnejši rabi nuja. Če bo pametni nabiralnik zbiral dopisovanje s sodelavci z Monitorja, mu damo na primer ime *Monitor sodelavci*. Z direktivo *Contains messages that match all/any of the following conditions* uravnavamo delovanje z več pogoji. *All* uboga vse, *any* pa kateregakoli od

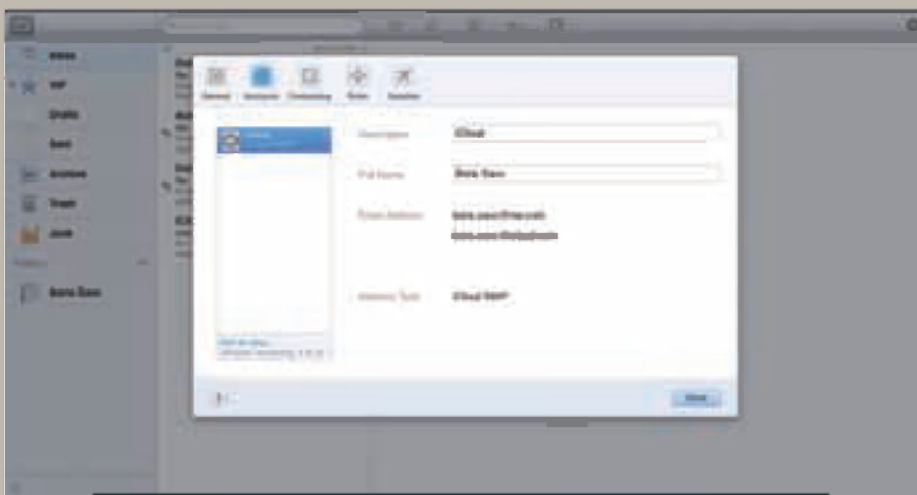
njih. Za primer pametnega imenika vpišemo filter *From Contains @monitor.si* in mu s plusom dodamo še *Date Received is after the date 12/31/2012*. Pošta, ki smo jo od sodelavcev z Monitorja dobili v novem letu, se bo poslej samodejno zbirala v ustvarjenem pametnem poštnem predalu.

Novemu sporočilu ob pisanju določimo pomembnost s poljem *Priority Field*. Ker je okno za ustvarjanje pisma okleščeno odvečne navlake, polja sprva ne vidimo. Odkrijemo ga na padajočem menuju ob besedi *From*, kjer sta med drugim tudi skriti naslovnik (*Bcc Address Field*) in povratni naslov (*Reply-To Address Field*). Izbiramo med tremi stopnjami pomembnosti (*High, Normal* in *Low*). V desnem zgornjem kotu so skrite še predloge in orodja za oblikovanje besedila, s katerimi ozaljšamo sicer dolgočasna elektronska sporočila. Za enostavnejše sestavljanje elektronskih pisem sestavimo stalni podpis. Podpise v poštnih programih že nekaj časa s pridom uporabljamo. Le komu se ljubi vsakič pisati iste podatke v konec posameznega sporočila. Zadnji Mail ima priročno zmožnost različnih podpisov za različne račune, tako da lahko za službo ustvarimo bolj uraden podpis, medtem ko prijatelje pozdravimo v bolj sproščenem ozračju. Podpise dodajamo v *Mail/Preferences/Signatures*. Vsebujejo lahko tako besedilo kot tudi slike. Kljub temu da Mail ne podpira kode HTML v besedilu sporočila, lahko v telo pisma zapišemo spletno stran tako, da v brskalniku Safari najdemo vsebino kopiramo z *Edit/Select All* in *Edit/Copy* in jo v Mailu prilepimo z *Edit/Paste*. Še lažje je, če v Safariju izberemo gumb za delitev vsebine in izmed prikazanih zmožnosti uporabimo *Email this Page*. Podobno pošljemo tudi datoteko z diska. V raziskovalcu Finder jo kliknemo z desnim mišjim gumbom ali istopomenskim pritiskom sledilne ploščice ter s padajočega menuja izberemo *Share/Mail*.

Varovanje sporočil v programu Mail je preprosto. Posamezno sporočilo na primer zlahka odvlečemo na namizje in ga hranimo tam. Celoten nabiralnik izvozimo na poljubno mesto, če ga kliknemo z desno tipko in izberemo *Export Mailbox*. Tako hranjeno datoteko kasneje uvozimo s *File/Import Mailboxes*. Hitrejšega načina za varovanje elektronske pošte v programu Apple Mail ni. Če uporabljamo jabolčno pošto ali storitev, podobno Gmailu, res ni potrebe po arhiviranju. V primeru sporočil, zapisanih na disku, pa pošto poiščemo z raziskovalcem Finder. Usmerimo ga v imenik */Users/time\_uporabnika/Library/Mail*. Velika je verjetnost, da imenika Library ne bomo našli, ker ga tako Lion kot Mountain Lion privzeto skrivata. V tem primeru zaženemo *Applications/Utilities/Terminal* in vanj vpišemo *chflags nohidden ~/Library,*



Mail zna preveriti zasedenost oddaljenega poštnega predala vrste IMAP.



V spletnem vmesniku Appleove poštnne storitve lahko ustvarimo tri dodatne vzdevke, ki jih ne bo škoda. Z njimi se brez skrbi predstavljamo po spletu. Če vzdevek postane tarča nepridipravov, ki ga zasujejo z goro smeti, ga izbrišemo in s pravim naslovom živimo mirno naprej.



Spletno stran lahko z Mailom izbranimu naslovniku pošljemo na več načinov. Pisanje kode HTML v telo sporočila ni eden izmed njih.

kjer znak - dosežemo s kombinacijo tipk **Alt+N**. Ko Finder prikaže imenik *Library/Mail*, najdemo v njem mapo z oznako različice poštnega programa. Celo prekopiramo na varno mesto in mirno spimo naprej. Priporočamo uporabo programa Time Machine. Če želimo po končanem varovanju pošte imenik Library zopet skriti, ponovimo prejšnji postopek, tokrat s terminalskim ukazom **chflags hidden ~/Library**.

### Alternative

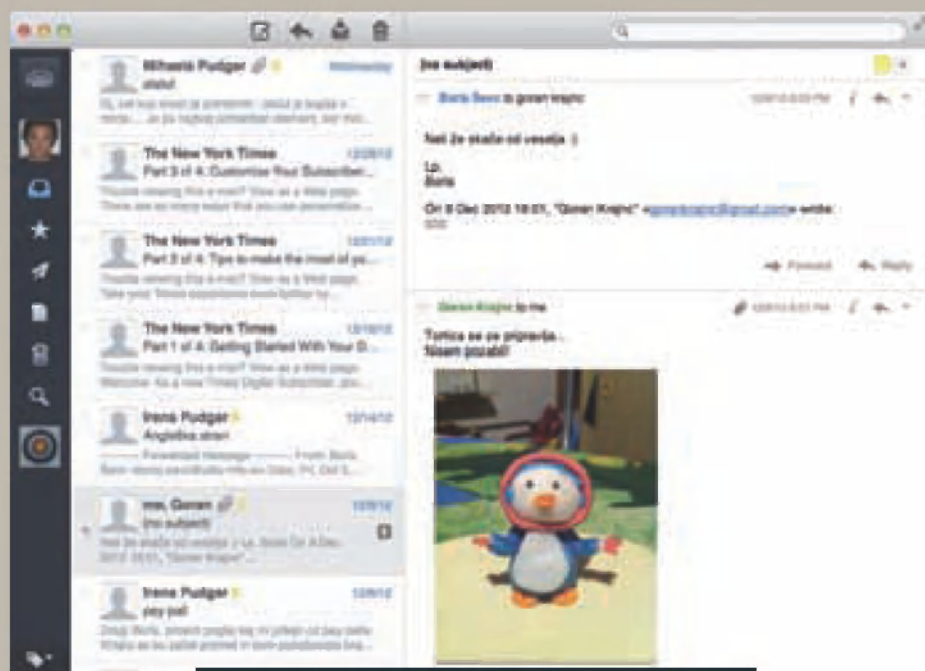
Alternativ Applovemu programu za pošto je na pretek. Izpostavili bi ljubljena občinstva, odjemalca **Sparrow** (9 evrov). Minimalističen uporabniški vmesnik je enostaven, navduši s podporo Gmailu, ima odlično iskalno orodje, pripenja datoteke iz oblaka in še bi lahko naštevali. Poštni odjemalec, ki je bil spočet predvsem z Googlevo pošto v mislih, se je sčasoma razvil v zmogljivo orodje tako za nezahtevne uporabnike kot tudi za profesionalce. Njegovo kakovost so prepoznali tudi v spletnem velikanu, podjetju Google, zato so ga lani poleti kupili. Oglejmo si nekaj zvijač z njim.

Delo z različnimi računi nam Sparrow olajša s priročno zmožnostjo skupnega nabiralnika, ki je običajno samodejno omogočena ob vnosu več kot enega poštnega predala. Če združenih računov ne vidimo, vklopimo unijo sporočil z nastavitvijo *Sparrow/Preferences/Advanced/Unified Inbox/Show Unified Inbox*. Kljub združenemu nabiralniku nam še vedno ostanejo ločeni pogledi, ki nemalokrat pridejo še kako prav. Prilaganje datotek s pomočjo oblaknih storitev aktiviramo s *Sparrow/Preferences/Services*, kjer izberemo oblak Dropbox ali

CloudApp in se prijavimo vanj. Po uspešnem parjenju izbrane oblakne storitve lahko sporočilu pripnemo datoteko, ki namesto z elektronsko pošto potuje v oblak. Če priponko izberemo na klasični način, z uporabo namenske ikone v obliki sponke, se datoteka pripne k sporočilu in potuje po običajni poti. Ko pa izbrano datoteko povlečemo na ikono programa Sparrow ali jo spustimo nad osrednjim delom telesa pisanega sporočila, bo program pripeto vsebino najprej prenesel v željeni oblak, od tam pa bo do nje nato dostopal prejemnik elektronske

pošte. Postopek se izkaže kot odlična rešitev za pošiljanje velikih priponk.

Sparrow se od tekmecev med drugim loči tudi po zanimivo izvedenem iskanju. S kombinacijo tipk **Alt+Cmd+F** na zaslon priključimo vnosno okno in vpišemo iskani pojem. Med vpisovanjem se nam seznam poštne sporočil dinamično prilagaja najdenemu stanju, medtem ko se vnosno polje spremeni v padajoči menu, v katerem izbiramo med predlaganimi filtri in zadetki. Iskani pojem dodatno označimo s tako imenovanimi žetoni, med katerimi najdemo oznake časa (*Last Year, Last Month, Last Week*) in posameznih elementov poštnega sporočila (*From, To*). Prilagodljiv uporabniški vmesnik po želji krčimo in širimo. V najbolj minimalistični obliki nam Sparrow prikaže zgolj okno s sporočili. Dosežemo jo z izklopom okna z vsebino (**Shift+Cmd+T**) ter stolpca z uporabniškimi računi ter nabiralniki (**Shift+Cmd+M**). Druga pot do istega cilja je z nastavitvama *Window/Message Panel* in *Windows/Sidebar*. Osnovni seznam sporočil je ob povezavi z družabnim omrežjem Facebook opremljen s slikami pošiljateljev. Če navezo prekinemo ali je sploh ne vzpostavimo, so ob naslovih še vedno okvirji za slike. Izklopimo jih s *Sparrow/Preferences/Advanced/Message List/Hide pictures*. Sporočila osvežimo s potegom seznama navzgor, kar se pri delu s sledilno ploščico ob običajnih nastavitvah prevede v gesto dveh prstov navzdol. Sparrow je odličen poštni odjemalec, ki mu do popolnosti manjkata malenkost ali dve. Ne pozna na primer potisne pošte niti ne podpira strežnika Exchange. **M**



Učinkovit uporabniški vmesnik krasi uporabnost, enostavnost in dobro izveden prikaz celotnega pogovora.

# Tablica, telefon in tiskalnik

Microsoftov pogled na tablico je marsikoga pustil hladnega. Naprave z Windows RT doslej niso vtisnile omembe vrednejšega pečata. Kljub temu nas pri njihovem preizkušanju vedno znova navduši eno in isto: enostavnost tiskanja. Res imajo tablice z Okni praviloma velik priklop USB, ki prebavi večino tiskalnikov na trgu in to naredi tiskanje samoumevno, a hkrati z njimi enako impresivno letijo dokumenti tudi po zraku, saj se mobilni Windows pri ravnanju z njimi ne obnaša nič drugače od namiznega sorodnika. Enostavnost nas je navdušila, zato smo preverili, kakšno je stanje pri tekmecih.

**Boris Šavc**

Tiskanje je že od nekdaj nepogrešljiva zmožnost osebnega računalnika. Čeprav se je ob pohodu PCjev precej časa govorilo, da stopamo v svet brez papirja, danes, ko imamo vse naprave med sabo celo brezšivno povezane, umira vedno več dreves. Poslovnega računalništva brez tiskanja torej ni. Tablice so se kljub nerodnosti ob prenašanju digitalne vsebine na papir dokaj hitro prikradle v pisarne. Ljudje jih uporabljajo na najrazličnejše načine, največkrat za elektronsko pošto, brskanje po spletu ali prebiranje dokumentov. Doma nam mnogokrat nadomestijo klasično postavitve, v službi pa brez prenosnika ali namiznega računalnika ne gre. Verjetno bo preteklo še precej vode, preden bomo povsem opustili uporabo običajnih računal. Velik korak v pravo smer naredimo z rešitvijo tiskarskega problema.

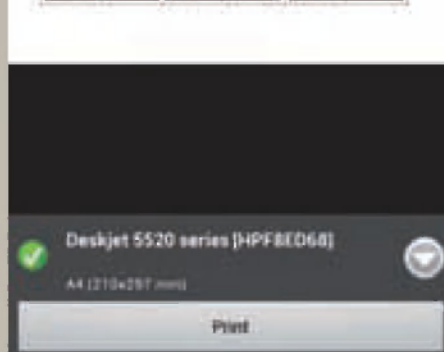
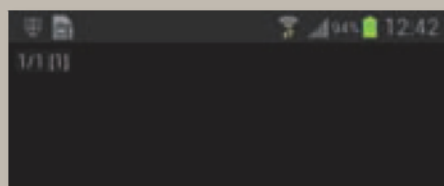
Začetek je odvisen predvsem od obstoječega stanja. Glavno vprašanje je, kaj želimo natisniti in od kod. Strojno opremo je treba združiti med seboj, mobilna naprava mora videti tiskalnik(e) v omrežju. Takšna telovadba je najlažja v domačem okolju, vaje v tuji telovadnici pa v hipu postanejo zahtevnejše. Na pomoč prihitijo izdelovalci tiskalnikov, ki v želji po rednejši rabi njihovih storitev radi pomagajo. Ustrezne aplikacije

poiščemo na eni izmed tržnic (App Store, Google Play) in z njimi povežemo domači tiskalnik z izbrano tablico ali telefonom. Za testne potrebe pričujočega članka smo opisano izvajali s tiskalnikom HP DeskJet Ink Advantage 5525, ki je opremljen s tehnologijo zvonečega imena, HP ePrint. Ta omogoča brezžično tiskanje tako v domačem kot globalnem omrežju. Velika težava za mobilno tiskanje je varnost. Skrb velja predvsem vsebini, ki jo še prehitro ugledajo oči nepooblaščenih, ter dostopu do oblachnega tiskanja, do katerega se zlahka dokopljejo nepridipravi. Varnost mobilnega tiskanja je

najpomembnejša v poslovnem okolju, kjer je ob oddaljenem tiskalniku posamezne posle priporočljivo zaščititi z geslom. Poslovnežem ponagajajo tudi omejitve takega tiska, saj se zna ob odsotnosti gonilnika končni rezultat občasno skaziti. Medtem ko so domačim uporabnikom brezhibni dokumenti Officea in datoteke PDF dovolj, se v službi ti isti ljudje precej bolj pridušajo nad praznimi stranmi, čudnimi rezi in spremenjenimi pisavami, ki se znajdejo na izpisu, ki ga izpljuva tiskalnik po nareku dežurne poslovne aplikacije. Panoga je mlada, zato se nenehno izboljšuje. Nepisano pravilo pravi, da čim novejši je tiskalnik, tem manj je občasnih anomalij na izpisih. Poleg izdelovalcev strojne opreme se za skupno dobro trudijo tudi razvijalci mobilnih operacijskih sistemov.

## Apple AirPrint

Appleova tehnologija, ki nam omogoča, da s tablice iPad, telefona iPhone ali predvajalnika iPod Touch na ustrezno podprt tiskalnik natisnemo želeno vsebino, ne da bi namestili gonilnike ali nastavili tiskalniške vrste, se imenuje AirPrint. Ima dve temeljni zahtevi in precej enostavno izvedbo. Tiskalnik mora biti združljiv s tehnologijo AirPrint, svež seznam ustreznih modelov najdemo na Applovi spletni strani in v istem omrežju kot naprava z operacijskim sistemom iOS. V aplikaciji z vgrajeno podporo takemu tisku poiščemo gumb *Print*, nato pa izberemo ciljni tiskalnik in ta hitro oživi. Tehnologija AirPrint marsikomu precej olajša digitalno življenje. Kljub temu je po svetu še vedno precej tiskalnikov, ki ne podpirajo Appleovega brezžičnega tiskanja, zato so uporabniki pred tiskanjem obsojeni na prenašanje datotek iz mobilne naprave v računalnik. Na srečo je tu **FingerPrint** ([www.collobos.com](http://www.collobos.com), 20 USD), odličan pripomoček, ki iz (skoraj) vsakega v računalnik (Windows, OS X) nameščenega tiskalnika naredi stroj AirPrint, vreden vikanja. Po enostavni namestitvi program samodejno preišče krajevno omrežje. Najde tako fizične tiskalnike kot tudi programe, ki sprejemajo tiskalniške posle. Za nameček mu lahko dodamo



Izdelovalci tiskalnikov radi ustrezajo naši želji po tisku. Mobilnemu in oblachnemu tiskanju navadno priložijo namensko aplikacijo, s katero je tiskanje z izbrane tablice ali telefona še lažje. Na sliki HPjev program za naprave z operacijskim sistemom Android, HP ePrint Home & Biz.



Tiskalnikov, ki že v osnovi podpirajo brezžično tiskanje z mobilnih naprav, je vedno več.



Kljub lesenemu uporabniškemu vmesniku je PrintCentral Pro daleč najboljša rešitev za tiskanje z Applovih mobilnih naprav. Med drugim podpira povezavo z Googlevim oblakom Cloud Print.

imenik oblačne storitve Dropbox. Uporabniki priljubljene spletne shrambe bodo dodatne zmožnosti, ki predstavlja hitro shranjevanje poljubne vsebine v Dropboxov oblak, bržkone veseli, drugi pa bomo dodatke najbrž preskočili in pripomoček uporabljali s temeljnim poslanstvom v mislih. FingerPrint deluje brezkompromisno. Pri tiskanju z mobilne naprave praktično nimamo občutka, da imamo med tablico in tiskalnikom še enega posrednika. Edina pomanjkljivost v primerjavi s pravo tehnologijo AirPrint oziroma s tiskalnikom, ki ima to možnost vključeno, je obvezna prisotnost vklopljenega računalnika. FingerPrint stane dvajset dolarjev, a to je še vedno precej manj, kot stane ustrezen tiskalnik. Na voljo je preizkusna različica, s katero preverimo, ali nam je pripomoček po volji. Za resno delo brezplačna različica ni, saj na izpis pripne samosvoj vodni žig.

Alternativni pripomoček, ki ubere drugo pot, se imenuje **PrintCentral Pro** (App Store, 9 EUR). Gre za mobilni program, namenjen napravam z operacijskim sistemom iOS. Veseli ga bodo predvsem uporabniki s tiskalnikom, ki ne razume besede AirPrint, marsikaj pa lahko ponudi tudi lastnikom z Applovo tehnologijo brezžičnega tiskanja opremljenim tiskalnikom, ki bi radi zmožnosti namiznega prijatelja ponesli na višjo raven. Deluje z večino brezžično naravnanih ali z računalnikom deljenih tiskalnikov. Ob morebitnih težavah pri povezovanju matično podjetje EuroSmartz ponuja pripomoček WePrint, brezplačni tiskalniški strežnik, ki ga namestimo v računalnik z Okni ali operacijskim sistemom OS X. Te-

žave so večinoma hitro pozabljene. PrintCentral dobro sodeluje s priloženim odjemalcem elektronske pošte, aplikacijo Mail. Ob izbiri ustrezne priponke – program smo preizkusili tako z dokumenti Microsoftove pisarniške zbirke kot tudi z datotekami paketa iWork – poiščemo ukaz *Open in* ter vsebino pošljemo v PrintCentral Pro. Za povrh je aplikacija prava zbirka vseh mogočih povezav. Med drugim jo lahko povežemo s strežniki WebDAV, Googlevimi dokumenti, Applovim oblakom, spletno shrambo Dropbox in tiskanjem v oblaku Cloud Print.

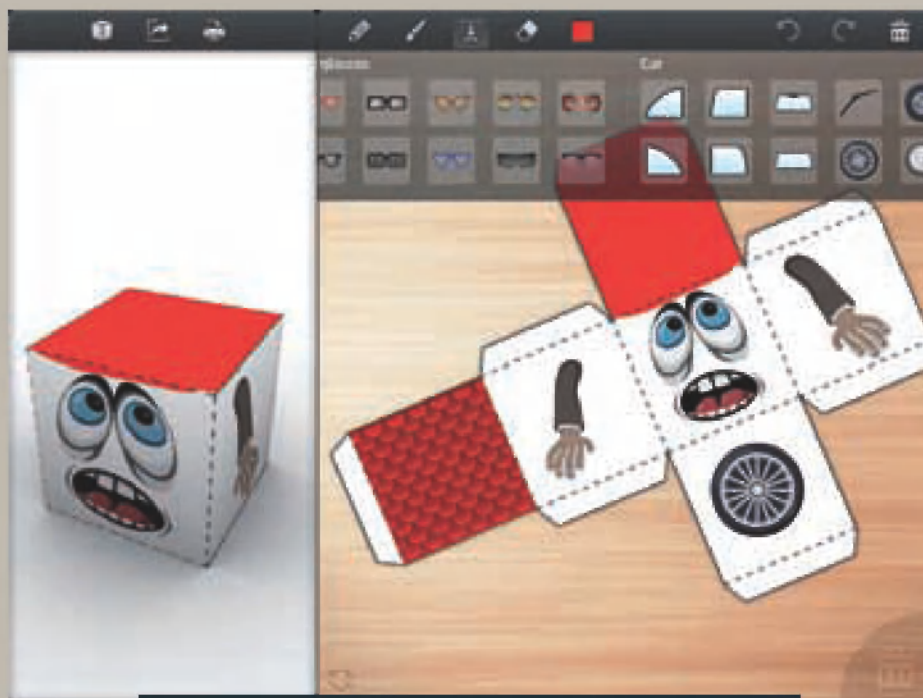
### Google Cloud Print Beta – Tiskanje v oblaku

Tiskanje v oblaku, Cloud Print, nam omogoča, da na tiskalnik, povezan z istoimensko Googlevo storitvijo, v kateremkoli trenutku s katerekoli naprave natisnemo karkoli. Na oblak po želji priklopimo čisto običajen tiskalnik. Pogoj je povezava z računalnikom, kjer je na operacijskem sistemu Windows, OS X ali Linux nameščen Googleov brskalnik Chrome, in prijava v uporabniški račun Google. V rodnosti vrstici brskalnika izberemo ikono s tremi črticami, ki jo običajno najdemo na skrajni desni strani, ter uporabimo možnost *Nastavitve*. Na strani z nastavitvami poiščemo *Prikaži dodatne nastavitve*, razširimo osnovni nabor zmožnosti in pod sklopom *Google Tiskanje v oblaku* kliknemo gumb *Dodajte tiskalnike*, ki krajevno nameščene tiskalnike doda oblaknemu računu. Pri tiskalnikih, ki oblačno tiskanje po Googlevo podpirajo že iz škatle, nam dodatnega koraka z brskalnikom Chrome ni treba prehoditi. Na nadzorni plošči storitve Cloud

Print, ki žal ni prevedena v slovenščino, izberemo *Add a Cloud-Ready Printer*, nakar se nam odpre spletna stran z nadaljnimi navodili za podprte tiskalnike petih največjih izdelovalcev. Olajšano je nastavljanje tiskalnikov HP, Kodak, Epson, Canon in Samsung, za druge pa je treba upoštevati navodila, ki so priložena tiskalniku, ki ga želimo povezati z Googlevim oblakom. Aplikacijo z enakim imenom, ki omogoča tiskanje neposredno iz številnih mobilnih pripomočkov na telefonu z operacijskim sistemom Android, najdemo na tržnici Play. Osnovna različica, ki bo manj zahtevnim uporabnikom povsem zadostovala, je brezplačna.

### Programi

Z brezžičnim tiskanjem z mobilnih naprav se nam odprejo povsem nova obzorja. Na obeh večjih tržnicah najdemo nemalo aplikacij, ki sodobno tehnologijo s pridom izkoriščajo. Lep zgled inovativnosti, povezane s ščepcem domišljije, je aplikacija za Applove naprave **Foldify** (App Store, 3 EUR). Gre za izdelovanje papirnih figuric iz poprej določenih desetih oblik. Na prikazani model nato prilepimo dodatke v obliki oči, ust, okončin, različnih vzorcev, strehe, koles in podobnega, odvisno od zastavljenega cilja, ali izdelujemo figurico bitja, vozila, hiše ali česa tretjega. Vzorce tako kot celoten model poljubno obračamo v tridimenzionalnem prostoru in nanje rišemo. Vsaka sprememba se na modelu takoj pozna. Za neučakane je v spletu na voljo velika zbirka že narejenih izdelkov, ki čakajo le še na pozornost domačega tiskalnika. Poleg dobre volje potrebuje mo po izpisu samo še škarje in lepilo. **M**



Inovativna raba Applove tehnologije AirPrint se imenuje Foldify. Priporočamo uporabo tršega papirja.



V zadnjem času v trgovinah videvam vedno več tablic, ki so manjše od originalnega iPada; mislim da gre za 7-palčne modele. Kakšno je vaše mnenje, je bolj smiselno kupiti »pravo« ali »pomajšano« tablico?

## Večje je boljše (pa naj ženske rečejo karkoli)

**N**a vlaku s tablicami sem že od prve postaje naprej. Ko je Apple predstavil deviški iPad in so ga drugi zasmehovali kot povečan telefon, mi je takoj padla v oko njegova domišljena oblika. V hipu sem spoznal, da je nastopil trenutek, ko se bodo tiskane publikacije lahko odpravile v zaslužni pokoj. Tega pri majhnih tablicah ni. Steve Jobs je bojda ob prvi zamisli o izdelavi tablice, ko so mu zaradi omejitev takratne tehnologije ponudili manjšo izvedenko iPada, zamahnil z roko in rekel, da je tak izdelek obsojen na propad. Danes sicer vemo, da ni čisto tako, saj imajo manjše tablice zaradi cene in večje prenosljivosti zvest krog kupcev, a kljub temu niso primerne kot nadomestek za tiskane revije, niti za resnejše brskanje po spletu. Oblika sodobne revije se je skozi leta izoblikovala v idealno formo, ki je založniki zlepa ne bodo spreminjali. Če knjigožeri še zdržijo z malimi zasloni, si ljubitelji periodičnega tiska branja z njimi ne predstavljamo. Nenehno povečevanje in premikanje zaslona pač ni zabavno, ob vsej telovadbi pa trpijo tudi oči. Velikost prav tako pride prav ob ogledu kakšne video vsebine, kjer si stiskanja na kavču v dvoje z enim od manjših tabličnih računalnikov sploh ne znam predstavljati.

Razlog za večjo priljubljenost manjših tablic v zadnjem času je predvsem (običajno) nizka cena. Kljub manjšemu izdatku kupec žal za svoj denar dobi manj, kot bi prinesel domov v primeru nakupa večje tablice. Izdelovalci se privlačnosti nizke cenovne postavke zavedajo, zato za njeno zagotovitev v majhne modele vgrajujejo slabšo strojno opremo. Ob varčevanju trpi uporabniška izkušnja, krči se prostor za shranjevanje podatkov, manjša se avtonomija osiromašene naprave. Tudi Apple je sicer precej dragim Minijem postregel s prejšnjo generacijo procesorja ter slabšim prikazom slike. Zahtevnejši uporabniki nismo tako bogati, da bi kupovali poceni.

Malim tablicam kljub omenjenim zadržkom priznavam večjo prenosljivost, vendar ob tem zopet ponavljam Jobsove besede, ti modeli so preveliki za telefon in premajhni za tablico. Obenem je velikih telefonov vedno več in zlahka nadomestijo majhno tablico. Doma imam tako Nexus 7, kot tablici Galaxy Note 10.1 in iPad. Čeprav je Nexus gibčna mala zver, večino časa uporabljam večji sestrič. Ko se prestavim v vodoravni položaj, mi roke samodejno sežejo po pripomočku, ki je prijaznejši do oči in prstov, na poti pa mi za bralne, iskalne in zabavne potrebe povsem zadostuje (večji) pametni telefon.

Boris Šavc

## Manjše gre v žep (skoraj)

**K**o sem se pripravljal na pisanje utemeljitve, da so majhne tablice »ok«, mi je to nemudoma potrdila kar moja hčerka – rekla je »oči, napiši, da so majhne tablice kul«. Bo že vedela, v rokah jih je imela že kar nekaj.

Pa vendar – skorajda že urbana legenda pravi, da je Steve Jobs tablico, manjšo od 10 palcev, nemudoma zavrnil kot premajhno. Drži. Sta le dva izhoda iz te legende – ali morda Jobs vendarle ni bil nezmožljiv ali pa je tehnologija danes že toliko napredovala, da si svoje mesto pod soncem popolnoma enakopravno delijo tako velike (10-palčne) kot majhne (7-palčne) tablice. Ali pa je res kar oboje.

Jobs je, če je verjeti njegovi biografiji, menda izjavil, da so na manjši tablici zasloni elementi preblizu skupaj, da bi jih bilo dovolj udobno upravljati. Morda je bilo to res še pred splavitvijo prvega iPada, danes pa gotovo ne drži več. Sam npr. namesto tablice uporabljam kar pametni telefon, in to z več ikonami na namizju, kot jih je predvidel izdelovalec (v matriki 5 × 5 namesto 4 × 4). In če računalniškega geeka morda res težko vzamemo za merilo, pogledjmo drug dokaz – danes se v milijonskih številkah prodajajo pametni telefoni velikosti 5 in več palcev, tako imenovani phableti (phone+tablet). In v resnici še kronski dokaz – 7-palčna tablica Nexus 7 se, kot prvi tablični ne-applovski izdelek, naravnost odlično prodaja. Tako odlično, da je to vidno celo na slovenskem trgu, kjer smo jo v zadnjem letu zelo očitno opazili tudi med obiskovalci naše spletne strani.

Zakaj, pravzaprav?

Logično – ker so manjše naprave pač manjše, lažje in je zato lažje delati z njimi. Dokaz? Imamo žepne knjige, ki jih ljudje že dolgo nosijo v torbah in torbica, in imamo elektronske bralnike, ki so skorajda brez izjeme »majhni«, praviloma z zasloni, velikimi 6 palcev. Enostavno zato, ker je težko držati v roki 10-palčno napravo. Res, nekaj minut, morda celo pol ure, niti ne. Nekaj ur brskati po spletu ali pa morda brati knjigo, pa je z veliko in posledično težko tablico enostavno naporno. S 7-palčno pa ne. Poleg tega manjša velikost in masa tablice prideta zelo prav, ko jo nosimo s seboj, na poti. 7-palčna tablica gre v vsako torbico, v vsak nahrbtnik, celo v vsak žep suknjiča.

V resnici je na tem svetu dovolj prostora tako za 10- kot za 7-palčne tablice. Velika se lahko še vedno trudi biti nekakšen nadomestek za prenosni računalnik, če ji le dodamo še tipkovnico, majhna pa je prenosna naprava, primerna za delo »na terenu«, za hitro pregledovanje elektronske pošte in morebiten hitri dostop do spleta. Pravzaprav nekako tako, kot je že od nekdaj prostora za namizni računalnik in/ali prenosni računalnik in drugi prenosni računalnik, ki je manjši, lažji in dovolj prenosen, da nas ob pogostem prenašanju po letališčih ne bolijo ramenski sklepi.

Matej Šmid

## Windows 8

»Čudaškim« zamislim iz Redmonda se kar ne morem načuditi in ena takih je, da je v novih Oknih 8 umanjala neposredna podpora ad hoc brezžičnim omrežjem. Računalnik lahko prek ukazne vrstice po ovinčkih z ukazom netsh pripravimo to tega, da ustvarimo ad hoc brezžično omrežno povezavo, vendar pa nisem našel načina, kako povezati drug računalnik, tablico, pametni telefon (npr. telefon, kjer teče Wi-Fi dostopna točka na ad hoc način – recimo JoikuSpot za Symbian OS) na računalnik z operacijskim sistemom Windows 8 Pro.

Na sedmici je to delovalo brez vseh težav in brez poseganja v ukazno vrstico, tale »novost« v osmici pa me zelo moti in skoraj predstavlja neuporaben sistem. Sprašujem vas, ali ste morda Vi ali kdo izmed članov uredništva našli način, kako vzpostaviti povezavo z Wi-Fi dostopno točko v ad hoc načinu v Windows 8, saj že precej časa klikate in tem okolju, tj. že vse od prve preizkusne različice – Monitor 10/2011.

Za odgovor in morebiten namig se Vam najlepše zahvaljujem,

Tadej

*Žal se z Windows 8 vedno manj ukvarjam, na te težave pa še nismo naleteli. Morda bo znal pomagati kateri izmed bralcev in bo odgovor poslal na [urednistvo@monitor.si](mailto:urednistvo@monitor.si)?*

## Pocene Tablete

Pred kratkim sem kupil androidno tablico. Namen je bil tablico preizkusiti in jo nato podariti staršem, ki niso računalniško ozaveščeni. Vzel sem si kar nekaj časa za spletno raziskavo. Pričakovanja so bila enostavna:

- enostavno brskanje, ne nujno najhitrejše,
- novice, vreme,
- enostavna raba storitve gmail,
- hiter vklop.

Ipad je odpadel, ker ni slovenščine. Po vašem nasvetu sem kupil tablico z zlatim Monitorjem Prestigio MultiPad 9.7 Ultra za 225 evrov, kar ni ravno poceni za ta razred, a sem po opisu sodeč v članku predvideval, da bo vredna tega denarja. Nad njo sem popolnoma razočaran. Ni mi jasno, kako je



lahko dobila zlati Monitor. Morda sem imel prevelika pričakovanja.

Brskanje je popolnoma neuporabno, v popolnoma nezasedenem optičnem omrežju se samo začetna google stran nalaga občutno predolgo, več kot 10 sekund. Preizkušeno v več kot enem omrežju/usmerjevalniku. Ker si služim denar s področja IT, nisem ravno laik, želel sem zadevo temeljito preizkusiti, preden vsem po vrsti odsvetujem kaj podobnega. Brskanje je prepočasno, da bi bilo uporabno. Preizkusil sem še Chrome, zelo podobno.

Naprava gre samodejno v »spanje«, a to »spanje« požre baterijo prej kot v enem dnevu. Kaj mi bo tablica, ki jo moram ugašati, prižiga pa se dlje kot notebook!

OK, zadevo je mogoče s programčki verjetno optimizirati, toda kje je tu zamisel enostavne naprave. Pozor: kljub izključenim sinhronizacijam in programom »autoairplanemode« je rezultat skoraj enak.

Vidi se, da je večina aplikacij narejena za IOS, na Androidu pa delujejo zelo slabo. Citrix receiver bi moral delovati brezhibno. Ker za prijavo uporablja privzeti brskalnik, zadeva ni delovala, dokler nisem vstopne strani odprl v Chrome, downloadal ica file in ga odprl v Receiverju. Šlampa. Vsaj VPN in remote desktop je deloval solidno. Že naloženi Angry birds se nalaga zelo dolgo in se zatika. Ko sem igro za preizkus naložil na Iphone 4 (ne s!!), je delovala bliskovito. T-2 tv2go nikakor ni deloval, uspelo mu je izrisati kako sliko na sekundo ali manj. Šele pri najslabši kakovosti je nekako šlo, pa še to redko. Na Iphonu je tako prek istega omrežja kot prek 3g zadeva delovala tekoče, brez zatikanj. Ob nakupu namenoma nisem hotel primerjati z IOS, sem daleč od ljubitelja Appli, a žal ne gre drugače.

V članku ste navedli, da je delovala brez zatikanja. Morda res v primerjavi z drugimi najcenejšimi androidnimi tablicami, a moj občutek je, da se ZELO zatika.

Tablica je neuporabna, našel sem aplikacijo za novice za Siol (preizkusil sem kup teh programov), ki deluje tekoče in je mogoče besedilo povečevati s prsti. Morda bosta imela starša celo voljo čakati, da se naloži kakšna stran v brskalniku. Nastavil jima bom še mail, ki kot edino deluje zadovoljivo.

Imam občutek, da sem jima namesto naprave, ki bi jima pomagala pri internetni »socializaciji«, podtaknil napravo, ki je sam nisem hotel niti do konca preizkusiti.

Ne pišem, da bi kritiziral vaše delo, saj se je večina vaših testov izkazala za super, tale tablica pa me je resnično razočarala.

Peter

*Med poceni tablicami na preizkusu je bila najboljša Prestigio MultiPad in za oceno še danes stojim. Res pa je, da je sam ne bi nikoli kupil. Kot sem v članku omenil, bi raje dal*

*sto evrov več in si privoščil cenejšega Acerja, ki me je z nadgradnjo Jelly Bean in ceno precej bolj navdušil. Žal je pri nižjem razredu presegel zastavljeno mejo tristo evrov, med dražjimi modeli pa ni prišel do izraza.*

*Precej kritik na rovaš kupljene tablice, ki ste jih navedli v vašem sporočilu, drži. Baterija je pač postranskega pomena pri tablicah s takšno cenovno postavko (in velikim zaslonom), počasnejši zagon omrežja in nalaganje delovanje nekaterih aplikacij pri poceni »Kitajcih« pa je žal nekaj običajnega. Prestigio MultiPad je za razliko od drugih poceni Androidov na testu ponujal tekoče delo z operacijskim sistemom (OS se je zatikal manj kot pri prejšnji generaciji Galaxy Tab, seveda pa te gladkosti ne gre primerjati z iOS), ni zmrzoval ali se naključno ugašal/prižigal in navezadnje v roki ni deloval kot ničvreden kos plastike. Tako si je prislužil zlati Monitor. S tem, da je tablica ničvredna, se ne morem strinjati. Kot pri telefonih z Androidom, kjer so velike prodajne uspešnice razni malčki s podhranjenimi strojnimi značilnostmi, sem prepričan, da ima tudi tablica Prestigio Multipad svoje mesto pod soncem. V pomoč vašim staršem bi predlagal, da preverite prihajajoči članek o poceni pametnih telefonih (Monitor 02/13), kjer bomo objavili aplikacije, primerne za slabše androidne naprave.*

*Za pomoč v zvezi z vašo tablico se lahko obrnete neposredno name. Z veseljem vam bom pomagal po svojih najboljših močeh.*

Boris Šauc

## Kindle Paperwhite

Prosil bi vas za pomoč oz. informacijo o Kindlu Paperwhitu. Recimo, da ga kupim (prek Amazon.it), ali so kakšne omejitve glede rabe v Sloveniji – nakup knjig/revij, shranjevanje v oblaku, uporaba »Free 3G« (če imaš tak model Kindla) itd. Pač na splošno, ali so po vaših izkušnjah kakšne težave, ker nimamo »svojega« Amazona.

Z vprašanjem sem se seveda obrnil tudi na Amazon Help, a je informacija iz prve roke dostikrat več vredna :)

Blaž





Ne, prav nobene omejitve ni. V uredništvu smo kupili že kar nekaj Kindlov, nazadnje Paperwhite iz ZDA (prek ebay.com), in delujejo brez težav.

## Požarni zid v Linuxu

Imam vprašanje v zvezi z vzpostavitvijo požarnega zidu v operacijskem sistemu Ubuntu Linux 12.04 LTS. Na računalnik (laptop) sem naložil operacijski sistem poleg operacijskega sistema Windows. Dodatni operacijski sistem nameravam uporabljati za spletno bančništvo (v družini smo precej pestri in uporabljamo NLB, Hypo in Sparkasse spletno bančništvo). Moje vprašanje se nanaša na vzpostavitev čim bolj restriktivnega požarnega zidu prek »iptables«.

Laptop uporablja brezžično povezavo v svet (Wifi vmesnik »wlan0«, statični IP »192.168.1.5«, na internet se povezuje prek ruterja »192.168.1.1«)

Sama sintaksa ukazov za iptables mi je znana (kak »genij« za Linux pa ravno nisem), vendar mi nikakor ne uspe ustrezno nastaviti požarnega zidu. Moja želja je, da bi lahko dostopal le do storitev spletnih bank (NetStik, HypoNet, NLB Klik), navznoter pa prav tako dovolil le nujno.

Moj (neuspeli) poizkus je bil v smislu (default policy pri vseh ACCEPT, čeprav sklepam, da bi FORWARD sekcijo lahko »dropal«).

- iptables -A INPUT -s 193.189.160.23 -j ACCEPT #dns nastavljeni DNS server na laptopu (na ruterju je drugi)
- iptables -A INPUT -s 194.110.222.13 -j ACCEPT #ip naslov Net.Stika Sparkasse (vsaj upam, da je pravi)
- iptables -A INPUT -j DROP #po logiki zadev bi moral tako zavrniti vse povezave navznoter, razen zgornjih dveh

Vendar ne deluje ... (spletno stran sem sedel bookmarkal, saj mi je jasno, da je prek Googla ne bi mogel znova najti). Zavedam se, da bi pravilom lahko dodal še podatek o vmesniku, portu in podobno, vendar je moj poskus že pri najosnovnejši sintaksi propadel (posledično nisem nadaljeval na OUTPUT in na bolj ozko definirane pogoje). Za vsak namig (ali usmeritev, kje bi ta namig lahko našel) bi bil zelo hvaležen (lahko je tudi drugačen pristop, zavedam se, da je vsako firewall pravilo boljše kot »sprejmi vse«).

Aleš

*Náš strokovnjak za Linux odgovarja:*

Uporabite lahko katero od rešitev s firewalli v Ubuntuju in si zanje pogledate howtoje.

Za samo postavitev požarnega zidu pa se morate naučiti, kako deluje netfilter v Linuxu, in razumeti osnovno delovanje TCP/IPja.

Programi na hitro:

- \$ apt-cache search firewall gui
- fwbuilder - Firewall administration tool GUI

- uruk - Very small firewall script, for configuring iptables
- firestarter - GTK program for managing and observing your firewall
- pyroman - Very fast firewall configuration tool
- shorewall - Shoreline Firewall, netfilter configurator

*Najbolje, da si za omenjene programe malce ogledate opise in vzamete tistega, ki se vam zdi najuporabnejši.*

## Odnamestitev protivirusnika

Zadnjič sem pri sosedu skušal odstraniti NODov AV program. Že v samem Control panelu mi je bila zadeva sumljiva, saj mi je namesto zavihka REMOVE ponujalo zavihke CHANGE.

V nadaljevanju sem dobival sporočila:

- dostop zavrnjen
- nezmožnost brisanja ključa
- nezmožnost dostopa do vira ipd.

Ker sam nisem našel nič uporabnega na Googlu, se za rešitev problema obračam na vas.

Sandi

*Da, protivirusniki znajo biti včasih zelo težavni za odnamestitev. Vedno je dobro poizkusiti tudi v varnem načinu Oken, na voljo pa je tudi NODOvo orodje, ki pomaga:*

[kb.eset.com/esetkb/index?page=content&id=soln2289](http://kb.eset.com/ esetkb/index?page=content&id=soln2289)

*Tole pa je seznam za različne programe, ki znajo pomagati.*

[kb.eset.com/esetkb/index?page=content&id=SOLN146](http://kb.eset.com/ esetkb/index?page=content&id=SOLN146)

## Katera grafična kartica?

Trenutno sestavljam oz. dopolnjujem podarjen računalnik in potrebujem nasvet glede grafične kartice. Za moj žep so primerne kartice do 100 evrov (malo več tudi ni težava), zanima pa me vaš nasvet. Računalnik največ uporabljam za obdelovanje slik in videa, iger ne igram veliko.

Janez

*Za video obdelavo potrebujete zmogljiv večjedrni računalnik. Ta naj bo predvsem uravnotežen, saj samo zmogljiva kartica ne bo naredila »prave« razlike. Torej: večjedrni procesor, ustrežna količina pomnilnika (4 GB ali več), grafična kartica z 1 GB ali več hitrega pomnilnika (priporočljivo GDDR5), pogon SSD itd. Ker niste navedli, katero programsko opremo uporabljate, lahko samo ugibamo, katera grafična kartica bi bila najprimernejša. Danes večina programov za pospeševanje obdelave videa podpira standarda OpenGL in GP CPU, ki omogočata strojno pospeševanje obdelave s strani grafičnih kartic. Po tej plati so za vas zanimive vse grafične kartice zadnje in predzadnje generacije, tako iz tabora AMD Radeon HD kot Nvidia*

*GeForce. Slednje imajo vgrajeno tehnologijo CUDA, ki vam utegne prinesiti večje pospeške pri starejši programski opremi za obdelavo videa. Sto evrov je in ni veliko denarja za grafično kartico – v tem primeru vam svetujemo nakup rabljene kartice (ki pa naj bo v garanciji), saj boste tako za svoj denar dobili kar največ zmogljivosti.*

## Težave s predvajalnikom

Pri vas sem zasledil članek predvajalnika Philips HMP5000. Omenili ste, da je kar dobro odziven, meni se pa zdi, da ni. Ne vem, najbrž nisem vajen, ker tako napravo uporabljam prvič, zdi se mi, da gre listanje po menujih zelo počasi, daljinec je obupen – večkrat je treba pritisniti tipko, da se kaj premakne, ko pa se že včasih zgodi, da se naenkrat izvede zadnjih n korakov. Ja, sploh pa uporaba spletnih storitev je zelo štorasta. A se da tu kaj izboljšati? Firmware imam posodobljen ... načeloma mi je naprava všeč, samo sem imel zelo veliko težav z njo. Kar trikrat sem jo že zamenjal v dveh dneh. Enkrat, ker so mi v Bigbangu prodali neko preizkusno inačico, ki je imela Merkatorjeve baterije, drugič, ker se je med sprehajanjem po menujih (predvsem po youtube) naprava kar ugasnila in je sploh nisem mogel prižgati. Pomagal je izklop iz omrežja?! Kaj je alternativa, da bi na primer imela enako vsebino, le da bi bila bolj odzivna. Z veseljem sem prebral vaš članek in lepo prosim za »še kaj dodatnega«, če je mogoče še kaj povedati ...

Jani

*Autor članka, Anže Tomic, odgovarja:*

*Na našem preizkusu je bilo premikanje po menujih gladko in z daljincem nismo imeli težav, tako da so šle stvari lahko na slabše s katero od programskih posodobitev. Takrat sem imel doma še WD TV Live in mi je bila Phillipsova naprava bolj všeč. Sicer sem bil prej še uporabnik prvega WD TVja, zdaj pa že kako leto uporabljam Boxee Box. Po napisanem sodeč so vam pomembne tudi spletne storitve (vsaj Youtube), pri katerih Phillips in WDejevi izdelki resnično ne blestijo. Za gledanje Youtuba je daleč najboljša izbira Boxee Box. Ta ima tudi odličen daljinec, ki ima na zadnji strani tipkovnico (tako da je vnašanje črk bolj preprosto!) in možnost dodajanja Youtube video posnetkov v vrsto »watch later« iz namizniškega brskalnika. Je pa tudi tu treba opozoriti, da bi znalo priti do težav s flashem. Moja domača enota sicer deluje brezhibno, kolegova pa pri zagonu Youtuba zmrzne ... tako da je opozorilo na mestu.*

*O Boxeeju smo večkrat že pisali in tudi cena mu je že krepko padla:*

[www.monitor.si/clanek/video-skatlica](http://www.monitor.si/clanek/video-skatlica)

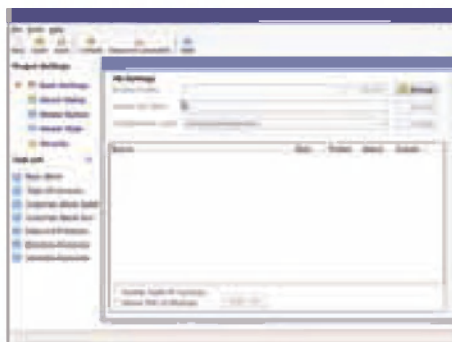
[www.monitor.si/clanek/od-shrambe-do-televizorja](http://www.monitor.si/clanek/od-shrambe-do-televizorja)

# Februarja na Monitorjevi plošči

Ta mesec smo veliko časa preživeli s telefoni, ki imajo naložen operacijski sistem Android, saj smo preizkusili tako najnovejši Google Nexus 4 kot tudi kopico cenejših tovrstnih pametnih telefonov. Poleg telefonov smo si v naši oddaji MonitorTV ogledali tudi povsem novi vitki Apple iMac in novosti na njegovem ultra tankem ohišju.

Tudi naša orodja na DVDju smo tokrat dopolnili, in sicer z različnimi pripomočki, namenjenimi izdelavi, predelavi, arhiviranju in tudi branju elektronskih knjig.

Filmski del tokrat zastopa pretresljiva dokumentarna drama Duhovi Cité Soleila, igranja željne pa bo ta mesec nahranila znanstvenofantastična simulacija Iron Sky: Invasion.



## Naredil si bom e-knjigo!

Pripravili smo nekaj zanimivih orodij, namenjenih izdelavi in branju elektronskih knjig, med njimi so nekateri namenjeni tudi predelavi klasičnih spletnih strani v elektronske knjige. Te lahko na različnih področjih najdemo v različnih formatih, najbolj prepoznavna pa sta Amazonov Mobipocket in EPUB, ki ga večinoma najdemo na Applovih napravah.

Tokrat izbrana orodja omogočajo predelavo in shranjevanje ter trženje na različnih področjih, izdelava pa je z izbiro pravega orodja preprosta, še posebej, ko je vsebina že pripravljena. Takim izdelkom je mogoče določati tudi kratke preizkusne izdaje in njihove uspehe spremljati prek namenskih orodij ali celo prek Google Analytics.



Na naslednjem DVD ne spreglejte:  
Film: Še vedno sem tu  
(I'm Still Here)

## Iron Sky: Invasion

Tako kot lahko zadnje čase ugotovljamo, da so vlade svetovnih držav povsem nepripravljene na morebitno invazijo zombijev, vse kaže, da je stanje podobno v razsulu tudi za primer precej bolj verjetnega napada space nacijev. Ko in če se bodo ti po desetletjih tihih priprav na temni strani Lune nekoč odločili znova zavzeti naš planet.

Zato gre vsa pohvala poljskemu podjetju Reality Pump, ki je skupaj z založbo TopWare Interactive (po čudnem naključju iz Nemčije) končno izdalo spodoben simulator vesoljskega lovca, ki bo pomagal vzgojiti sveže generacije prekaljenih rešiteljev civilizacije.

Igra je seveda derivat lanskoletne filmske

## FILM MESECA

### Duhovi Cité Soleila (Ghosts of Cité Soleil)

Če si boste ogledali hardcore dokumentarec Duhovi Cité Soleila, boste videli, kako je bil haitski Port-au-Prince videti pred januarskim kataklizmičnim potresom. Toda ironično: Port-au-Prince tu ni videti tako, kot da je potres šele pred njim, ampak tako, kot da je potres že za njim. Orjaški slum Cité Soleil, v katerega nas potegne dokumentarec, posnet v letu, ko je predsednik Jean-Bertrand Aristide – po



»puču«, »uporu«, »izgonu«, »ugrabitvi«, kakor hočete – izgubil oblast (2004), je namreč videti tako postapokaliptično, kot da ima potres vgrajen kot del standardne opreme. Standardi – socialni, varnostni, higienski, sanitarni, izobraževalni ipd. – so tu spuščeni na raven naravne katastrofe in izrednih razmer, toda spontana, toksična, brutalna kaotičnost tega sluma je zgolj navidezna. Vladajoča družba naredi pač vse, da tudi sam slum le reproducira njeno nedemokratičnost. Zpac, »junak« dokumentarca in voditelj ulične bande »Duhovi«, ki jekleno kontrolira svoj del Cité Soleila in ki zase pravi, da je »čista mafija« in da so njegove besede »nuklearno orožje«, je namreč prišel z Aristidom – in jasno je, da bo z njim tudi odšel. Ne le, da je avtodestrukcija vpisana v njegov megalomanski

zvezdniški gangsta nastop, navsezadnje hoče postati reper, temveč funkcionira tudi kot varuh statusa quo, kot izvrševalec slumovskega »nereda«, terorja in izrednega stanja, kot podaljšana roka politike, celo Mednarodnega denarnega sklada. Je brutalen in gangsterski? Seveda. Toda to počne zato, da tega ne bi bilo treba početi državi. Gospodar sluma ni revolucionarni potencial, temveč skrbi, da do revolucije – do ljudske vstaje, do množičnega odpora, do demonstracij ipd. – ne bi prišlo. »Haiti se ne bo nikoli spremenil,« pravi Zpac, nesojeno sojeni protežiranec Wyclefa Jeana. Ko so dokumentarec začeli snemati, je bil še živ – ko so ga posneli, že ni bil več. Ali, bolj rečeno: ko so ga začeli snemati, še ni vedel, da je že mrtev. In da je le še duh.

Marcel Štefančič, Jr.

## MONITOR TV

## Od telefonov do iMaca

»Kateri telefon naj kupim«, je eno najpogostejših vprašanj, ki jih dobimo v uredništvu. Zato smo se v tokratnem MonitorTV posvetili cenejšim telefonom z nameščenim operacijskim sistemom Android, ki so v prosti prodaji cenjeni do 250 evrov. Ker jih lahko v različnih naročniških akcijah dobimo tudi še veliko ceneje, jim res lahko rečemo »dostopni«. Gre za telefone znamk Samsung, LG, HTC in Sony.

Navzven se ti telefoni kar precej razlikujejo, predvsem po velikosti zaslona, pa tudi po kakovosti izdelave, v notranjosti pa so si razen nekaterih Samsungovih modelov, ki ponujajo operacijski sistem različice 2.3, precej podobni. Večinoma gre za enojedrne procesorje, ki bijejo pri hitrostih med 800 MHz in 1 GHz, zato so opazno manj zmogljivi od dražjih konkurentov, počasnejši procesorji pa imajo težave z grafičnimi »widgeti« na namizju preizkušenih modelov.

Preizkusili smo tudi veliko zmogljivejši telefon oz. kar enega najzmogljivejših telefonov ta hip, Google Nexus 4. Izdelavo četrte različice Nexusa so v Googlu zaupali podjetju LG, prvega je izdelal HTC, preostala dva pa Samsung. V Nexusu 4 je nameščen najnovejši operacijski sistem Android 4.2, ki ga na tem telefonu lahko vidimo v povsem izvirni različici, takšni, kot so si jo zamislili v Googlu, brez oblikovnih dodatkov različnih izdelovalcev. Tako je tudi delovanje izjemno hitro, saj različni dodatki telefone kar precej upočasnjujejo.

Vmesnik 4.2 je nekoliko spremenjen, saj tokrat nekaterih bližnjic ne najdemo več na namizju, temveč na posebnem skritem menuju, kjer lahko vidimo tudi najpomembnejše informacije, kot je trenutna napolnjenost akumulatorja in uporabljene povezave. Strojne miške tokrat zastopa 4-jedrni procesor s hitrostjo takta 1,5 GHz in 2 GB pomnilnika.

Novi Nexus je oblikovan tako, da je drsenje »z robov« močno olajšano, saj se palec na robovih telefona ne zatika več. Zasluga gre zaobljenemu

steklu, ki ga tokrat najdemo tudi na zadnji strani. To je sicer lepo, a se v prejšnji generaciji iPhonea ni izkazalo za najtrpežnejšo rešitev. Zato je dober etui za novi Nexus skorajda obvezen.

Novi iMac, letnik 2012, je s sprednje strani popolnoma enak prejšnjemu modelu in uporabnik, ki dela z njim, na prvi pogled ne bo opazil razlike, le odsevov je na novo razvitem monitorju nekaj manj.

A oblikovna razlika v primerjavi s predhodnim modelom je gromozanska, predvsem ko primerjamo debelino njunih robov, saj je novi iMac ob robu tanjši od iPhonea! Žal gre bolj za oblikovalsko potezo kot strojni čudež, saj se proti sredini debelina »monitorja« močno poveča in pristanemo na podobnih merah, kot jih ima prejšnji model. Kljub temu je zmanjkalo prostora za optično enoto, ki jo zdaj lahko dokupimo le še kot samostojno komponento, pa tudi bralnik pomnilniških kartic je izgubil svoje mesto na desnem robu in ga zdaj najdemo na zadnji strani. Tam so tudi drugi priključki, med katerimi po novem najdemo kar dva vhoda Thunderbolt, štiri priključki USB pa so zdaj vrste 3.0.

V notranjosti aluminijastega ohišja se skrivajo nekoliko zmogljivejši štirijedrni procesorji, pa tudi zmogljivejše grafične kartice, na voljo so tudi zmogljivejši diski in celo hibridna različica običajnega diska in diska SSD. Ker pa je tanjši tudi spodnji rob računalnika, kjer zdaj najdemo odvod toplega zraka, tam ni več reže, prek katere smo nekoč lahko nadgradili velikost pomnilnika. Tega je lahko zdaj le toliko, kot ga izberemo ob nakupu računalnika, podobno kot pri Appllovih najtanjših prenosnikih. To pomeni, da je novi iMac strojno manj nadgradljiv od povprečnega prenosnika.

Monitor TV si lahko z enomesečnim zamikom ogledate na

[www.monitor.si/monitortv](http://www.monitor.si/monitortv) in

[www.youtube.com/RevijaMonitor](http://www.youtube.com/RevijaMonitor).



uspešnice Iron Sky, kar pomeni, da se bomo podili naokoli po vesolju in z žarkastimi orožji streljali na velike nemške vesoljske ladje. Ker pa z našimi topovi v vsemirje raz-

treščeni nasprotniki za sabo puščajo tudi uporabne stvari, ki jih je moč pobrati in nato prodati, ima igra tudi elemente strategije, seveda pa skozi igranje ves čas pridno gradimo tudi svoj lik.

Še tako večjim osvajalcem vesolja za uvod priporočamo, da potlačijo ponos in zaženejo vodnik z navodili, saj tistih nekaj minut pozornosti zelo olajša pristajanje na vesoljskih postojankah, kjer bomo preprodajali zaplenjeno robo in dokupovali različne ščite, protiukrepe in orožja za svojo bojno floto. Druga pomembna reč je taktična mapa, ki nam prikazuje neposredno okolico in s pomočjo katere se lahko premikamo od točke do točke. Premikanje je mogoče tudi ročno, hitrost gibanja uravnavamo s kolesčkom miške, vendar je vse skupaj precej nepraktično. Je pa, če ne drugega, uporabno za panoramski sprehod okoli realistične Mednarodne vesoljske postaje, ki je v igri naša izhodiščna postaja.

Igra nam sicer ponuja misije, a jih lahko mirno zavrnamo in se predamo preiskova-

nju in čiščenju enormnega bojišča, pri čemer bomo srečevali praktično vsa plovila, ki smo jih videli tudi v filmu, in videli boste, da boste tudi vi vznoseni, ko boste s svojimi izstrelki iz daljave obstreljevali strah zbujajoč Zeppelin razreda Siegfried.

Grafika je solidna, pri tem gre zahvala lastnemu grafičnemu pogonu Grace2, prav tako tudi učinki, glasba pa je – kot vemo iz filma – praktično neprekosljiva, pri soundtracku so sodelovali tudi naši Laibach.

Fino, zabavno in že dolgo pričakovano, kljub temu pa nas je ves čas glodal črv dvoma, ali je celotna različica Iron Sky: Invasion res vredna 45 evrov, kolikor hočejo zanjo v spletnih trgovinah. **M**

Monitor je na voljo v različici s priloženim DVD in brez njega. Oboje ponujamo tako v prosti prodaji kot naročnikom. Z morebitnimi vprašanji se obrnite na naš naročniški oddelek – [narocnine@monitor.si](mailto:narocnine@monitor.si), (01) 230 65 30.

PRED 10 LETI

## Tablice prihajajo!

Tablični računalniki so tehnologija, ki je dozorevala vrsto let. Kljub temu da Microsoftovo najnovejše orožje ni tako revolucionarno, kot bi bilo moč sklepati po reklamnih akcijah, vzbuja zanimanje in interes. Je pa nekaj dovolj novega, da lahko poživi prodajo tako prenosnih računalnikov kot programske opreme.

V praksi pa se pokaže, da so nekatera pričakovanja vsekakor pretirana. V primerjavi z dosedanjimi poskusi izdelovalcev na področju sistemov, ki jih upravljamo s peresom, tokratni tablični računalniki prinašajo le malo novega. Razlike v primerjavi z običajnimi prenosniki so majhne, tam, kjer pa so večje, gre vse skupaj precej na rovaš hitrosti, udobja pri delu in še česa. Izbor in zgradba operacijskega sistema omejujejo izbiro strojne opreme (potrebni so hiter procesor, velik pomnilnik, disk), to pa se pozna na ne prav skromnih merah in teži. Marsikateri ultra lahki prenosnik, tak s tipkovnico, je celo lažji od peresnikov, čeprav bi pričakovali nasprotno.

Kdor pričakuje velike razlike v programski opremi, bo prav tako razočaran. Windows XP TabletPC Edition se od osnovne različice Open XP razlikuje le v malenkostih. To je po eni strani prednost zaradi združljivosti s staro programsko opremo, po drugi strani pa omejitev, saj poleg zmogljive strojne opreme ne prinaša nobenih drugih novosti. Kdor računa na prepoznavanje pisave, se bo hitro ohladil. Napredek v primerjavi z dosedanjimi tehnologijami prepoznavalnikov sicer je, a majhen. Še vedno večine besed računalnik ne prepozna pravilno, sploh, če pišemo v slovenščini. Sistem namreč deluje v tesni povezavi s slovarjem, vendar bomo slovenskega za zdaj iskali zaman.



## Monitor | pogled nazaj



PRED 10 LETI

## Vnaprej izgubljeni boj?

Neželena pošta v angleščini, ki sestavlja veliko večino tega smetja, se zadnje čase sicer množično širi tudi v Sloveniji, vendar pa je »lastne«, slovenske neželene pošte razmeroma malo. Razloga za to sta najverjetneje dva. Osnovni je ta, da mora biti pošta, katere cilj je množičnost, pisana v jeziku, ki je množičen, to pa slovenščina seveda ni. Drugi razlog pa je zamuda, s katero se je Slovenija množično priklopila v internet (pionirski akademski začetki tu pač ne štejejo).

Pa vendar je v zadnjem času najti nekaj nadobudnih podjetij, ki se poizkušajo v takem načinu »poslovanja«. Da, tudi v Sloveniji že imamo take. Podjetje Euomar Communications ([www.euomar.com](http://www.euomar.com)) iz Žalca tako (med drugim) ponuja »e-mail marketing«, ki ga je z njihove spletne strani razumeti kot storitev, pri kateri lahko naročnik za pošiljanje uporabi njihovo zbirko

elektronskih naslovov. Pravzaprav smo postali pozorni na podjetje, ker nam je (in verjetno še komu) poslalo ponudbo (že na prvi pogled oblikovano kot tipična neželena pošta), da lahko kot darilo zastonj dobimo program, ki nas bo rešil reklamnih sporočil. S precejšnjo skepsjo smo program prenesli k sebi, ga namestili in – ugotovili, da gre pravzaprav le za poštni nabiralnik (odjemalec POP3) za naslov [ad-box@euomar.com](mailto:ad-box@euomar.com), ki ga lastniki pridno polnijo z lastnimi reklamnimi sporočili! Ponudbo »nič več reklamnih sporočil med vašo osebno pošto« je torej treba razumeti kot »nič več naših reklamnih sporočil med vašo osebno pošto«. Neželena pošta, ki smo jo od drugih »ponudnikov« prejeli prej, bo seveda še vedno romala v našo osebno pošto... Od kod jim pogum za dodatno zavajanje v slogu »nič več brisanja sporočil in nič več virusov«, lahko le ugibamo. In v čem je zvijača? Malo verjetno je, da bi kdo res uporabljal poseben program za sprejemanje sporočil od nekega Euomara in njegovih partnerjev, po drugi strani pa je res, da je program verjetno marsikdo preizkusil. In da je to lahko naredil, je moral Euomaru sporočiti svoj elektronski naslov. Pa smo na začetku – zbirka elektronskih sporočil za »e-mail marketing« se je pravkar povečala za en naslov...

PRED 15 LETI

## Prvi TV program v internetu

Simply TV je prvi TV program, namenjen izključno uporabnikom interneta. Za njegovo oddajanje uporabljajo video strežnik podjetja RealNetworks z imenom RealBroadcast Network. Gledalci bodo lahko prek odjemalca RealSystem 5.0 spremljali 30 minutne oddaje, ki jih bodo lahko sprožili kadarkoli. TV postaja bo oddajala pri ločljivosti 176 × 126 pik, zagotavljajo pa, da bo program mogoče spremljati tudi z navadno modemsko povezavo. Sestavljen bo iz zabavnih, glasbenih, športnih oddaj in oddaj o modi, vmes pa bodo novice in dokumentarne oddaje. Zagotovili so tudi že sponzorje, tako da bodo oddajali tudi reklame. Simply TV trenutno načrtuje okoli 20 različnih oddaj, letos pa naj bi pripravili okoli 750 ur programa. Še njihov spletni naslov: [www.simplytv.net](http://www.simplytv.net).





# NADALJUJEMO ŽE 19. FEBRUARJA!



## Preizkus računalniških servisov

Računalniki so že kar dolgo le še sredstvo za doseg cilja. Skratka, naprave, s katerimi se večina uporabnikov ne ukvarja nič več kot z avtomobili. Ko odpovejo, pokličejo servis. Toda na področju računalniških servisov še vedno vlada divji zahod. Preizkusili ga bomo v praksi.

## Preizkus monitorjev

Izbira osebnega računalnika je morda res že trivialno opravilo, izbira pripadajočega monitorja pa v resnici ne. Preizkusili bomo modele, ki bodo sedli tistim, ki niso zadovoljni z najcenejšimi modeli.



# KICK STARTER

## Fenomen Kickstarter

Kako dobro idejo realizirati z denarjem množice podpornikov? Govora bo o crowd-sourcingu, crowd fundingu in novi uspešnici z imenom Kickstarter.

# Monitor

ODGOVORNI UREDNIK	Matjaž Klančar
POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA	Jure Forstnerič
STROKOVNI UREDNIK	Primož Gabrijelčič
UREDNİK	Uroš Mesojedec
SPLETNI UREDNIK	Jure Forstnerič
UREDNİK DVD	Žiga Veber
LEKTURA	Dora Mali
LIKOVNA ZASNOVA	Zvone Kukec
OBLIKOVANJE NASLOVNIC	Irena Koren
RAC. GRAFIKA IN STAVEK	Peter Gedel
FOTOGRAFIJE	Peter Gedel, fotoarhiv Monitorja, IStock

NASLOV UREDNIŠTVA	<b>Monitor</b>
	Dunajska 51, 1000 Ljubljana,
tel.	(01) 230 65 00
faks	(01) 230 65 10
e-pošta	urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU [www.monitor.si](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
------------	--

PREDSEDNICA UPRAVE Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA	
tel.	(01) 230 65 24
e-pošta	marketing@monitor.si

NAROČNINE IN PRODAJA	
tel.	080 98 84, (01) 230 65 30
e-pošta	narocnine@momtor.si



TISK	Shwartz Print, Ljubljana
naklada	6.850 izvodov

DISTRIBUCIJA Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštnina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 20%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 8,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za knjigo Republike Slovenije.

### BERITE MONITOR 25% CENEJE

- Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na želeni naslov.
- Fizične osebe imajo 25% popusta na polno ceno.
  - Naročite se lahko z naročilnico, ki je vpeta 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).