

Monitor

01/14

6,65 €
januar 2014 / letnik 24
www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

+ 8,5 GB
VSEBINE

Najboljši leta

**Kateri izdelki so zaznamovali leto 2013,
katere še vedno velja kupiti?**

prenosniki • tablice in telefoni • monitorji • tiskalniki •
televizorji • procesorji • grafične kartice • in še marsikaj ...

- So tablice res primerne za vse in vsakogar?
- Podaljšali smo domet Wifi.
- Kaj vse gre na USB!?



NOVI XBOX ONE!

Igralne konzole niso mrtve. Prav nasprotno, med njimi se je pravkar razplamtel boj, ne boj, mesarsko klanje!

NADGRADNJE OKEN

Izmerili smo če nadgradnje res upočasnijo Okna.



ISSN 1181-0100 / 01/14



Izdelki leta 2013

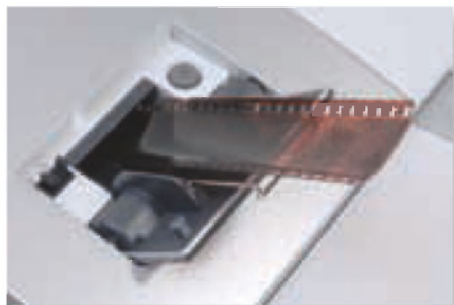
V letu, ki se poslavlja, smo si ogledali in preizkusili številne nove izdelke. Med njimi so nekateri izbranci bolj ali manj izstopali. Nekatere vroče tehnologije, kot so pametna očala, 3D tiskalniki in celo pametne ure, bomo, kot kaže, videli v ospredju šele leta 2014 ali še kasno leto za tem. Kljub temu si najboljše izdelke z letnico 2013 velja podrobneje ogledati in videti, kaj je s tehnologijo danes mogoče narediti.

Prenosniki
Tablice
Telefoni
Fotoaparati
Televizorji
Monitor
Večpredstavni podaljšek

Brezžični usmerjevalnik
Omrežni diski NAS
SSD
Grafične kartice
Procesorji
Tiskalniki



48 | Fokus



Ko se nam stoži po analognem

Nekajkrat smo že opozarjali na nevarnost mačehovskega odnosa do digitalnih fotografij, ki životarijo razmetane po diskah in optičnih nosilcih, se razdajajo v spletu in izginjajo skupaj z okvarami naših računalnikov, ter svetovali izdelavo otipljivih kopij na fotografski papir. Tokrat se posvečamo ravno nasprotnemu procesu – digitalizaciji analognih posnetkov.

62 | Mali test



Omrežje v vsak kot

Pred kratkim smo v Monitorju preizkušali brezžične usmerjevalnike, ki iz leta v leto presenečajo z višjimi hitrostmi. Pri domu domačih omrežij je vendarle videti bolj malo napredka, saj so še vedno podrejena zakonom fizike.

68 | Mali test



Kakšen računalnik naj kupim?

Mi vemo. Prepričani smo, da novo leto prinaša nove izzive. Tudi v računalništvu. Zato smo pripravili Monitorjev nakupovalni vodnik za namizne in prenosne računalnike. Želimo namreč, da vstopite v leto 2014 tehnološko pripravljeni.

76 | Dosje

40 Xbox One je Microsoftov tretji poskus v svetu igralnih konzol. Predhodnika sta se zelo solidno odrezala, zato ne čudi, da ima Microsoft z Xbox One smeje načrte. Konzola se bolj ali manj uspešno spopada tudi s predvajanjem TV-slike, glasbe, pretočnega videa, Skype videokonferencami, itd.

06 Beseda urednika

VKLOP

08 Tehnomanija
10 Novice
14 Dogodki – Microsoft, Dublin
16 Nove tehnologije – Pomnilniki
20 Nove tehnologije – Naključna števila
24 Kukalo
25 Nowwwwo
26 Vzpon in padec
30 Spletno bančništvo po slovensko

IZVIDNICA

32 Nove naprave

FOKUS

48 Izdelki leta 2013

MALI TEST

62 Ko se nam stoji po analognem
68 Omrežje v vsak kot

DOSJE

72 Od nadgradnje do nadgradnje...
76 Kakšen računalnik naj kupim?
82 Pisani svet »igrač«

NAJBOLJŠI

88 Digitalni fotoaparati

NASVETI

94 Večna hramba podatkov
97 Mobilno pisanje
100 Programiranje v HTML5
104 Brežžični altruizem
106 Proetcontra

IZKLOP

108 Monitor DVD
110 Pogled nazaj
112 Nadaljujemo že 28. januarja!



Polnjenje brez žic
Konzerviran, a daleč od
konservativnosti
Biksajoča robota
V tretje gre rado
Korak naprej
Toshibino dvojno vznemirjenje
Ključki za mobilne
3D tiskalnika iz domačih logov



Canon Powershot G16
Canon Powershot S120
Nikon D7100
Panasonic GX7

Oglasi

AM LJUBLJANA 111 / AMIS 21 / ANNI 29 / BROTHER 35 / CANON 43 / CIKLUS 23 / ETV 91 / FINANCE 93 / GENERALI OVITEK 2 / GTV 95 /
KONICA MINOLTA 9 / NIKON GMBH 15 / OMO 7 71 / R KANAL 59 / RADIO CITY 75 / SPINALIS OVITEK 4 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 107 /
TRIGLAV-ANTONOV 37 / VIBOR 7 / XENON FORTE 1



Novoletne zaobljube

Leto je naokoli, v Monitorju ga končujemo s povzetkom najboljših naprav, ki smo jih imeli čast preizkusiti v zadnjih dvanajstih mesecih. Sam pa ga končujem z nekaj novoletnimi zaobljubami, ki jih bom poskušal izpeljati kar čim prej.

Matjaž Klančar

Najprej pa malce ozadja. Verjetno se vsi strinjamo, da je življenje »v zadnjem času« veliko bolj stresno, kot je bilo za večino izmed nas (ali celo naših staršev, da o starih starših niti ne govorim) še nedavno. Včasih pač nis(m)o delali z računalniki. Česarkoli s(m)o se lotili, smo si za opravilo vzeli čas, se mu posvetili in ga opravili. Morda počasi, a zanesljivo. Nato so prišli računalniki, s katerim smo določena opravila opravili veliko hitreje – odprli smo urejevalnik besedil ali preglednico in stroju prepustili »računsko delo«. Nato je prišel internet.

Kar naenkrat je postalo vsakdanje, da so vsi računalniki povezani v internet, tako doma kot v službi. Zakaj točno to velja v (večini) služb, ni popolnoma jasno, toda tako je. Računalnik, ki ni povezan, danes v resnici ni koristen. Uporabniki s(m)o začeli uporabljati internet kot nekaj, kar je vedno na voljo in nam pomaga, tudi ko pomoči ne potrebujemo

trenutku, ko jih preberem. Pomaga le, da si jih nekam zapišem. V Outlookova opravila, recimo. Ali pa kar v (Outlookov) koledar. Nak, ne deluje, tam je že toliko stvari zapisanih, da se na seznamu starih in že preteklih zadev ne najdem več. Nato sem začel uporabljati Googlov Keep, samo zato, da mi na telefonu zazvoni z drugim zvokom kot Koledar, da mi vzbudi pozornost. Zaenkrat še gre. Za kratkoročne zapise v računalniku pa sem začel uporabljati kar Beležnico/Notepad, ki sem ji priredil tipkovno kombinacijo Ctrl-Shift-N. Ko imaš na zaslonu nekaj beležnic, ki ti jemljejo kar največ koristne površine, je to dobra pot do tega, da si (morda) zapomniš vsebino.

Težava je v tem, da človeški možgani v resnici sploh ne »multitaskajo«, temveč »task switchajo«. Le preklaplajo med opravili in se potemtakem vsakemu posvetijo le skrajno površno in površinsko. Poleg tega, da zaradi tega trpi natančnost opravljenih del, je menda dejstvo (tako raziskovalci), da trpi tudi ča-

» Nato se bom poskušal prisiliti, da tudi doma ne bom ob vsakem sprehodu mimo telefona poškilil, ali na njem morda utripa LEDica, ki nakazuje novo elektronsko pošto ali neposredno sporočilo.

res nujno. Vsako stvar je treba na hitro še »poguglati«, če visenje na Facebooku zaenkrat preskočim. Hej, moj sodelavec celo telefonira vedno s pomočjo slušalke, da ima proste roke in lahko po potrebi med pogovorom še malce pogugla.

Ključna težava pa je seveda elektronska pošta, ki leti in »uletava«, kadarkoli se ji zdi, sredi dela, sredi razmišljanja, vedno in vselej. In tako kot smo vajeni, da ob zvonjenju telefona v trenutku odložimo vsako delo (čeprav bi lahko kličečega tudi kasneje poklicali nazaj), tako smo navajeni, da na pisk prispele elektronske pošte odgovorimo takoj. TAKOI! Vsaj jaz.

In že smo v svetu večopravnosti, multitaskinga, po domače. Tipki Alt in Tab sta na moji tipkovnici najbolj zlizani, med programi (ok, med Outlookom in Chromom/Wordom/Excelom. In Google Talkom oz. Hangoutsom!) preklapljam kot za stavo. In se ob tem počutim noro produktivnega, saj, hej, opravljam več poslov hkrati! Pa jih res?

Za začetek opažam, da si ne zapomnim prav nič od informacij, ki so kratkoročnega značaja. Recimo ženinenga navodila, naj na poti domov kupim solato. Take informacije (ki seveda priletijo po elektronski pošti) se izgubijo v

sovna komponenta dela; da, počasnejši smo. Poleg tega pa smo redno v stresu. Ko slučajno nismo, se nam zdi, da imamo očitno premalo dela, saj bi morali biti.

Za leto 2014 se zatorej zaobljubljam, da se bom izogibal preklapljanju med opravili. Za začetek bom ob začetku nekega opravila ugasnil Outlook (hej, ugasnil bom tudi Facebook!). Nato se bom poskušal prisiliti, da tudi doma ne bom ob vsakem sprehodu mimo telefona poškilil, ali na njem morda utripa LEDica, ki nakazuje novo elektronsko pošto ali neposredno sporočilo. Če ne bo drugače, ga bom postavil na kako visoko polico na omari ... Še več, med plezanjem za konec tedna ne bom imel več telefona v žepu, navsezadnje raje zamudim kako elektronsko pošto ali SMS, kakor razbijem telefon. In, da, med pitjem piva s kolegi se ne bom več ukvarjal s preverjanjem elektronske pošte. No, prav, tega v resnici že zdaj ne počnem, ker se mi zdi zelo nevljudno, poznam pa ljudi, ki to redno počno. Pa v vrsti pred blagajno tudi ne bom več preverjal statusov na Facebooku. Ali pač? Hm, je bolj koristno stati v vrsti in gledati v tla ali v telefon? No, to bom še videl.

Torej, naj se novo leto 2014 začne!

P.S.: Škoda, da nisem zaobljube začel izvajati že danes, pa bi že ta uvodnik nastal veliko hitreje. Ko bi vsaj Outlook med pisanjem ugasnil ... **M**



Čas za robote

Amazonov vodilni, Jeff Bezos, je presenetil javnost z izjavo, da podjetje eksperimentira z možnostjo hitre dostave pošilk ob pomoči robotsko vodenih mini helikopterčkov. Kmalu zatem je pricurljala informacija, da nekaj podobnega snuje tudi UPS, in sicer za hitro dostavo z letališč na določene prevzemne točke v velikih mestih. Sliši se kot znanstvena fantastika, pa vendar se očitno nekaj na tem področju pospešeno dogaja. Celo Google je priznal, da se Andy Rubin, oče operacijskega sistema Android, sicer nekdanji strokovnjak za robotsko proizvodnjo v podjetju Carl Zeiss, ukvarja z novimi projekti, ki zajemajo robotiko. Ali se lahko zgodi, da bodo roboti naslednja velika platforma, na kateri se bodo lomila kopija in kamor bodo vlagali razvojni trud velikani?

Vladimir Djurdjic

22. 11. 2013

Roboti so že nekaj časa uveljavljeni pripomočki za množično proizvodnjo izdelkov. Nekaj podobnega se utegne v bližnji prihodnosti zgoditi tudi s specializiranimi 3D tiskalniki. Motorola je tako nedavno sklenila razvojni dogovor z izdelovalcem takih naprav, družbo 3D Systems, kjer bodo njihove tiskalnike uporabili za izdelavo posebej ohišij in dodatkov za njihove mobilne telefone. Iz kalifornijske družbe Kateeva pa prihaja sporočilo, da jim je s 3D tiskalnikom YieldJet uspelo natisniti zaslon OLED, primeren za sodobne ultratanke televizorje. Revolucija se začne tu.

04. 12. 2013

Živimo v času, ko nam življenje krojijo statistike, čeprav včasih kažejo zelo nenavadne rezultate. Zlobneži bi dodali, da lahko s statistiko dokažeš karkoli. Čeprav je to več kot očitno že nekaj časa, je javnost presenetil podatek družbe IDC, da bo leta 2013 upad prodaje računalnikov PC presegel 10 %, napoved za naslednja leta pa ni nič boljša. Zanimivo, da so v istem poročilu zapisali, da se tudi tablice ne prodajajo tako dobro, »kot so pričakovali«. Prodaja bo manjša za dobrih 6 milijonov, pa čeprav se je ta segment povečal za 53 % glede na 2012. Želite vedeti, kaj ima zagon? Tiskalniki! Trg se je v tretjem četrtletju povečal za 2,6 %, pri HPju kar za 12,2 %. Tako je, leta 2013, v času zaslonov na dotik in žepnih naprav, pričakovanja presegajo le tiskalniki. Hm.

26. 12. 2013

Ko govorimo o statistikah, NPD DisplaySearch navaja, da se prenosniki z zasloni na dotik prodajajo precej slabše od pričakovanj. V prvem polletju 2013 je bilo skupno le 7 % prodanih prenosnikov opremljenih s tehnologijo na dotik, to je precej manj, kot so upali izdelovalci z Microsoftom na čelu. Očitno ljudje prenosnike strogo ločujejo od tablic in jih mešanica, ki je »pol miš, pol tič« ne navdušuje preveč. Analitiki sicer menijo, da k takim rezultatom botrujejo tudi višje cene teh izdelkov in razmeroma malo mamljivih programov, ki bi upravičevali uporabo dotika.

26. 11. 2013

Kot kaže, se v Evropi končno nekaj dogaja na področju poenotenja upravljanja avtorskih pravic, tudi prek meje posameznih držav. Če bo najnovejši predlog evropskega parlamenta v začetku 2014 izglasovan, bodo ponudnikom pretočnih in drugih vsebin odprta vrata za ponujanje vsebin v vseh državah članicah. Doslej je bilo treba to reševati in plačevati licenčnine raznim lokalnim avtorskim agencijam v vsaki državi posebej. Najbolj so bili zato prikrajšani uporabniki v najmanjših državah, tudi Sloveniji. Menda je danes v Evropi kar 250 agencij za upravljanje avtorskih pravic. To se zdi evroposlancem (končno) odločno preveč. Sumimo pa, da tudi tokrat ne bo šlo brez prerakanja in varovanja (lokalnih) interesov. No, zdaj potrebujemo še podoben dogovor čez Atlantik.

02. 12. 2013

Po predstavitvi operacijskega sistema Windows 8.1 iz Redmonda prihajajo prvi signali, povezani z naslednjo generacijo Oken. Interno se projekt menda imenuje Threshold (prag), obenem pa v okviru tega snujejo osvežitve za platforme Windows, Windows Phone in konzole Xbox One. To nakazuje, da bodo ti sistemi imeli v prihodnje precej več skupnih prvin. Za zdaj še ni jasno, ali bo Prag tisti mejnik, ki bo združil Windows Phone in Windows RT, kar se zdi smiseln korak. Ohlajno omenjajo podatek, da bi bil Threshold lahko nared spomladi 2015. Glede na dogodke na trgu pa ne bi bil presenečen, če bi se to zgodilo celo prej.

27. 10. 2013

Upravljanje računalniških naprav z optičnim prepoznavanjem kretenj je očitno zelo perspektivna tehnologija. Apple je tako kupil podjetje, ki je Microsoftu pomagalo razviti uspešnico Kinect. Microsoft je razvil naslednika v lastni režiji, Samsung in Google pa eksperimentirata z lastnimi zamislimi. Medtem z univerze MIT prihajajo informacije, da smo v resnici naredili šele prve korake na tem področju. Najnovejši prototip tamkajšnjih razvijalcev namreč deluje med sneženjem, v dežju, v slabih svetlobnih razmerah in za nameček prepozna prosojne predmete ter omogoča premikanje predmetov v 3D prostoru. Vse skupaj za menda le okoli 500 dolarjev vredne opreme. Najbrž bomo o tem še dolgo pisali in govorili.

25. 11. 2013

Že lep čas napovedujemo, da se področji televizijske in internetne zabave vse bolj zblížujeta in prepletata. Še nikoli pa tako, kot si je začrtala prva dama družbe Yahoo, Marissa Mayer. V ZDA so tako dosegli prestop medijsko zelo priljubljene voditeljice kontaktnih oddaj Katie Couric, ki bo za Yahoo vodila za zdaj neimenovano »interaktivno« oddajo. Yahoo se tako namerava spopasti za občinstvo neposredno s televizijskimi omrežji, ni pa edini. Amazon in Hulu že lep čas financirata lastne TV nanizanke in oddaje, menda to načrtujejo tudi v družbi Google. Kako se bodo zdaj odzvala TV omrežja? **M**





Pametna ura z barvnim elektronskim papirjem

Podjetje Qualcomm sprejema naročila za pametno uro z barvnim elektronskim papirjem. Qualcomm Toq temelji na tehnologiji Mirasol, ki zagotavlja odlično vidnost na prostem. Poleg čitljivosti informacij na sončni svetlobi zaščitena tehnologija zagotavlja manjšo porabo energije – to se v tem primeru prevede v pet dni avtonomije. Ura se s priloženo polnilno postajo polni brezžično.

Qualcomm Toq je med pametnejšimi urami na trgu. Poleg branja sporočil in elektronske pošte v navezi s telefonom z operacijskim sistemom Android omogoča ob pomoči poprej nastavljenih odgovorov tudi odgovarjanje na prejeto. Med priloženimi aplikacijami ne manjkajo borza, vreme, koledar ter kup različnih preoblek za prikaz trenutnega časa. Ura bo na voljo v omejeni nakladi, saj jo Qualcomm izdeluje zgolj za predstavitev tehnologije, ki jo želi prodati drugim izdelovalcem teh izdelkov. Naročniki jo bodo skupaj z računom za 260 evrov dobili 2. decembra.

So dražji diski tudi zanesljivejši?

O trajnosti oziroma zanesljivosti računalniških diskov je bilo napisanega že kar veliko, ugotovljenega pa razmeroma malo. Še najboljše raziskava s tega področja je bila pred leti Googlova, le da v njej niso podali nekih konkretnih rezultatov o tem, kateri diski se boljše obnesejo, kateri pa slabše.

Zdaj so v podjetju Backblaze objavili zanimive podatke. Primerjali so zanesljivost navadnih diskov za domače uporabnike z diski za profesionalne (enterprise) uporabnike. Čeprav uporabljajo večinoma diske, namenjene domačim uporabnikom, so ugotovili, da so v prvih treh letih možnosti odpovedi približno enake pri obeh vrstah. Po treh letih se možnost okvare hitro poveča, a imajo te podatke le za diske, namenjene domačim uporabnikom.

Telefon + bralnik e-knjig = YotaPhone

Dobri pametni telefoni imajo zaslone LCD visoke ločljivosti, dobri bralniki e-knjig pa zaslone E-Ink. Vsaki imajo svoje prednosti in pomanjkljivosti, a nikjer ne piše, da ne bi mogli imeti na telefonu obeh. Rusko podjetje Yota Devices je v Evropi začelo prodajati pametni telefon s klasičnim zaslonom LCD na eni in E-Inkom na drugi strani.

Telefon sliši na ime YotaPhone. Na prvi strani ni nič nenavadnega. LCD z diagonalo dolžine 4,3 palca, ki podpira ločljivost 720 x 1280 pik. Na zadnji strani pa najdemo prav tako velik zaslon E-Ink, ki sicer podpira le črno-bele pike in ločljivost 360 x 640, a bo za začetek dober. Drobno je ni nič kaj izredno, saj ima telefon dvojedrni procesor s taktom 1,4 GHz, 2 GB pomnilnika, 32 GB pomnilnika in dve kameri – zadnjo s 13 milijoni pik in prednjo z milijonom. Operacijski sistem je Android 4.2.2 Jelly Bean.

Seveda, osrednja prednost telefona je E-Ink, zato se izdelovalec ni trudil vgrajevati najboljših dostopnih komponent. Kot pojasnjujejo v podjetju, povprečni uporabnik več kot stokrat na dan ošvrkne telefon, da bi preveril nova sporočila, pošto in druga obvestila. Na klasičnih mobilnih telefonih to pomeni, da je treba vključiti zaslon, to pa po nepotrebem cuza baterijo. Tehnologija E-Ink za prikaz statične slike ne potrebuje električne energije, zato lahko telefon ves čas prikazuje aktualno stanje, ki se osveži le ob spremembi. Tako lahko telefon ošvrknemo, ne da bi po nepotrebem tratili energije. Na njem lahko tudi beremo e-knjige in kaj podobnega, a je ločljivost za ta namen precej nizka, zato je slika malo meglena. To nekoliko izniči sicer zelo prijeten občutek branja na E-Inku v primerjavi z LCDjem.

Ni vse zlato, kar se sveti. Aplikacije morajo posebej podpirati drugi zaslon z E-Inkom, drugače ne morejo pisati nanj. Priložene aplikacije za Facebook, pošto in podobno to že podpirajo, večina tistih v spletu pa ne. Pričakujemo pa lahko, da bo YotaPhone kmalu dobil namenske knjižice API, ki bodo to omogočile slehernemu piscu aplikacij.

Ves hec vas bo stal 500 evrov. Telefon je napredaj v večjih evropskih državah, v začetku prihodnjega leta pa naj bi se razširil po vsej celini. Vsaj enkrat smo na boljšem kakor ZDA. Ni še jasno, ali bo telefon sploh romal tja.



Naslednja generacija USB se že razvija

Skupina, ki skrbi za promocijo standarda USB 3.0, je objavila sporočilo za javnost na temo naslednje generacije standarda USB. Največja novost bo nov vmesnik, ki bo fizično drugačen od dosedanjih. Bo manjši, po velikosti primerljiv zdajšnjim vmesnikom Micro-B (ki jih uporablja večina današnjih pametnih telefonov). Bo pa simetričen, podobno kot Appleov Lightning Connector na novih napravah iOS.

Ta vmesnik ne bo neposredno združljiv z današnjimi vmesniki, del specifikacije se bo nanašal tudi na pasivne različice pretvornih kablov in adapterjev. Podpiral bo spremenljivo moč polnjenja priključenih naprav, torej bomo lahko prek njega polnili tudi zahtevnejše naprave, kot so tablice in podobno. Do novega standarda bo sicer še minilo nekaj časa, saj naj bi bile specifikacije nared do sredine leta 2014.



Novi visoko ločljivi Kindle

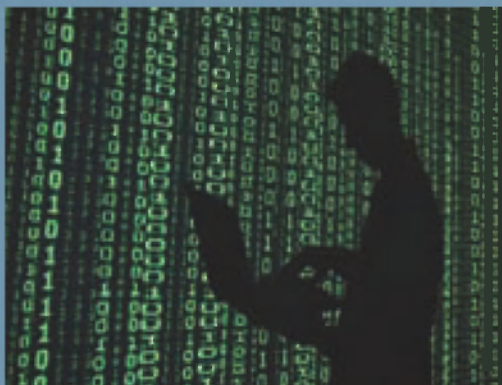
Najbolj priljubljen elektronski bralnik na svetu, Amazonov Kindle Paperwhite, naj bi v prvi polovici leta 2014 dobil naslednika. Viri blizu spletnega trgovca pravijo, da bo njegova največja pridobitev izboljššan zaslon, premogel naj bi kar 300 pik na palec, kar je največ med trenutno dostopnimi bralniki na trgu. Skladno s kakovostjo zaslona ozaljšane pisave bodo izkušnje branja elektronskega čtiva približale druženju s klasično knjigo. Namesto plastike bo bralnik na prednji strani odet v steklo. Osvetlitev zadaj bo imela pomoč v tipalu, ki bo jakost svetlobe prilagajalo glede na okolico. Da Amazon posluša želje uporabnikov, naj bi dokazovala vrnitev fizičnih gumbov za premikanje po knjigi. Namesto dotikanja zaslona bo za listanje zopet skrbelo božanje robov bralnika.

NSA je delala na veliko

Novi podatki, ki jih je objavil nizozemski časnik NRC Handelsblad, kažejo, da je ameriška varnostna agencija NSA spremljala več kot 50.000 omrežij po svetu.

To so – kot je znano – največkrat dosegli s nameščanjem programske kode v različne naprave, s katerimi so izvajali t. i. Computer Network Exploitation (CNE), poleg tega pa so bili priključeni tudi na optična vlakna na dvajsetih ključnih točkah po svetu, kjer ta povezujejo med seboj različne celine.

Med naprave, v katere so nameščali svoj malware, sodijo, denimo, usmerjevalniki, stikala in požarne pregrade, orodja, s katerimi so namestili svojo vohunsko kodo, pa je za vsak konkreten primer razvijala posebna skupina v okviru NSA, imenovana Tailored Access Operations. Ko je bila zlobna koda nameščena v sistem, so lahko z njeno pomočjo prestrezali komunikacije, kopirali



shranjene podatke in se neovirano gibali po povezanih omrežjih.

Podatki izhajajo iz interne predstavitve o globalni dejavnosti NSA, ki so jo pripravili za kolege iz avstralskih, kanadskih, novozelandskih tajnih služb, na plan pa je prišla skupaj z razkritji Edwarda Snowdena.

NSA je poleg tega skupaj s CIO razpolagala z okoli 80 informacijskimi zbirnimi točkami (Special Collection Service installations), večino zunaj meja ZDA, ki jih je uporabljala za bližnje spremljanje in prisluškovanje izbranim ciljem, poleg

tega pa še z 52 objekti, namenjenimi prestrezanju satelitskih komunikacij drugih držav.

Iz Nokiinega MeeGoja je nastala Jollina Jolla

Finsko podjetje Jolla, ki ga sestavljajo nekdanji inženirji iz giganta Nokia, je začelo prodajati svoj prvi izdelek. Mobilni telefon se imenuje preprosto Jolla in nadaljuje, kjer je Nokia z MeeGojem odnehala. Z njim želijo razburkati trg mobilnih telefonov, kjer se zadnje čase vse vrti okrog Appli, Androida in Windows Phone. Odzivi na Jollo so mešani.

Pod pokrovom je procesor Qualcomm Snapdragon 400 s frekvenco 1,4 GHz, 16 GB pomnilnika in možnost dodatnega prostora s kartico mikro SD, 1 GB pomnilnika, 4,5-palčni zaslon z ločljivostjo 960 x 540, dve kameri z osmimi oziroma dvema milijonoma pik. Baterija z zmogljivostjo 2100 mAh skrbi, da je avtonomija 9,9 milimetra debelega telefona zadovoljiva. Zraven je še klasika: Wi-Fi, bluetooth, 4G, A-GPS in NFC. Bistvo pa je očem nevidno, pravi Mali princ.

Pri Jolli je ravno nasprotno, saj telefon podrobno motrimo predvsem zaradi njegovega operacijskega sistema in uporabniškega vmesnika. Imenuje se Sailfish in predstavlja nadaljevanje projekta MeeGo, ki sta ga svoj čas razvijala Nokia in Intel. Po poroki z Microsoftom je zašel v nemilost, tako da smo ostali pri Nokii N9. Jolla predstavlja naslednji korak v evoluciji zdaj že nekdanjega MeeGoja.

Prvi vtisi so, kot rečeno, mešani. Jolla je videti precej okorno in škatlasto, a je delo z njo prijetnejše, kot bi sklepali iz videza dveh skupaj zlepljenih klad. Uporabniški vmesnik pa je še najbližje BlackBerryevemu OS 10. Ker nima klasičnih gumbov za navigacijo, moramo uporabljati geste. Te so nekoliko nelogične, tako da je treba pogledati uvodnik, da se seznanimo z njimi. Podrsanje z leve na desno odpre začetni zaslon, od zgoraj navzgor zapre aplikacijo, navzgor pa odpre obvestila. Daljši pritisk na začetnem zaslonu zapre vse odprte aplikacije itn. Skratka, prvič je treba prebrati in si potem prebrano zapomniti.

Glede aplikacij je velika pomanjkljivost, da ni Google Play Stora; že naložen je namreč Yandex, ki ima manj aplikacij. Kakorkoli, najpogostejše aplikacije so seveda (LinkedIn, Facebook,

Spotify, Skype, Instagram itd.) na voljo, videz pa prav tako ni slab. Uporabniški vmesnik namreč deluje moderno z minimalističnim besedilom in ozaljšanimi ikonami, a je treba imeti v mislih nekoliko nelogične geste, dokler jih res ne osvojimo. Svoje doda tudi muhavost, saj se vmesnik včasih odloči protestirati in ne deluje, kot bi želeli, s sesuvanjem vred.

Za nečimrne je tu zamenljivo hrbtišče, ki mu lahko spreminjamo barvo. Telefon jih prepozna in ustrezno spremeni še ozadje, da sta usklajena.

Telefon stane 400 evrov in je ta hip na voljo le na Finskem, kmalu pa pride tudi v druge evropske države. Ali mu bo uspelo resno konkurirati velikanom, pa bomo še videli. Trenutno se namreč zdi, da je Jolla izšla nekoliko na silo, tik preden bi telefon res izpilili do konca. Za 400 evrov si tega ne bi smeli privoščiti.

LG je pod pritiskom javnosti in medijev že sporočil, da bo pripravil novo sistemsko programsko opremo, v kateri bo izključil pošiljanje podatkov, če bodo uporabniki to izbrali z menija.



Googlova oblachna platforma pripravljena

Spletni velikan Google že nekaj časa pripravlja lastno oblachno platformo, kjer bo ponujal virtualne računalnike oziroma strežnike, pred kratkim pa so v blogu objavili, da je platforma pripravljena za širšo rabo. Google Computer Engine, kot se oblak imenuje, tekmuje neposredno z Amazonovim Web Services (predvsem EC2 in S3), velika igralca na tem področju sta tudi Rack-space in VMware, svoj oblak pa ponujajo tudi v Microsoftu.



Sistem je sicer že nekaj časa na voljo v beta obliki. Doslej so ponujali virtualne naprave z Debianom ali CentOSom, oboje s prilagojenim kernelom, zdaj pa bomo lahko namestili poljubno distribucijo. Obljubljajo 99,95 % dostopnost in enostavno upravljanje z možnostjo žive migracije (torej možnost prenosa virtualne naprave ob polni dostopnosti). Z objavo so tudi znižali nekatere cene.

Sami smo v preteklosti že uporabljali Amazonov EC2 in smo na splošno navdušeni nad temi tehnologijami, bo pa zanimivo spremljati dogajanje na tem področju pri vse večjem številu tekmecev.

Apple opravil nov nakup

Po pisanju časnika Wall Street Journal je Apple kupil podjetje Topsy, ki se ukvarja z analizo prometa oziroma sporočil na Twitterju. Nakup naj bi bil vreden 200 milijonov dolarjev. Topsy ima na svoji spletni strani brezplačen sledilec ključnih besed, prek katerih lahko preverjamo, kaj je trenutno zanimivega, oziroma o čem se govori. Ponujajo pa tudi nekaj profesionalnih (plačljivih) orodij, ki izpopolnjujejo pregled in podatke z osnovne strani. Kaj točno bodo v Applu z novim nakupom, seveda ni jasno, jabolčniki so pri teh poslih praviloma zelo skrivnostni, bi pa tehnologija lahko bila koristna pri obdelavi podatkov o dogajanju v trgovini iTunes ali pri digitalni pomočnici Siri.



Višje sodišče zavrnilo tožbo T-2 proti Telekomu

Višje sodišče v Ljubljani je potrdilo sodbo prvostopenjskega sodišča, ki je januarja zavrnilo odškodninsko tožbo družbe T-2 zoper Telekom Slovenije. Tožba za okoli 130 milijonov evrov je bila vložena leta 2007 zaradi domnevne zlorabe prevladujočega položaja Telekoma, ki naj bi tehnično oviral T-2 pri ponujanju paketov VDSL. Sodnica je namreč ugotovila, da družba T-2 ni predložila dokazov o višini tožbenega zahtevka. Skladno s sodbo bo moral T-2 Telekomu plačati pravdne stroške, skupaj slabih 30.000 evrov.



V T-2 so sporočili, da bodo vložili revizijo postopka, saj so prepričani, da so podali ustrezno trditveno podlago in predložili vse potrebne dokaze, iz katerih bi lahko že prvostopenjsko sodišče (seveda pa tudi višje sodišče) ugotovilo višino škode. Pri tem so omenili tudi, da je odločitev sodišča pomenljiva zaradi vpliva na vrednotenje Telekoma, ki je v večinski državni lasti in v postopku prodaje.

SAPovo licenciranje krši načela EU

Sodišče v Hamburgu je razsodilo, da so pogoji v pogodbah za licenciranje poslovne programske opreme SAP v nasprotju z načeli avtorskega prava uniže. Spor je sprožilo podjetje Susensoftware GmbH, ki je pred sodiščem zatrjevalo, da je prepoved nadaljnje prodaje SAPove programske opreme, ki jo ta zahteva od kupcev v licenčnih pogodbah, nezakonita in sodišče jim je vsaj za zdaj pritrnilo. Med pogoji, ki jih ob nakupu licence zahteva SAP, je namreč tudi določba, da take licence ni mogoče prenesti na tretje osebe brez privoljenja družbe SAP.



Sodišče se je pri odločanju oprlo na načelo izčrpanja določenih pravic lastnika licence v trenutku, ko jo prodaja stranki. To pomeni, da nima več nadzora nad nadaljnjo prodajo konkretnega licenciranega programa, razen seveda pravice do nadzora pri morebitnem dajanju v najem ali kopiranju izvirnega programa.

V SAPu so se za zdaj odzvali s sporočilom za javnost, v katerem so poudarili, da sodba še ne pomeni, da lahko njihove stranke zdaj prodajo svoje licence komurkoli in kadarkoli.

V Monitorju smo se z zadevo srečali že pred leti, ko nas je nanjo opozoril bralec. V njihovem podjetju so imeli na voljo precejšnje število licenc za Autocad, a jih zaradi nastopa recesije niso več potrebovali, še več, podjetju v slabem likvidnostnem stanju bi zelo koristilo, ko bi jih prodalo. Toda slovenski zastopnik je trdil, da zaradi določb v licenčni pogodbi licenca ni prenosljiva na tretje osebe. Morda bo kmalu drugače.

Windows 7 s hitrejšo rastjo kot Windows 8

Po novih podatkih spletne strani Netmarket-share.com je tržni delež Windows 7 v zadnjem mesecu napredoval hitreje kakor delež Windows 8 in 8.1. Razlike so sicer zelo majhne, bolj zanimivo je to, kako močno se je uveljavil Windows 7. Se je pa znižal delež osmice zaradi nove različice, torej Windows 8.1.



Po podatkih omenjene strani se je delež Windows 7 novembra zvišal s 46,42 na 46,64 odstotka, delež Windows 8 (skupaj z novo različico 8.1) pa se je z 9,25 povzpел na 9,3 odstotka. Za hitrejšo rast starejšega sistema so bolj ali manj zaslužni starejši računalniki s sistemom XP, ki jih podjetja menjavajo za nove računalnike, tu pa se raje odločajo za Windows 7.

Amazon bo dostavljal z letječimi roboti

Spletna prodajalna Amazon.com načrtuje novo možnost dostave paketov, ki naj bi v ZDA skrajšala čas dostave na vsega 30 minut. Uporabljali bodo brezpilotna letala, konkretno majhne helikopterje s štirimi elisami, ki bodo lahko sami prenašali pakete, težke dobra dva kilograma. To naj bi zajemalo okoli 86 odstotkov vseh Amazonovih paketov.



Največja ovira ta hip je ameriška agencija za letalski promet, ki pripravlja zakone za civilno rabo brezpilotnih letal. To naj bi bilo pripravljeno do leta 2015, v Amazonu pa pravijo, da bodo do takrat že pripravljene s svojo letečo dostavo. Spletni velikan je tudi že objavil video novih letečih dostavjalcev.

Prenesite si Wikipedijo na disk

Mnenja o Wikipediji so deljena, a dejstvo je, da je skozi velika vrata prikorakala v naš svet in bo tu ostala. Profesorji glasno negodujejo, kadar so seminarske naloge bolj ali manj prepisane ali prevedene iz nje, celo v diplomskih nalogah jo najdemo med viri.

Kljub tej nenamenski rabi je izjemno uporaben pripomoček, ki na enem mestu združuje dobršen del znanja človeštva. Problem je le, da zanjo potrebujemo internetno povezavo.

Klasične enciklopedije, kot je Britannica, lahko kupimo na več zgoščenkah in seveda v tiskani obliki, dasi imajo seveda tudi spletno inačico.

S slepilom, da je v njih manj napak kakor v strokovno pregledanih enciklopedijah, so primerjalne raziskave že opravile. V obeh je približno enaka količina neumnosti, le da je Wikipedija boljša pri dokumentiranju

aktualnih pojavov. Zdaj izgublja še drugo očitno slabost – odslej si jo lahko prenesete v računalnik. Za začetek velja to le za angleško, ki je tudi najboljše, čeprav se pripravljajo tudi druge. Angleška inačica Wikipedije z dne 4. 11. 2013 ima 13,9 milijona strani (4,4 milijona člankov) in 3,7 milijona slik. Vse skupaj obsega dobrih 100 GB.

Odpriokodni projekt XOWA omogoča prenos več wikijev, ne le Wikipedije, na disk. Med njimi najdemo tudi Wikivir (Wikisource) in Wikinavedek (Wikiquote). Preneseni podatki so v polnem HTMLju, kar pomeni, da je dostop, videz in premikanje s hiperpovezavami med njimi popolnoma enako kakor v spletni inačici. Če imate na disku prostih 100 GB, boste potrebovali še okrog 30 ur časa, da se vse skupaj namesti in postavi v stanje za uporabo.

Kdor želi Wikipedijo na disku, si lahko omenjene datoteke prenese prek protokola torrent, tako da strežnikov Wikipedije to popolnoma nič ne obremenjuje. Nove različice bodo objavljali v obliki diferencialnih kopij, ko bo sprememba nanesele za 2 GB. In tako boste lahko imeli vedno svežo in krajevno dostopno Wikipedijo na kartici SD ali ključu USB, če se boste znašli kje v Afriki.

xowa.sourceforge.net



Chrome aplikacije brez nameščanja

Slika oz. datoteka: 20131206_151339_chromeapps.png

Google se zadnje čase nadvse trudi s svojim trojanskim konjem, brskalnikom in operacijskim sistemom Chrome. Poleg obogatene obveščanja, plačevanja znotraj aplikacij in zagona posameznih programskih izdelkov brez potrebe po zagonu osnovnega ogrodja (beri: brskalnika) se ukvarjajo s programi, ki bi jih uporabnik lahko preizkusil brez nameščanja v krajevni računalnik. Za zagon izbranega izdelka je dovolj, da klikne povezavo, še tržnice Chrome Web Store mu ni treba obiskati. Tako imenovane minljive aplikacije so omogočene v zadnji razvijalski različici projekta Chromium.

Google prepovedal CyanogenMod

Ni trajalo dolgo, da so fantje, ki skrbijo za enega najbolj priljubljenih alternativnih operacijskih sistemov, povezanih z Androidom, CyanogenMod, morali aplikacijo, ki skrbi za lažje nameščanje njihovega izdelka, odstraniti iz ponudbe tržnice Google Play. Spletni velikan jim je z uradnim zahtevkom namreč sporočil, da kršijo splošna določila mobilne prodajalne.

V obrazložitvi so v Googlu zapisali, da aplikaciji CyanogenMod Installer sicer priznavajo neškodljivost, saj v praksi na izbranem telefonu ali tablici zgolj omogoči razvijalski način ADB in zažene namizno namestitev, ker pa njena raba pomeni za uporabnika izgubo garancije, je na svoji programski tržnici ne morejo obdržati.



Apple kupil avtorje Kinecta

Posel, vreden dobrih 350 milijonov dolarjev, je Applu prinesel tehnologijo, ki je napajala prvi Microsoftov Kinect, tipalo za zaznavanje premikanja pred kamero. Za navedeni znesek je podjetje iz Cupertino namreč kupilo izraelsko ekipo PrimeSense, ki izdeluje elektroniko za tak 3D vid. Poznavalci trdijo, da je imel Apple ob

nakupu v mislih predvsem izdelavo pametnega televizorja, obogatene s prepoznavo gibanja, ker pa v podjetju PrimeSense izdelujejo tudi majhna tipala, namenjena vgradnji v mobilne naprave, ni sta izključena niti pametna ura ali telefon z alternativnim načinom upravljanja.

Brezplačna Mathematica za Raspberry Pi

Mikro računalnik Raspberry Pi je bil razvit predvsem zato, da bi ponudil poceni platformo za učenje programiranja v šolah, a so ga hitro začeli uporabljati tudi za najrazličnejše druge namene. Računalnik, ki so ga prodali že več kot dva milijona kosov, se zdaj vrača h koreninam.

Za šolsko rabo bo nadvse zanimiva novica, da je podjetje Wolfram Research napovedalo brezplačno različico priznanega programskega paketa za reševanje matematičnih problemov Mathematica. To je lepa gesta, saj je bila Mathematica doslej vselej plačljiva in tudi v najcenejši študentski različici dvakrat dražja od osnovnega Raspberry Pi.

Program bo v prihodnje zajet v sliko Raspbian, ki jo avtorji ponujajo kot osnovo za Raspberry Pi, stari uporabniki pa jo lahko naložijo po internetu. V ozadju Wolframove poteze je kljub vsemu tudi poslovna logika. Računalniki Raspberry so z računske plati razmeroma slabotni, zato bodo uporabniki Mathematice za resno delo prej ali slej hoteli zmogljivejši računalnik in s tem tudi večjo, plačljivo različico.



Microsoft, kot ga (še) ne poznamo

S skupino izbranih novinarjev iz vse Evrope smo se udeležili ogleda največjega Microsoftovega megapodatkovnega središča v Evropi. Na Irskem, v zahodnem delu Dublina, se razteza na površini sedmih nogometnih igrišč, kar je zadnje čase postala nekakšna merska enota za take zgradbe. Ravno ob času našega obiska so napovedali 170 milijonov evrov vredno razširitev (skupno je tako center, brez strežnikov, vreden 594 milijonov evrov), za kar se nam je kot eden izmed govornikov predstavil kar namestnik predsednika irske vlade.

Matjaž Klančar

Kraj podatkovnega centra je in naj bi ostal skrivnost (vsaj tako smo podpisali), celo na zunanosti (velikanskega) poslopja ni nikjer videti, da gre za podatkovni center in/ali Microsoft. Deležni smo bili tudi res hudih varnostnih ukrepov, saj sta nas po halah s strežnikov vodila dva vodnika, vsak s svojo kodirno kartico, ki sta za odpiranje vrat uporabljala odtise vseh petih prstov.

V resnici to ne čudi, če vemo, da ta res velikanska količina strežnikov (»na desettisoče strežnikov«, kot je bilo rečeno) rabi za »oblačno« delo evropskega dela uporabnikov storitev, kot so Bing, Windows Azure, Office 365, Skydrive, Xbox Live in, da, tudi Skype. Podatki, ki jih zaupate oblačnemu Microsoftu, se shranjujejo v Dublinu, oz. vsaj upamo lahko, da se ne shranjujejo tudi (še) kje v ZDA. Microsoft ima sicer po svetu še kar nekaj takih središč (»več kot deset in manj kot 100«), med drugim tudi na Kitajskem.

Irska oz. zahodni konec Dublina sta tudi sicer priljubljena pri »oblačnih« ponudnikih, saj so v tej regiji še središča Amazona in Google, pa verjetno še koga. Po Microsoftovih besedah je tako zaradi ugodnega podnebja, ki omogoča, da ogledano središče deluje brez dodatnega hlajenja, saj vse opravi »irski vetrni« ob pomoči nekaj vlage, ki jo po potrebi razpršijo v zrak. V začetku (leta 2009) je imelo središče tudi klimatske naprave, za vsak primer, vendar so jih leta 2011 odstranili, saj so iz množico telemetričnih podatkov ugotovili, da jih ne potrebujejo. No, resnici na ljubo je treba povedati, da ima pri izbiri lokacije gotovo zelo veliko vlogo tudi irska (davčna) zakonodaja, ki privablja tuje vlagatelje.

Dublinski podatkovni center je sicer zgrajen na podlagi četrte generacije Microsoftovi centrov. To pomeni, da je modularen, torej ga je mogoče zelo hitro in po potrebi zapolniti s strežniki. Strežniki so le delno standardni (še največkrat smo v omarah videli napise Dell), saj v njih ni elektronike, ki je strežniki navadno ne potrebujejo (vodila PCI-e, grafika itd.). Zato so manjši in jih je mogoče »sestavljati« zelo na gosto. Ob ogledu smo v posamezni strežniški omarí našteali kar po 96 strežnikov. Omar pa je bilo na stotine, dobesedno. Microsoft trdi, da imajo po svetu v podatkovnih centrih več kot milijon strežnikov.

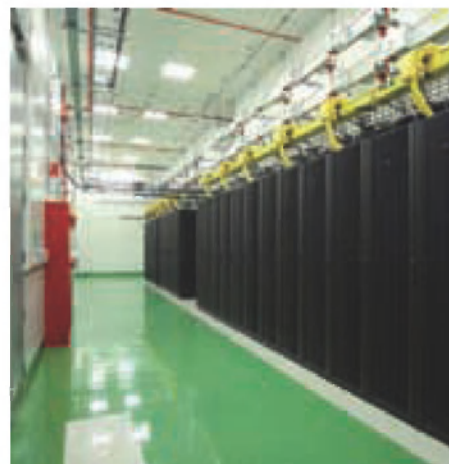
Kljub temu so ti strežniki dovolj »splošne« izdelave, da samo središče ne dosega tako visoke stopnje varčnosti, kakor se



hvali konkurenca. Microsoft se pohvali, da novi del središča dosega faktor PUE 1,125. To pomeni, da za delovanje središča porabijo 12,5 % več energije, kot jo porabijo sami strežniki. To je zelo malo v primerjavi s strežniškimi centri izpred nekaj let, ki so za delovanje porabili dodatnih 100 % energije (PUE=2) in še več, vendar več kot energije porabijo centri Googla in Facebooka (hvalijo se s PUE do 1,08). Po drugi strani so Microsoftovi centri bolj vsestranski, podpirati morajo veliko več in bolj raznovrstne storitve.

Poleg Microsoftovih lastnih storitev je seveda osnova ponudbe Windows Azure, storitev, ki jo ponujajo strankam in omogoča upravljanje navideznih strojev (kar smo že mnogi vajeni s storitve Amazon EC2). Predstavitev v živo je pokazala, da je delo z navideznimi stroji enako hitro in udobno kot na Amazonu, izbira operacijskih sistemov je velika (Windows, nekaj Linuxov in celo Oracle Linux) in strojno raznolika. Poleg navideznih strojev lahko uporabnik na hitro odklika tudi neposredno zbirko SQL ali imenik (Active Directory), kar je za okenske sisteme zagotovo zelo praktično in hitro (izdelava nove zbirke SQL traja le 3 sekunde). Zanimivo, da lahko več navideznim strojem določimo avtomatsko prilagajanje zmogljivostim. Tako se lahko za servisiranje večjega prometa ob konicah avtomatsko vključi več strojev, po upadu prometa pa se stroji spet avtomatsko ugasnejo in s tem uporabniku privarčujejo nekaj denarja.

Predstavilo se nam je tudi nekaj večjih evropskih strank, ki svoje poslovanje



preusmerjajo v Microsoftov »oblak«, med njimi je celo ena izmed italijanskih bank. Banka sicer pravi, da vse podatke pred pošiljanjem v oblak šifrirajo, pa vendar, je to res pametna odločitev? Navsezadnje je »oblak« v resnici le drug izraz za »računalnik nekoga drugega«. Do njega imajo včasih dostop tudi »vohuni« ... Da ne govorimo o tem, da je Microsoft v primerjavi s konkurenco zelo svež ponudnik »oblaka«. Kaj se bo zgodilo, če mu posel morda ne bo stekel? V Microsoftu odgovarjajo, da so edini ponudnik, ki ima datotečni format navideznih strojev (VHD) popolnoma združljiv s tistimi, ki tečejo »doma«, na strojih v naši lokalni lasti. Če se v določenem trenutku odločimo, da nam »oblak« ni več všeč, lahko »stroje« brez težav prenesemo nazaj na svojo lokalno strojno opremo. **M**



Prihajajo zares **veliki** pomnilniki

Novi 64-bitni mikroprocesorji in glavni pomnilniki z nekaj 10 GB so odprli nešteto možnosti za razvoj bistveno zmogljivejše programske opreme. IDF 2013 je »postregel« s prvimi moduli SDRAM DDR4 in čipovnimi nabori z novimi arhitekturami, ki bodo naprodaj prihodnje leto.

Simon Peter Vavpotič

Čeprav se zdi, da osebni računalniki še dolgo ne bodo potrebovali več kot 4 GB glavnega pomnilnika in da je pri večini, ki teče pod Windows 7 ali Windows 8, še to preveč, je podobno kot pred leti, ko je Intel predstavil prve večjedrne procesorje.

Mnogi so takrat še pisali enonitne programe, ki niso znali izkoriščati vzporednih računalniških arhitektur. Danes ima vsaka aplikacija že toliko procesov in/ali storitev in v vsakem ali v vsaki toliko programskih niti, da z lahkoto zaposli še tako zmogljiv procesor ali več procesorjev. Vzpostavnost znajo za svoje osnovno delovanje dobro izkoriščati tudi operacijski sistemi. Za najbolj ekstremne vzporedne aplikacije je Intel razvil celo prilagojeno procesorsko arhitekturo,

Xeon Phi, pri kateri bodo za dodatno zmogljivost spet na voljo soprocesorji.

Kljub temu večina informacijskih rešitev za obdelavo in hrambo velikih zbirk podatkov še vedno uporablja disk ali pogon brez gibljivih delov (angl. SSD, solid state drive). Zbirka podatkov lahko deluje v pomnilniku tudi tisočkrat hitreje, kot če bi jo uporabljali z diska. Vsi večji izdelovalci systemske programske opreme za podporo velikim podatkovnim zbirkam, kot so Oracle, IBM in Microsoft, zato v svoje izdelke že vgrajujejo podporo zbirki podatkov v pomnilniku. A niso edini! V tem segmentu systemske programske opreme je že veliko uveljavljenih, vendar manj znanih izdelovalcev, ki so prej naročniške namenske rešitve, razvite pretežno za operaterje javnih brezžičnih telekomunikacijskih omrežij, »prelevili« v splošnonamensko serijsko systemsko programsko opremo.

Kdo potrebuje velik pomnilnik?

Razvojni inženir, ki ima opravka z velikimi zbirkami podatkov ali programi za grafično načrtovanje, bo velikega pomnilnika gotovo vesel. Velike zbirke podatkov pa niso pomembne samo za poslovne aplikacije. V taki ali drugačni obliki jih uporabljajo tudi zahtevne (trirazsežne) računalniške igre, kjer je hiter dostop do podatkov za risanje predmetov v navideznem prostoru ključnega pomena. Pri aplikacijah z zahtevno trirazsežno grafiko (npr. simulator letenja) so zbirke podatkov sicer že zdaj vsaj deloma v glavnem pomnilniku. Vendar razvijalci podporo zanje izdelajo sami. Z velikim glavnim pomnilnikom lahko zmanjšamo ali izničimo potrebo po neprestanem nalaganju

podatkov z diskovnega pogona ali SSD in omogočimo prikaz kompleksnejše in kakovostnejše grafike.

Da zamisli o velikih pomnilnikih niso »iz trte zvite«, dokazujejo tudi odmevne predstavitve novih pomnilniških modulov SDRAM DDR4 različnih priznanih izdelovalcev. Kingston je letos na Intelovem forumu razvijalcev, Intel Developer Forum 2013, predstavil komplet dvanajstih 16-gigabajtnih modulov DDR4 s skupno zmogljivostjo 192 GB, ki bo namenjen »igrčarjem« za ustvarjanje navideznih diskov, s katerih bodo poganjali zahtevne računalniške igre z grafiko fotografske natančnosti. Običajnim uporabnikom bo na bolje komplet štirih pomnilniških modulov s skupno zmogljivostjo 64 GB. Poleg dinamičnih pomnilnikov so predstavili tudi bliskovne pogone z zmogljivostjo 1 TB z obliko nekoliko večjega podatkovnega ključka.

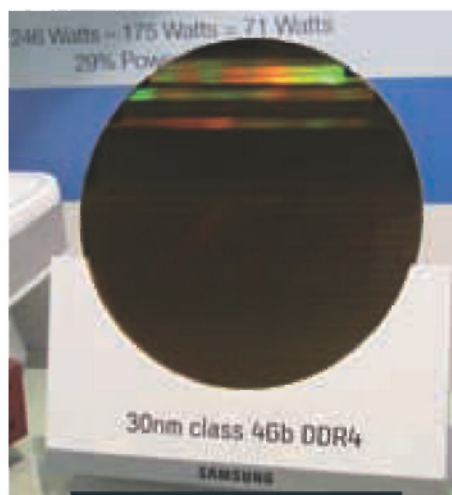
Ali potrebujemo dodaten glavni pomnilnik, med delom z računalnikom sicer najlaže ugotovimo ob pomoči upravljalnika opravil (angl. task manager) v operacijskem sistemu. Če je zasedenost glavnega pomnilnika več kot 75-odstotna in nezasedenega pomnilnika skoraj ni, je odgovor vsekakor pritrdilen. Z aplikacijami nezaseden pomnilnik namreč operacijski sistem izkorišča tudi kot diskovni predpomnilnik. Zato je dejansko prost le pomnilnik, ki je označen kot nezaseden, in ne tudi pomnilnik, ki je namenjen predpomnjenju podatkov z diskovnega pogona ali SSD in ga lahko operacijski sistem zmanjša z več porabljenega pomnilnika za aplikacije.

Drugo merilo so možnosti nastavitvev in zahteve uveljavljenih programskih aplikacij in programskih aplikacij, ki jih nameravamo kupiti. Pomembno je, ali omogočajo hitrejšo delo, če imajo na razpolago več glavnega pomnilnika; ali če jih zaganjamo z navideznega diska, potem ko jih ob zagonu računalnika nanj naložimo s klasičnega diska ali SSD.

Koliko pomnilnika lahko vgradimo?

Največja velikost pomnilnika je odvisna od tega, koliko mest za pomnilniške module je na osnovni plošči in kakšna je največja zmogljivost pomnilniškega modula. Slednja je odvisna od čipovnega nabora in od izvedbe osnovne plošče. Pri vsaki nadgradnji ni odveč preveriti tudi združljivost novih modulov z osnovno ploščo in s trenutnimi moduli.

Osnovne plošče za PC prejšnje generacije so večinoma omogočale uporabo pomnilniških modulov SDRAM DDR2 DIMM



Samsungova silicijeva rezina s pomnilniškimi čipi za gradnjo modulov SDRAM DDR4 DIMM



Primerjava pomnilniških modulov SDRAM DIMM vrst DDR1, DDR2, DDR3 in DDR4

Navidezni pogoni v pomnilniku

Prva generacija 8-bitnih hišnih računalnikov iz osemdesetih let preteklega stoletja je imela za današnje razmere neverjetno majhen pomnilnik, le nekaj deset kilobajtov. Po zmogljivosti jo lahko primerjamo z današnjimi mikrokrmilniki, ki so v skoraj vseh sodobnih gospodinjstvih aparatih, električnih strojih in avtomobilih. Druga in zadnja generacija hišnih računalnikov je »postregla« z desetkrat večjimi pomnilniki, velikimi okoli 1 MB. Tako velikemu preskoku izdelovalci programske opreme in grafičnih kartic v zgolj petih letih niso mogli slediti z zmogljivejšimi aplikacijami. Obenem veliko hišnih računalnikov ni imelo diska. A velik pomnilnik je bil idealen za kopiranje velikega števila disket, saj so imeli številni računalniki samo po eno disketno enoto, drugo enoto pa smo lahko vzpostavili kot navidezni disk v glavnem pomnilniku. Tako smo najprej prekopirali originalno disketo na »ramdisk«, s tega pa na prazno disketo. Pohitritev v primerjavi s klasičnim načinom kopiranja, ko smo morali disketo večkrat izmenjati, je bila tudi desetkratna. Še hitreje so delovale aplikacije, ki smo jih ob zagonu računalnika vsakokrat z diskete naložili na navidezni disk in jih nato od tam poganjali.

Navidezni pogoni v pomnilniku so se ohranili tudi pri prvih PCjih, vendar so ti že imeli vgrajeni po dve disketni enoti ali eno disketno enoto in disk. Pomnilniško razmeroma požrešni Microsoftov Windows, ki je znal izkoristiti tudi razširjeni pomnilnik, je »pometel« z navideznimi diski, saj je zanje preprosto zmanjkalo prostora.

Danes so veliki pomnilniki spet v »modi« pri gostiteljskih strežnikih za poganjanje navideznih računalnikov, zmogljivih strežnikih zbirk podatkov in pri računalniških zanesenjakih. Z njimi je mogoče doseči velike pohitritve delovanja računalniških aplikacij, saj je dostop do podatkov v glavnem pomnilniku računalnika vsaj tisočkrat hitrejši od dostopa do podatkov na disku.

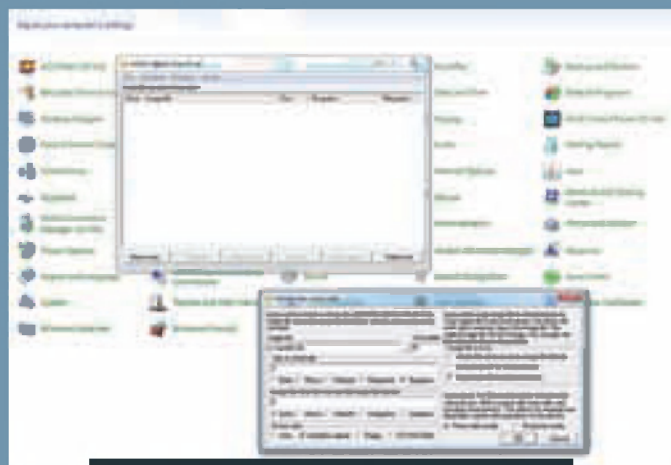
V spletu najdemo vsakovrstne rešitve za podporo delovanju navideznih diskov za različne operacijske sisteme in različno debele denarnice: od odprtokodnih, kot je ImDisk, do lastniških, kot je SuperSpeed RamDisk (Plus). Posebej velja izpostaviti Gavotte RamDisk, ki omogoča vzpostavljjanje navideznih diskov v pomnilniku nad 3 GB, ki ga 32-bitni Windows sicer ne bi mogel izkoristiti. Uporaben je za vse tiste, ki še vztrajajo pri 32-bitnem Windows brez tehnologije PAE (fizična razširitev naslova (naslovnega vodila), angl. physical address extension), ki jo imajo (vsaj uradno) zgolj 32-bitni strežniki Windows Enterprise Edition.

Kdor meni, da so navidezni diski navzgor omenjeni z nekaj GB pomnilnika, se moti. Nekatere rešitve res omejujejo največjo velikost navideznega

diska, druge pa ne poznajo druge omejitve kot velikost fizičnega in/ali navideznega pomnilnika, ki ga »vidi« operacijski sistem. Pri tem ga mora ostati dovolj za osnovno delovanje operacijskega sistema. Na primer, z ImDiskom v 64-bitnem Windows brez težav izdelamo in uporabljamo 100 GB ali večji navidezni disk. Če je disk v fizičnem pomnilniku, deluje hitreje, če pa je v navideznem, je lahko celo precej večji od fizičnega pomnilnika. Vendar si počasnega prelaganja podatkov na disk ali SSD navadno ne želimo, saj s tem izničimo večino prednosti navideznega diska.

Zanimiva možnost je tudi navidezni disk, katerega vsebino računalnik samodejno naloži v pomnilnik ob zagonu operacijskega sistema, nato pa ob zaustavljanju računalnika njegovo vsebino spet shrani na disk. Pogosto imamo tudi možnost pisanja skozi, kar pomeni, da se kopija podatkov pri pisanju v pomnilnik shrani tudi na disk, pri branju pa je vsa vsebina diska že v glavnem pomnilniku in takoj dostopna. »Pisanje skozi« sicer poznamo že pri prenašanju podatkov iz glavnega pomnilnika v procesorski predpomnilnik ...

Možnosti je res veliko, vendar je navadno dobro, če ima računalnik z navideznim diskom zagotovljeno vsaj osnovno rezervno napajanje, s katerim preprečimo, da bi se vsebina navideznega diska izgubila zaradi prekinitve električnega napajanja.



Ustvarjanje navideznega diska (t. i. »ramdisk«) v pomnilniku pod Windows 7

(synchronous dynamic random access memory with double data rate type 2 on dual inline memory module, slov. sinhroni dinamični pomnilnik z ključnim dostopom z dvojno hitrostjo prenosa podatkov, tip 2, na pomnilniškem modulu z dvovrstičnim robnim konektorjem), oziroma SDRAM DDR3 DIMM velikosti do 4 GB. Novi računalniki »prebavijo« tudi module DDR3 z 8 GB. Prihodnje leto naj bi se vsaj z DD4 največja zmogljivost posameznih modulov spet podvojila, na 16 GB. Vendar bo, kot kaže, nova tehnologija namenjena manjšim nestrežniškim računalnikom šele v letih 2015 in 2016.

Danes imajo najcenejše osnovne plošče za namizne računalnike samo po dve mesti, to velja tudi za večino prenosnih računalnikov in mini PCjev, ki uporabljajo ožje pomnilniške module, SDRAM DDR3 SODIMM (small outline DIMM, slov. DIMM majhne velikosti). Večina osnovnih plošč srednjega

cenovnega razreda ima po 4 razširitvena mesta za module SDRAM DD3 DIMM. Le plošče iz višjega cenovnega razreda imajo po osem mest in več. Iz tega lahko hitro izračunamo, da imajo računalniki s pomnilnikom na osnovni plošči največ toliko pomnilnika, kolikor imajo razširitvenih mest, pomnoženo s 4 GB ali z 8 GB. Najcenejše osnovne plošče imajo po dve mesti, torej »krat 2«.

Pri osnovnih ploščah srednjega in višjega cenovnega razreda so največje velikosti glavnih pomnilnikov: 16 GB (4 × 4 GB DDR2 ali DDR3), 32 GB (8 × 4 GB DDR2 ali DDR3, ali 4 × 8 GB DDR3) in 64 GB (8 × 8 GB DDR3) za osnovne plošče z dvokanalnim krmilnikom pomnilnika, kjer so na vsakem kanalu do štiri module. 64 GB lahko dosežemo le z 8 GB module. Osnovne plošče s trikanalnim pomnilnikom imajo lahko še za tretjino več pomnilnika; odvisno od velikosti največjega

modula: 12 GB (3 × 4 GB DDR2 ali DDR3), ..., 96 GB (12 × 8 GB DDR3).

DDR4 zamuja

JEDEC (Joint Electron Device Engineering Council Solid State Technology Association, slov. Skupno svetovno telo za razvoj elektronskih naprav), ki so ga kasneje preimenovali v JECEC Solid State Technology Association (slov. Združenje JEDEC za tehnologijo brez gibljivih delov), je leta 2005, dve leti pred izidom standarda DD3, označil, da že načrtuje novo različico, DDR4.

Groba arhitektura DD4 naj bi bila potrjena že leta 2008. Vendar se je na tokijemskem MemConu 2010 zgodil preobrat, ko je direktor združenja JECEC povedal, da komercializacijo DDR4 načrtujejo šele za leto 2015. Kljub temu so številni izdelovalci računalniških pomnilnikov v takratnem optimističnem razpoloženju svetovnega trga

Intel Mobile Platform Roadmap: Consumer 1H13/2H13



Aktualne Intelove arhitekture, ki naj bi se jim prihodnje leto pridružil še Haswell-E

računalniške opreme nameravali začeti izdelovati poskusne serije DDR4 že v začetku leta 2011, redno prodajo pa so načrtovali za lani. Letos naj bi pomnilniški moduli DDR4 predstavljali 5 % delež pri prodaji pomnilnikov, leta 2015 pa že polovični. Kar nekaj izdelovalcev je zato v letih 2011 in 2012 pohitelo z napovedmi poskusnih in rednih

serijskih proizvedenih pomnilniških modulov DDR4, ki naj bi bili izdelani po 30- ali 40-nanometrski tehnologiji.

Doslej so izdelovalci strojne opreme že kar nekajkrat prestavili začetek množične proizvodnje modulov SDRAM DDR4 DIMM, saj zanje še ni bilo pravega zanimanja. Vse oči so uprte v Intelovo novo arhitekturo, Haswell-E, ki naj bi bila prihodnje leto na voljo za zmogljive računalniške strežnike s procesorji Xeon. AMD mu z napovedjo nove arhitekture Hierofalcon SOC sicer ni ostal »dolžan«, a je sicer o njegovih prihajajočih arhitekturah za podporo SDRAM DDR4 veliko manj znanega. Računalnike z njimi naj bi lahko kupili v drugi polovici prihodnjega leta.

Ob recesiji v razvitem svetu in hkratnem upadu prodaje namiznih računalnikov kljub vsemu kaže, da bo obveljala prvotna napoved direktorja JEDEC, prehod z DDR3 na DDR4 pa bo precej daljši kot prehod z DDR2 na DDR3, ki je trajal približno pet let. Še več! Očitno je, da se večina manj zahtevnih uporabnikov namiznih računalnikov

preusmerja na bolj praktične in cenejše mobilne naprave, kar dodatno zavira rast trga segmenta računalniškega trga.

DDR3 ali DDR4?

Čeprav so bistvene prednosti DDR4 v višji hitrosti prenosa podatkov, večji zmogljivosti največjih modulov in nižji porabi energije pri enaki ali večji zmogljivosti, bo verjetno še nekaj let pri odločitvi za nakup računalnika z DDR3 ali DDR4 odločilna cena gigabajta pomnilnika in cena krmilnika pomnilnika na osnovni plošči računalnika. DDR4 potrebuje povsem nov krmilnik pomnilnika, ki je s pomnilniškimi moduli povezan po načelu točka-točka; to v praksi pomeni, da mora imeti vsak modul svoj pomnilniški kanal. DDR3 deluje po načelu večjega števila vodil, tako da je na vsak kanal lahko priključenih po več modulov. Namen večjega števila kanalov oziroma zvezdaste topologije je predvsem hitrejši dostop do posameznih pomnilniških modulov, saj je manj parazitnih kapacitivnosti, ki onemogočajo zvišanje frekvence pomnilniškega kanala. Prednost je tudi možnost večje stopnje pomnilniškega prepletanja, oziroma hkratnega dostopa do pomnilniških modulov, ki so na ločenih kanalih.

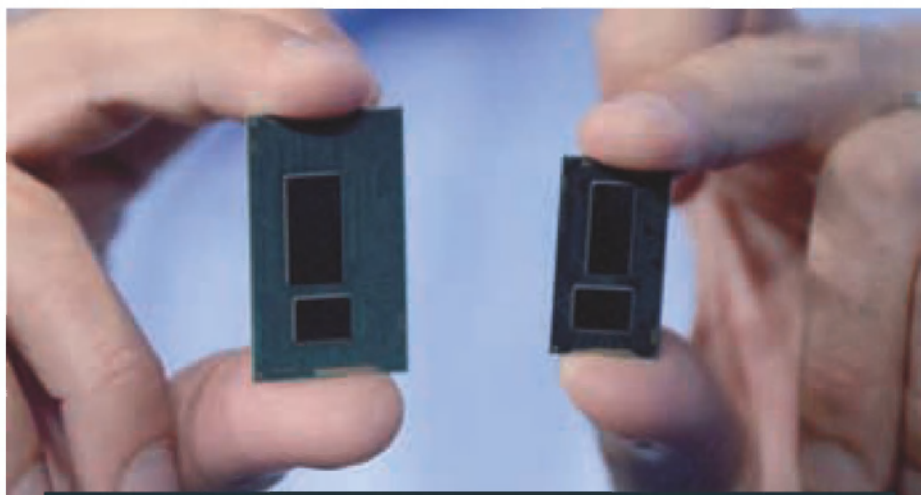
Za matematično intenzivne algoritme, ki ne zahtevajo enormnih količin pomnilnika, bo hitrejši in dražji DDR4 dobrodošel, za zbirke podatkov v pomnilniku in (ironično) namizne in vse vrste prenosnih računalnikov (notese, tablice ...) pa bo verjetno še nekaj let prava izbira cenejši DDR3.

Koliko stane?

Cena pomnilniških modulov je odvisna od več dejavnikov. Moduli brez ECC so najcenejši, vendar jih ne moremo uporabiti v večjih računalnikih. Obenem priznani in uveljavljeni izdelovalci postavijo višjo ceno za GB. Slednja je odvisna tudi od zmogljivosti in vrste modula. Moduli z najvišjo zmogljivostjo pogosto niso najugodnejši. Obenem

Pomnilniški moduli za stare računalnike spet na voljo!

V zadnjem času se pri slovenskih računalniških trgovcih spet pojavljajo tudi moduli: SDRAM, SDRAM DDR in SDRAM DDR2 na moduli DIMM in SODIMM, ki jih lahko vgradimo tudi v starejše računalnike s Pentiumi 2, 3 in 4. SDRAM DIMM s 128 MB dobimo že za slabe 3 evre. Ugodno? Glede na ceno na gigabajt gotovo ne! Morda pa bo lahko z dodatnim pomnilnikom tudi star računalnik deloval še kako leto dlje. A vedeti moramo, da vsak pomnilniški modul ni primeren za vsak računalnik, tudi če ga lahko vtaknemo v vtičnico na osnovni plošči. Pred nakupom moramo nujno preveriti specifikacije osnovne plošče v uporabniških navodilih ali internetu. Vedeti moramo tudi, ali bo pomnilnika po nadgradnji sploh dovolj in ali lahko novi pomnilnik dodamo ali pa bomo morali vse module zamenjati. Kadar uporabljamo pomnilniško prepletanje prek več pomnilniških kanalov, denimo pri SDRAM DDR2 in SDRAM DD3, je zelo pomembna tudi usklajenost pomnilniških modulov. Dobro je, če so vsi od istega izdelovalca in iz iste serije. Zato lahko danes kupimo tudi komplete s po 2, 3, 4, 6 in 8 istovrstnimi pomnilniškimi moduli. Kompleti s po tremi in šestimi moduli so namenjeni redkejšim osnovnim ploščam s trikanalnim krmilnikom pomnilnika. Pomoč znanca ali strokovnjaka z več izkušnjami bo tu vsekakor dobrodošla.



Med konferenco IDF v San Franciscu je podpredsednik Intela, Kirk Skaugen, pokazal procesor z novo arhitekturo Haswell in procesor z njeno naslednico, Broadwell.

Je SSD lahko poceni nadomestek RAMa?

Kdor je že kdaj nadgradil BIOS (osnovni izhodno-vhodni sistem, angl. basic input-output system) svojega računalnika, ve da to ni ravno najhitrejša operacija in da je treba na zapis podatkov v ne ravno velik pomnilnik kar nekaj časa počakati. Nasprotno poteka kopiranje v RAM (pomnilnik z naključnim dostopom, angl. dynamic random access memory) ali izvajanje programa v bliskovnem pomnilniku sorazmerno hitro.

Bliskovni pomnilnik je temeljni gradnik pogonov SSD (pogoni brez gibljivih delov, angl. solid state drive), katerih zmogljivosti že dosegajo 1 TB in več. Vendar SSD omogoča le razmeroma počasen dostop do podatkov, ki je pogojen s hitrostjo zaporednih povezav SATA in SATA-II. Nekateri izdelovalci zato že ponujajo SSDje, ki jih priključimo na vodilo PCIe. Tu je prenos podatkov bistveno hitrejši, vendar še vedno okoli desetkrat počasnejši od hitrosti komunikacije procesorja z glavnim pomnilnikom.

Po drugi strani vsak premik bralno/pisalne glave na disku merimo v milisekundah. Zato je SSD pri razpršenem branju podatkov tudi do stokrat hitrejši od diska. Pri zveznem branju podatkov (zelo dolge strnjene zapisane datoteke – ni fragmentacije) je razlika okoli 1 proti 3 glede na SSD, ki deluje na vodilu SATA ali SATA-II. Tu je največja ovira hitrost povezave SATA. Hitro lahko izračunamo, da pri 3 gigabitih na

sekundo ne moremo pričakovati dosti več kot 370 MB/s, pri 6 gigabitih (SATA-II) pa okoli 700 MB/s. Glavni pomnilnik DDR3 komunicira s procesorjem z 10 GB/s (gigabajti!) in več. S SSD prek PCIe lahko dosežemo okoli 2 GB/s.

Čisto »druga zgodba« je pisanje v bliskovni pomnilnik, ki je vsaj še enkrat počasnejše od branja. Nekateri SSD imajo zato vgrajen predpomnilnik iz RAMa, v katerem se podatki shranijo do zapisa v bliskovni pomnilnik. Vendar bo pri množičnem pisanju ali branju tak predpomnilnik takoj poln (zgrešitve) in ne bo prinesel pohitritve. Obenem izdelovalci SSDjev hitrosti množičnega branja in pisanja podatkov, ko si s predpomnilnikom ni mogoče kaj dosti pomagati, navadno ne navedejo. SSD je zato kot nadomestek RAMa primeren le pogojno. Lahko ga uporabimo kot del navideznega pomnilnika, ki ga podpirajo vsi sodobni operacijski sistemi. Ko zmanjka glavnega pomnilnika, računalnik najmanj uporabljane strani (del vsebine pomnilnika) začasno shrani v datoteko na disku ali pogonu brez gibljivih delov. Pri tem gre za razmeroma pogosto in razpršeno pisanje in branje. V praksi se izkaže, da je SSD prek SATA nekajkrat hitrejši od diska, a še vedno prepočasen, da ne bi opazili bistvene upočasnitve izvajanja aplikacije. Če že, potem je za take primere bolje uporabiti SSD, ki deluje prek vodila PCIe.

se najvišja zmogljivost modulov na trgu stojne preme večja glede na vrsto modulov: DDR2 (4 GB), DDR3 (8 GB) in DDR4 (16 GB).

Danes bomo še najlažje nadgradili novejšje računalnike z moduli SDRAM DDR3. Za glavni pomnilnik SDRAM DDR3 velikosti 64 GB iz osmih modulov bomo pri slovenskih trgovcih z računalniško opremo odšteli okoli 600 evrov. Cena za 32 GB je okoli 300 evrov, za 16 GB pa okoli 150 evrov.

Večji strežniški računalniki, še posebej gostitelji navideznih računalnikov in podatkovni strežniki s zbirkami podatkov v glavnem pomnilniku, imajo zmogljivejšje krmilnike pomnilnika, ki omogočajo zelo veliko število pomnilniških modulov. Največja velikost njihovega pomnilnika se giblje med 512 GB in 4 TB. Cena osnovnega računalnika je navadno 5000 evrov in več. Vendar moramo kupiti tudi ustrezno število pomnilniških modulov, ki pa morajo podpirati ECC (kodiranje z odpravo napak, angl. error-correcting code). Zato bomo za računalnik s 512 GB pomnilnika in z Intelovo arhitekturo odšteli okoli 20.000 evrov.

Prihodnost

Pri velikih količinah podatkov (100 GB in več) je danes še vedno osnovni pomnilni nosilec disk, v zadnjih letih pa tudi SSD. Oba sta v povprečju od 100- do 1000-krat počasnejša od kakršnegakoli SDRAMa. Zato je velikost glavnega pomnilnika navadno veliko pomembnejša od tega, ali deluje dvakrat ali trikrat počasneje. Intel se je zato na prelomu tisočletja z Rambusovimi moduli RDRAM močno »opekel«. Takrat je zmagal SDRAM DDR. SDRAM DDR4 je sicer res naslednja evlucijska stopnja uspešnih

pomnilnikov, vendar bo razmerje cena/velikost še vedno igralo ključno vlogo na trgu računalniških pomnilniških tehnologij.

Pričakovati je, da se bo velikost pomnilnikov zdaj, ko je »preboj v 64-bitni svet« končan, vztrajno povečevala, kljub temu da Windows 8 nima (bistveno) večjih potreb po pomnilniku od svojega predhodnika. Veliko poslovnih uporabnikov še zdaj uporablja tudi Windows XP, ki je glede porabe pomnilnika še veliko skromnejši. Ključno vlogo imajo aplikacije.

A to ne pomeni, da z velikim pomnilnikom ni mogoče pohitriti delovanja samega operacijskega sistema. Pri Microsoftu so že pred leti razmišljali o tem, da bi v pomnilnik vgradil zbirko podatkov, ki bi omogočala lažje iskanje po disku in hitrejši dostop do

podatkov. Kasneje so to možnost opustili.

Kljub temu se število datotek na povprečnem disku večja z velikostjo diska. Morda sta priljubljenost mobilnih naprav s sorazmerno majhnimi glavnimi pomnilniki in bliskovnimi pomnilniškimi karticami (SSD v nekoliko drugačni obliki) napredek na področju razvoja zmogljivejših operacijskih sistemov za nekaj let zavrta, kljub temu pa postajajo tudi mobilne naprave vse zmogljivejše.

Tako ni verjetno, da bi se potrebe po pomnilniku v povprečnem PC ali mobilni napravi, združljivi s PC, v prihodnjih letih ustavile pri 4 GB. Bolj verjetno je, da bo nova generacija programske opreme dodatni pomnilnik že v nekaj letih s pridom izkoriščala, pri čemer se bo velikost glavnih pomnilnikov računalnikov samo še povečevala ... **M**



Pomnilniški moduli DDR4 bodo sicer imeli 288 kontaktov, a se sicer od modulov prejšnjih generacij po videzu in obliki ne bodo dosti razlikovali.



Ko mora biti **naključje** res naključje

Naključna števila potrebujemo pri šifriranju, poganjanju simulacij, analizi podatkov, vzorčenju, integriranju, razvrščanju na naključnih seznamih in še marsikje. Potrebe so tolikšne, da metanje kock in kovancev že zdavnaj ne zadostuje več. Pomislimo na pomoč računalnikov. Ti znajo dandanes izračunati skorajda vse, le naključnih števil ne. Od kod jih dobimo?

Matej Huš

Ob naključnost povprečni uporabnik računalnikov največkrat trči pri vrstnem redu predvajanja skladb, ustvarjanju naključnih gesel in kakšnem kvizu. Še večkrat pa naključnost uporablja pri šifriranju podatkov, na primer ob vsakemu obisku e-banke, čeprav tega največkrat niti ne ve. Računalnik mora tedaj zagotoviti neki naključen niz podatkov. Če pomislimo, da ima računalnik takšno ime zato, ker računa – torej izvaja predpisane algoritme – se vprašamo, kako lahko iz determinističnih algoritmov dobimo naključna števila. Ne moremo jih,

Psevdonaključna števila

Kadar od izbire ni odvisna prihodnost države, se zadovoljimo s psevdonaključnimi števili. Ta v resnici niso popolnoma naključna, so pa za zunanjega opazovalca, ker se vsa pojavljajo s predpisano verjetnostjo brez prepoznavnega vzorca (temu pravimo statistična naključnost), torej ne moremo napovedati, katero bo sledilo. To se v praksi izvede z neko funkcijo, ki iz danega semena (seed) računa psevdonaključna števila. Če poznamo funkcijo in seme, seveda lahko napovemo, katera števila bodo sledila. Če tudi funkcijo poznamo, je v marsikaterem

Spletni generator naključnih števil

Kadar potrebujete resnično naključno število, si lahko pomagate s stranjo www.random.org. Tam lahko brezplačno tvorite naključna števila, mečete navidezno kocko, vlečete karte iz premešanega kupa itn. Prav tako lahko svoj poljuben seznam postavite v naključni vrstni red, generirate naključno geslo, predvajate naključni beli šum, izberete naključni datum ali uro, pogledate naključno sliko belih in črnih točk itn. Random.org naključna števila, iz katerih sestavi vse svoje ponujene storitve, tvori z meritvami atmosferskega šuma. To počne že od leta 1998, ko je stran postavil dublinski Trinity College, in do danes so ustvarili že 1,12 bilijona naključnih bitov podatkov oziroma entropije.

Zapletanje z naključnimi števili ima zelo dobre razloge. Najočitnejši je šifriranje, saj so naključna števila nujno potreba za tvorjenje ključev.

zato bodisi uporabljamo boljše ali slabše približke bodisi smo prisiljeni nekaj izmeriti.

Tvorjenje naključnih števil z računalniki je bistveno težje, kot se zdi na prvi pogled. Računalnik namreč na enako vprašanje vedno vrne enak odgovor. Pravzaprav je to njegova naloga, saj so namenoma sestavljene tako, da to drži in da se naključnosti izognemo. Kako torej dobiti naključno število iz računalnika?

Zmuzljiva naključnost

Definicija naključnosti (random) ni preprosta. V računalniškem smislu to pomeni, da poznamo verjetnost, da se posamezna vrednost pojavi, nikakor pa je ne moremo vnaprej napovedati, ker ni vzorca pojavljanja. V realnosti je najbolj znan zgled radioaktivni razpad atomov, ki ga ne *moremo* napovedati. Met kovanca pa je naključen samo zato, ker je rezultat tako občutljiv za začetne razmere, da ga ne *znamo* napovedati.

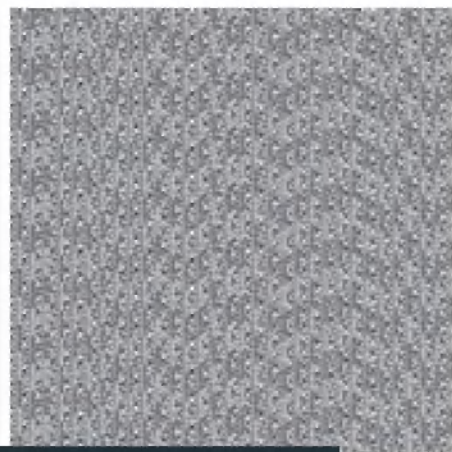
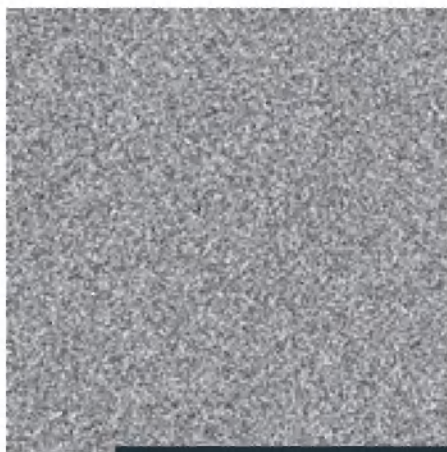
Naključnost merimo z entropijo, ki podaja količino informacije v nizu podatkov. Kadar je entropija največja, je niz povsem naključen, kar mimogrede pomeni tudi, da ga ne moremo stisniti. Žal ni metode, ki bi nam povedala, ali je niz res povsem naključen. Če gledate sredino zaporedja cifer števila pi in tega ne veste, je to za vas naključnost. V resnici pa jih lahko enostavno računamo in napovemo.

primeru dovolj, da ima tako dolgo periodo, da se zaporedje števil ne začne ponavljati, dokler jo kličemo, in da so števila statistično naključna. Recimo pri enakomernem vzorčenju, nekaterih vrstah šifriranja ali uporabi metode Monte Carlo to popolnoma zadostuje, četudi je funkcija znana.

V praksi tak način tvorjenja naključnih števil uporabljajo številni programski jeziki, v katerih programiramo, ter komercialni programi in operacijski sistemi. Enega prvih takih algoritmov je pokazal John von Neumann (odkrit je bil sicer že v 13. st.). Vzel je

poljubno n -mestno število (seme), ga kvadriral in iz rezultata vzel srednjih n cifer, ki so predstavljale psevdonaključno število in začetno vrednost za naslednjo iteracijo. Tak postopek ima številne pomanjkljivosti, saj ima majhno periodo in se mnogokrat „zacikla“ ali izteče v same ničle, a ponazori osnovno zamisel tvorbe naključnih števil.

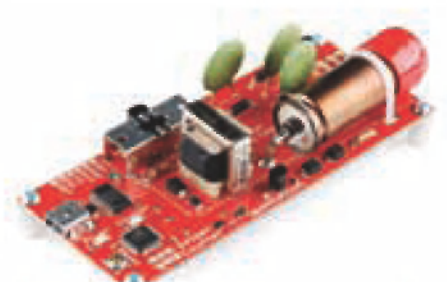
Algoritmi za psevdonaključna števila največkrat vračajo rezultate enakomerno z intervala $[0,1]$. To zadostuje, saj jih lahko z osnovnimi matematičnimi operacijami raztegnemo in premaknemo v druge



Človeško oko je izurjeno za zaznavanje vzorcev, zato vizualizacija naključnih števil hitro pokaže periodične vzorce. Levo: naključna števila z random.org, desno: števila iz algoritma v Windows.



RNG domače izdelave, ki z optičnim tipalom meri padanje zrn peska skozi grlo peščene ure. Ko pesek izteče, elektromotorček uro obrne.



Geigerjev števec, ki ga priključimo na računalnik. V normalnem okolju nameri 25 zadetkov na minuto, ki generirajo naključne bite.

intervale ter ustrezno spremenimo porazdelitev (v Gaussovo, Studentovo, Poissonovo in druge).

Seme

Seme je poleg algoritma druga bistvena sestavina generatorja psevdonaključnih števil. Glede na dimenzionalnost problema je lahko seme število ali pa vektor. V resnici sploh ni nujno, da je seme resnično naključno število, saj bo katerokoli seme dobro opravilo svojo nalogo. Poznavanje semena in algoritma nam omogoča, da poustvarimo celotno zaporedje števil, kar je v nekaterih primerih celo zaželeno. Pri programiranju programov, ki upravljajo naključna števila, med programiranjem uporabljamo isto seme, da je obnašanje ponovljivo. To olajša iskanje hroščev.

Preveč različnosti je sumljivo

Če bi generator naključnih števil proizvajal sama različna števila, to ne bi bila naključna števila. Verjetnost izbire števila v nekem koraku je povsem neodvisna od preteklih dogodkov, zato se števila na dolgi rok morajo ponavljati. Prav tako je nujno, da vsak naključni niz števil vsebuje lokalna podzaporedja, ki imajo vzorec, ker so ta prav enako verjetna kakor zaporedja brez vzorca.

Preizkušanje naključnosti

Pri uporabi vsakega novega generatorja naključnih števil moramo preveriti, ali so ta res naključna. Pričakovali bi, da bo to preprosto, a se izkaže za nerešljiv problem. Nemogoče je dokazati, da je neko zaporedje števil nastalo z naključnim procesom, lahko pa se temu precej približamo.

Dobiti moramo čim več nizov števil, ki jih je generator ustvaril. Potem jih podvržemo številnih statističnim testom in, če jih prestanejo, lahko generator razglasimo z visoko verjetnostjo kot dober.

Naključna števila so nevhvaležna prav zato, ker so naključna. Če bodo vsa zaporedja uspešno prestala vse teste, moramo biti v resnici sumničavi, da nekaj ni prav. Od prave naključnosti namreč pričakujemo, da bomo lokalno našli vzorce, ki niso videti naključni, zato bodo tudi nekateri testi nekajkrat neuspešni.

Precej strog nabor testov se imenuje Diehard in ga je leta 1995 razvil ameriški matematik George Marsaglia. Še strožji je nabor TestU01, ki vsebuje več kot sto različnih testov za generatorje naključnih števil. Če jih prestanejo z ustrežno verjetnostjo, lahko skoraj zagotovo trdimo, da je algoritem brezhiben.

Ko pa želimo različna zaporedja psevdonaključnih števil, bomo seveda potrebovali različna semena. Ker ljudje nismo prav posebej sposobni pri izmišljanju naključnih števil in ker jih računalniki ne morejo naračunati, uporabimo neki zunanji dogodek. Kot seme zato mnogokrat uporabljamo lokalni čas v milisekundah, lokalno temperaturo, ping do kakšnega internetnega strežnika, količino prostega pomnilnika ali zasedenost procesorja, omrežno aktivnost, gibanje miške, čas med pritiski tipk na tipkovnici itn. Vsi ti dogodki so z našega vidika dovolj naključni, da jih smemo uporabiti za seme, saj so nenapovedljivi (ne pa nujno neponovljivi!).

Semena so pomembna tudi pri izdelavi šifriranih ključev, kjer pa morajo biti čim bolj naključna, zato na primer TrueCrypt pri izdelavi ključa zahteva čim več naključnega premikanja miške po zaslonu.

Strojni generatorji naključnih števil

Kadar psevdonaključna števila ne zadoščajo, potrebujemo strojne generatorje naključnih števil (RNG). Načeloma bi lahko opazovali kakršenkoli makroskopski proces, ki ga zaradi množice vplivov ne moremo natančno opisati in predvideti (recimo met kovanca, igralne kocke, vrtenje kolesa na ruleti), a to ni preveč praktično. Strojni RNGji zato merijo kak mikroskopski dogodek. Značilen zgled je meritev radioaktivnega razpada z Geigerjevim števcem, v praksi pa merimo tudi elektronski šum, potovanje fotonov skozi polprepustno zrcalo, termični šum, atmosferski šum, merjenje plazmu pri Zenerjevi diodi ipd.

Zelo enostaven in precej dober način izrablja frekvenco različnih oscilatorjev, čemur pravimo tudi lezenje ure (clock drift). Če imamo dva oscilatorja z bistveno različnima

Nemogoče je dokazati, da je neko zaporedje števil nastalo z naključnim procesom.



RNGji za osebni računalnik, ki vzorčijo entropijo okolice za tvorjenje naključnih števil, so lahko v obliki razširitvenih kartic.

frekvencama, počasnejšega krmilimo s termičnim šumom. S tem mu malenkostno spreminjamo frekvenco. Po vsakem nihaju počasnega oscilatorja pogledamo, ali je hitrejši oscilator napravil liho ali sodo število nihajev, od tod dobimo naključen bit 0 ali 1. Tako dobljena števila sicer potrebujejo še dodatno obdelavo, ki ji pravimo dekorelacija, a načeloma je to vse.

Procesorji VIA C3 imajo od leta 2003 vgrajen RNG, ki deluje podobno, le da uporablja štiri oscilatorje. Tudi Intelovi procesorji imajo od leta 1999 vgrajen podoben analogen RNG, ki ustvari nekaj sto kilobitov entropije na sekundo. Arhitektura Ivy Bridge pa prinaša digitalni RNG (glej sliko), ki je bistveno hitrejši (3 Gb/s).

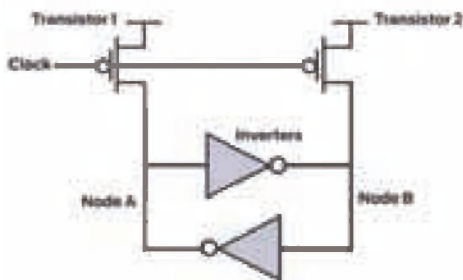
Čemu vse to?

Za zapletanje z naključnimi števili so zelo dobri razlogi. Najočitnejši je šifriranje, saj so naključna števila nujno potrebna za tvorjenje ključev. Če lahko napadalec napove ta števila, potem lahko ustvari kopijo ključa. To ni zgolj teoretična nevarnost, saj so septembra odkrili namerno ranljivost na enem izmed štirih algoritmov za tvorjenje psevdonaključnih števil, ki jih je ameriška NSA standardizirala v letih 2004–2005.

Pasti slabih generatorjev je že leta 1995 izkusil Netscape, ki je psevdonaključna števila v brskalniku za vzpostavitev varne povezave SSL ustvaril iz treh semen (časa, ID procesa, ID starševskega procesa). Ker so bila dolga le 40 bitov, so hekerji v 30 urah preiskali vse možnost kombinacije in jih zlomili.

Uporaba slabih generatorjev naključnih števil je škodljiva tudi v znanosti. Metode Monte Carlo temeljijo na tvorjenju naključnih števil, ki jih uporabljamo za izračun večdimenzionalnih integralov ali poganjanje molekularnih simulacij. S slabimi naključnimi števili bodo rezultati napačni, pa tega sploh ne bomo vedeli.

Vse to so razlogi, da je priprava naključnih števil težak in pomemben problem, v rešitev katerega se investirajo milijoni. **M**



Vrste psevdonaključnih generatorjev števil (PRNG)

Najpogosteje uporabljeni PRNG se imenuje linearni kongruenčni generator (LCG) in ga najdemo v večini programskih jezikov kot privzeti algoritem, ki ga kliče funkcija `rand()`. Algoritem je preprost, hiter in računsko nezahteven, saj deluje takole: za seme vzamemo število X_0 , in ga pomnožimo s faktorjem a , prištejemo inkrement c in poiščemo ostanek pri deljenju z m , ki mu rečemo X_i . Navadno je m neka potenca števila 2, največkrat 2^{31} ali 2^{32} , a in c pa sta vnaprej določeni konstanti. Izbiramo lahko le seme.

$$X_{i+1} = (aX_i + c) \bmod m$$

LCG ima nekaj pomanjkljivosti, med katerimi je najočitnejša zaporedna korelacija med vrnjenimi vrednostmi, zato ni primeren za uporabo pri šifriranju ali metodi Monte Carlo. V te namene uporabljamo Mersenne Twister. Slednji je privzet algoritem v jezikih python, ruby, R, PHP in matlab, odlikujeta pa ga bistveno daljša perioda ($2^{19937}-1$) in boljša statistika.

Poleg teh najbolj znanih PRNGjev so še številne druge izvedbe, ki so prilagojene specifičnim platformam, potrebam in omejitvam. Posebna vrsta se imenuje CSPRNG (kriptografsko varni PRNGji), ki morajo izpolnjevati še strožje pogoje glede predvidljivosti in naključnosti, da so primerni za uporabo pri šifriranju. Taka primera sta Yarrow (rman po slovensko) in Fortuna.

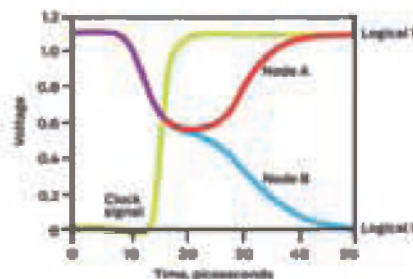
Privzeti algoritmi v operacijskih sistemih

	algoritem	knjižica/vir
Windows	CryptGenRandom ^{*,***}	API CryptGenRandom
Linux	LRNG ^{**,***}	/dev/random
Mac OS X	Yarrow	/dev/random
FreeBSD	Yarrow	/dev/random
OpenBSD	RC4 ^{***}	/dev/random

*algoritem ni v celoti javno objavljen

**koda prosto dostopna, toda brez komentarjev in opisa algoritma

***kriptografsko ranljiv



»Digitalni RNG v Intelovih procesorjih Ivy Bridge. Vključitev tranzistorjev prisili inverterja, da imata v točkah A in B enako stanje. Po izključitvi tranzistorjev se to metastabilno zaradi termičnega šuma hitro poruši, tako da je stanje inverterjev nasprotno (0 in 1 ali 1 in 0). Tako lahko v vsakem ciklu pridobimo en naključni bit.«

Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tabletice

Nokia Lumia 2020

Nokia naj bi po predstavitvi svoje prve, zanimive tablete Lumia 2520 z 10-palčnim zaslonom načrtovala predstavitev še manjše različice. 8-palčna Nokia se bo imenovala Lumia 2020. Novinka bo imela enako ali celo malce boljše zasnovane kot model 2520, s procesorji Snapdragon 800 ali 805. Kljub manjšemu zaslonu bo ločljivost ostala enaka (HD), prav tako tudi preostala oprema.



12,9-palčni iPad

Vse več virov navaja, da bo Apple kmalu predstavil tretjega člana družine tablete iPad, ki bo imel večji, vse kaže, da kar 12,9-palčni zaslon. Ločljivost naj bi bila »blizu« zaslonu UHD (4K), preostala elektronika pa naj bi bila zelo podobna ali celo enaka kot pri še svežem modelu iPad Air. Na Tajvanu naj bi izbrani partner zaslon že začel izdelovati, tako da do končnega izdelka ni več daleč.



Apple iPad 6 in iPad Mini 3

Medtem ko je peta generacija tablic iPad prišla med kupce, v družbi Apple že intenzivno razvijajo šesto. Velikost zaslona bo ostala enaka (9,7 palca), zato pa bodo povečali ločljivost za 30–40 % glede na današnje zaslone Retina. Novost bo tudi iOS 8. Obenem naj bi predstavili tudi tretjo generacijo tablic iPad Mini, vendar bodo tu zasloni ostali enaki kot pri drugi generaciji.



Telefoni

Samsung Galaxy S5

Samsung bo v začetku leta predstavil nov Galaxy S5, ki bo imel 64-bitni procesor Exynos 6, morda celo z osmimi jedri. Govori se, da bo na voljo v običajni (plastični) različici ohišja in v premijski, s kovinskim ohišjem. Fotografsko tipalo bo imelo 16 ali morda celo 20 milijonov pik, ugičanje pa ostajajo glede velikosti in ločljivosti zaslona, ki bo morda prvič presegel mejo HD. Galaxy S5 bo imel Android 4.4.



HTC M8

HTC pripravlja naslednika modela One, ki se mu je med redkimi uspelo vmešati v boj s Samsungom in Applom. Telefon z delovnim imenom M8 naj bi bil zasnovan na najzmogljivejšem procesorju Qualcomm Snapdragon S805, s katerim naj bi po zmogljivosti prekašal vse androidne telefone. Objubljajo tudi napredek pri ločljivosti in kakovosti zaslona in morda še tanjše ohišje kot doslej.



YotaPhone V2

Ruski Yota Devices, ki je pravkar poslal v prodajo telefon YotaPhone z dvema zaslonoma, od katerih je eden z elektronskim črnilom E-ink, za drugo leto načrtuje povsem nov model. Informacije so skope, imel pa naj bi še večji primarni zaslon in izboljšano ločljivost na zaslonu z elektronskim črnilom. Yota Devices ima z njim ambicijo prodrati na tuje trge, tudi z nekaterimi drugimi inovacijami.



Računalniki

Chromebook z zaslonom na dotik

Acer z novim modelom C270P skuša združiti platformo Chromebook z zasloni na dotik. 11,6-palčni zaslon ponuja ločljivost 1366 x 768 pik, celota pa bo v ZDA na voljo za le 300 dolarjev. Za to kupci lahko pričakujejo procesor Celeron, 2 GB RAM, enoto SSD velikosti 32 GB, vmesnike USB 2.0, 3.0 in HDMI, rezo za kartice SD in 100 GB prostora v oblaku.



Asusovi Chromebooki

Googleva platforma Chromebook dobiva vedno več podpornikov. Najnovejši član vse večje družine je Asus, ki bo kmalu ponujal kar dva modela. Po napovedih bosta to 11,6-palčni s ceno le 200 dolarjev, za nekoliko večjega, s 13,3-palčnim zaslonom, pa bo treba odšteti 250 dolarjev. Morda kasneje pride na vrsto tudi hibrid po vzoru priznane znamke Transformer.



Applov hibrid

Apple menda pospešeno snuje nov izdelek, ki ga lahko imenujemo povečan iPad ali stanjšan MacBook. Novost bo temeljila na 12-palčnem zaslonu in bo najbrž imela ločljivo tipkovnico. Zaslon bo visoke ločljivosti in občutljiv za dotik. Največja uganka je, ali bo hibrid imel operacijski sistem iOS ali Mac OS X. V prvem primeru bi bil to dokončen dokaz o poenotenju platform.



Zabavna elektronika

Google Glass

Po več kot letu dni preizkušanja prihaja čas, ko bo Google svoja vizionska očala ponudil celotni javnosti. V začetku leta 2014 bodo na voljo tudi prenovljena očala Glass, ki bodo lahko imela leče z dioptrijo. Končni izdelek naj bi imel glede na sedanje prototipe zmogljivejšo strojno opremo in dodatne funkcije. Vse več je namigov, da bo tudi cena nižja od danes zahtevanih 1500 dolarjev.



Novi Kindle Paperwhite

Amazon kljub priljubljenosti tablic med kupci še močno verjame v elektronske bralnike. Snuje novo generacijo bralnika Paperwhite, ki bo imel zaslon z elektronskim črnilom ločljivosti 300 pik na palec, precej več od sedanjega modela. Zaslon bo prekrit z matiranim steklom, ki bo poravnano z robovi ohišja. Kljub temu bo novi Kindle še lažji od sedanjega.



Samsung Galaxy Gear V2

Kljub dvomom, da se Samsungova pametna zapesna ura ne prodaja po pričakovanjih, korejski velikan menda pripravlja naslednika, ki bo predstavljen hkrati ali pa kmalu po predstavitvi telefona Galaxy S5. Novinec naj bi bil zmogljivejši, imel bo več funkcionalnosti in bo od 15 do 20 % tanjši od prvotnega modela Galaxy Gear. Pametna ura utegne postati stalnica ob splavitvi novih telefonov.



Tehnologija

Nvidia Tegra 5 in 6

Platforma Tegra je bila doslej zelo uspešna na področju tablic in pametnih telefonov, zato Nvidia pospešeno snuje naslednike, ki želijo ohraniti primat pri zmogljivosti. V naslednjem letu pride na vrsto najprej Tegra 5 (AR A Cortex-A15, grafika Kepler, podpora za CUDA in OpenGL 4.3), še bolj pa bo zanimiva Tegra 6, prva s 64-bitno arhitekturo.



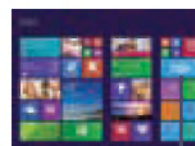
Prepoznavanje kretenj

Sredi leta 2014 lahko pričakujemo prve izdelke z močno izboljšanimi tipali za prostorske kretnje, ne samo v igralnih konzolah, temveč tudi v telefonih, tablicah in morda osebnih računalnikih. Tehnologijo v mobilnih napravah intenzivno preizkušajo v Applu, Googleu, Samsungu, najbrž pa tudi drugod. Za krmiljenje nekaterih funkcij morda ne bo več potreben dotik zaslona.



Windows 9 »Treshold«

Microsoft menda pospešeno snuje projekt Treshold, ki bo združeval namizni Windows, Windows Phone in platformo Xbox One. Rezultat najbrž ne bo en sistem za vse tri platforme, a bo med vsemi precej več podobnost in celo iste kode kot doslej. Microsoft je že pred časom napovedal, da namerava zmanjšati število platform. To se bo zgodilo konec 2014 ali v začetku 2015.



Od tu

■ Prihranki energije

Spletno mesto Moj prihranek ponuja vrsto svežih novic s področja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Zelo prav utegnejo priti tudi praktičnih nasveti, ki potrošnike učijo, kako prihraniti pri ogrevanju in/ali hlajenju, pranju, pitni vodi, vzdrževanju hiše ali avtomobila ... Stran je po zaslugi akcij in licitacij sicer tudi komercialno usmerjena.

www.mojprihranek.si

■ Uporabne podjetniške vsebine

Poslanstvo zavoda Doseg je v združitvi ustvarjalnih podjetniških zamisli mladih z izkušenimi podjetniki, morebitnimi vlagatelji in z organizacijami, ki mladim lahko pridejo naproti na njihovi poti do uspeha. Z razvojem uporabnih podjetniških vsebin spodbujajo podjetniško miselnost predvsem med mladimi, obenem pa tudi podjetništvo na področjih, ki jih okolje prepoznava kot javno koristna. Podjetnikom začetnikom je na voljo tudi vrsta praktičnih in uporabnih nasvetov, kako snovati, oblikovati in razvijati ideje.

www.doseg.org

■ Zaposlitveni oglasi v spletu

Na naslovu NajZaposlitev.si gostujejo sveže spletne dveri, ki iskalcem zaposlitve ponujajo oglase s kakovostnimi delovnimi mesti, podjetjem pa ustrezne kadre. Oglasi na strani NajZaposlitev so brezplačni tako za fizične osebe kot podjetja, delijo pa se na različne kategorije in tudi vrsto zaposlitve – za določen ali nedoločen čas.

www.najzaposlitev.si

■ Turistični vodniki na enem mestu

Spletno mesto Vodič.com ponuja obilo praktičnih informacij o potovanjih na številne konce sveta, cenovno ugodnih letalskih kartah in hotelih. Stran ponuja tudi zelo pestro izbiro knjig – turističnih vodnikov za številne države z vseh celin, ki jih pripravljajo največje založniške hiše.

www.vodic.com

■ Ustvarjajmo z otroki

Stran ustvarjajmo.si ponuja ustvarjalne zamisli za najrazličnejše izdelke iz raznovrstnih materialov za posamezne priložnosti. Meri namreč na razvijanje otroške ustvarjalnosti ob pomoči vrste ustvarjalnih zamisli. Te so pregledno razvrščene v različne kategorije, primerne pa so tako za manjše kot tudi večje otroke. Pokrita so številna področja, od kuhanja do načinov za popestritev rojstnega dne.

www.ustvarjajmo.si

■ Vse o lesnih peletih

Vse več gospodinjstev svoje bivalne prostore ogreva s pečmi na lesne pelete. Gre za eno izmed oblik biomasnega goriva, ki je prijazna do okolja in žepa uporabnika. A ker si vsi peleti med seboj niso enaki, so na strani tudi preizkusi posameznih vrst peletov in redno osveževanec, na katerem pregledno in na enem mestu predstavlja ponudbo več deset domačih ponudnikov.

www.pocenipeleti.si

■ Bogata ponudba leč

Spletna trgovina Leče.net je specializirana za ponudbo kontaktnih očesnih leč za različne namene. Ponudba na strani namreč zajema številne dnevne, barvne, mesečne, letne, torične in druge leče, ki uporabnikom pomagajo izboljšati vid. Škoda, da se snovalci niso odločili dodati še kakšnega nasveta o skrbi za leče in o tem, kako jih preverjati.

www.lece.net

Od tam

■ Sledenje inovacijam

Splet je lahko v veliko podporo inovatorjem. Vse več dobrih zamisli namreč išče vire financiranja med množicami posameznikov, ki bi radi videli, da se kakšna dobra zamisel ali projekt uresniči tudi v praksi. Na priljubljeni strani Kickstarter in Indiegogo tako objavljajo celo vrsto ponudb za skupinsko financiranje, zato je težko slediti projektom/izdelkom, ki so se že udejanjili. To nalogo pa z odliko opravlja stran Outgrow.me, ki kot spletna trgovina ponuja prav uresničene zamisli omenjenih dveh spletišč.

www.outgrow.me

■ Googlov kulturni inštitut

Spletnega giganta Google velja pohvaliti za številne prispevke, ki niso povezani zgolj s spletnimi tehnologijami. Že pred časom so namreč v Googlu ustanovili lasten kulturni inštitut, kjer si lahko spletni obiskovalci interaktivno ogledajo številne razstave umetniških in drugih del, ki sicer gostujejo v različnih muzejih ali arhivih. Vsebine, ki so pregledno razdeljene na tri področja (umetnost, zgodovina in čuda sveta), so bile pred kratkim deležne kar 5400 svežih zbirk. Za ogled si je treba vzeti čas.

www.google.com/culturalinstitute

■ Potovanja z izzivi

GetGoing je razmeroma sveža spletna stran, ki ponuja iskanje letalskih prevozov in hotelov po ozemlju ZDA. Njena največja prednost pa je možnost iskanja najcenejših potovanj, če uporabnik pristane na obisk različnih lokacij. Uporabniki odprtih glav lahko kliknejo tudi na možnost »izberi dve, dobiš eno«, kjer se uporabnik obveže kupiti dodeljeno letalsko karto (seveda radodarno s popusti).

www.getgoing.com

■ Jezikovni kviz

Mar ločite med estonskim in grškim jezikom? Kaj pa svahili, poznate? Spletna stran The great language game premore posnetke skoraj 80 svetovnih jezikov (od več kot šest tisoč, kar jih je!), med njimi je, razveseljivo, tudi slovenščina. Igralec ima v spletni igri tri »življenja«, ki jih porabi ob vsakem napačnem odgovoru, kateri jezik se predvaja. Bi se preizkusili v poznavanju svetovnih jezikov?

greatlanguagegame.com

■ Pripravljeni na razprodaje

Spletna stran Hukkster bo v pomoč vsem spletnim nakupovalcem, ki pridno iščejo najcenejše ponudbe. V času praznikov in razprodaj pa je obsežni ponudbi težko slediti. Na pomoč priskoči sodobna tehnologija in omenjena spletna stran, ki nam v brskalniki namesti posebno razširitev, ob pomoči

kateri strani posredujemo svoje želje o izdelkih in ceni, ki smo jih pripravljeno plačati zanje. Ta nato sledi cenam izdelkov v spletnih prodajalnah in nas obvesti, ko se cena izbranega izdelka spusti na željeno vrednost ali pod njo.

www.hukkster.com

■ Novo izumljanje spletnega iskalnika

V spletnem okolju šteje predvsem uporabniška izkušnja. Spletno mesto BeNosey meri na prevzem primate spletnim iskalnikom. Svoj cilj želi doseči tako, da uporabnikom omogoča zanimivo brskanje po spletu in iskanje vsebin brez uporabe tipkovnice in vnosa besedila. V praksi je vse skupaj videti kot gneča gumbov in ikon do najbolj priljubljenih spletnih storitev in strani. Prvi vtis morda res postreže z oznako zmešnjava, a daljša raba daje vedeti, da se za navidezni kaos skriva veliko reda in logike. Omenjeno spletno stran bi morali med priljubljene dodati predvsem uporabniki tablic in telefonov z zasloni, občutljivimi na dotik.

www.benosey.com

■ Zmenkarije za duhove

Da je v spletu res mogoče najti praktično vse, dokazuje tudi spletna stran Ghost Singles. Namenjena je namreč zmenkarijam duhov umrlih, starih 18 in več tisoč let, pri čemer lahko uporabijo tudi napreden iskalnik. Slednji zna iskati med duhovi, ki so umrli strašne, nenavadne ali skrivnostne smrti. Med zadetki seveda prejmemo opise in fotografije nemirnih duhov. Piko na i pa postavlja spletna klepetalnica, v kateri se lahko z duhovi tudi dopisujemo v realnem času.

www.ghostsingles.com

■ Agatha Christie

Kraljica kriminalke je prenovila svojo spletno stran, ki obiskovalcem postreže z bogato bero informacij o avtorici in njenih knjižnih delih. Knjižne uspešnice so seveda našle pot tudi na televizijske zasloni, zato detektiva Poirota in družico spoznamo skozi več zanimivih video prispevkov. Svoja mnenja o umorih in drugih z detektivskimi zgodbami povezanih tematikah lahko podamo v spletnem forumu in novostim sledimo prek družabnih omrežij.

www.agathachristie.com

■ Brezplačno do spletne strani

Spletno mesto Webs uporabnikom, ki bi si radi sami postavili spletno stran, ponuja vrsto enostavnih orodij za oblikovanje zunanje podobe in vsebine. Tisti z nekaj manj domišljije pa lahko posežejo po kateri izmed že izdelanih predlog profesionalnega videza. Registracija na stran Webs je brezplačna, prav tako tudi večina orodij za urejanje vsebin in analitiko.

www.webs.com

WhatsApp bolj priljubljen od Facebooka

Na podlagi raziskave, ki je zajemala večji vzorec ljudi in programov za mobilno sporočanje, med drugim tudi BBM, SnapChat in WeChat, lahko prvič trdimo, da je aplikacija WhatsApp po priljubljenosti prehitela Facebook. V odstotkih je rezultat 44 proti 35 za plačljivo aplikacijo.

Tudi sicer uporabniki v prid mobilni komunikaciji prek spleta vedno manj uporabljamo glasovne klice in sporočanje SMS. Kar 86 % vseh vprašanih je odgovorilo, da tako sporočanje uporabljajo na dnevnem redu.





Uresničene sanje nekega matematika

Podjetje Borland International je bilo svoj čas tretje največje podjetje, ki se je ukvarjalo z razvojem programske opreme. Le nekaj (slabih) potez ga je ločilo od tega, da bi danes igralo vlogo, ki jo imata Microsoft in/ali SAP. Tako smo priča še eni poučni zgodbi, kako se tudi velikom vse skupaj lahko kaj hitro zalomi. Za razliko od finančne industrije namreč v panogi IT ameriški rek »prevelik, da bi propadel« (oz. v izvirniku »too big too fail«) preprosto ne velja.

Miran Varga

Pisalo se je leto 1982, ko se je Philippe Kahn, francoski profesor matematike, odpravil čez lužo iskat boljše življenjsko priložnost. Z okoli dva tisoč dolarji prihrankov jo je mahnil v Kalifornijo, natančneje, v Silicijevo dolino. Po več neuspešnih poizkusih pridobivanja zaposlitve (ne nazadnje je bil vendarle tujec), se je odločil ustanoviti lastno podjetje. Pri iskanju imena se je zgledoval po Franku Bormanu, tedaj priljubljenemu nekdanjemu amerškemu astronautu in predsedniku letalske družbe. Priimek svojega idola je nekoliko spremenil, ravno toliko, da je ime podjetja še zvenelo pristno ameriško.

Začetki podjetja Borland, ki segajo v leto 1983, so bili zelo burni, prihodnost je visela na nitki. Podjetje je prodajalo lastno razvito programsko opremo, ki je seveda nihče ni poznal. Tudi ekipa zaposlenih ne bi mogla biti bolj pestra, poleg Kahna so bili v njej še nekdanji vodja japonske restavracije, natakarica in prodajalec, ki je svoje izkušnje nabiral v Mehiki in je prav tako prišel v ZDA v želji po boljšem življenju. Borlandove začetne poslovne prakse so bile povezane z iskanjem

investitorja/ev, a žal takratnih predstavnikov naložbenih skladov podjetje ni uspelo prepričati. Podjetje si je na vseh možnih koncih izposodilo kopico opreme in najelo manjše prostore, v katerih se je začel zgodovinski podvig. Kahn je s sodelavci najprej izboljšal podobo in funkcionalnost programa Turbo Pascal, ki je programerjem omogočal bistveno enostavnejše in hitro programiranje v sicer izjemno kompleksnem programskem jeziku pascal. Turbo Pascal je bil namenjen predvsem računalniškim programerjem in študentom računalništva, nadaljnji razvoj pa je pomenil, da je bil program po pol leta nared za resen tržni nastop.

Vzpon

In kakšen odziv je doživel program! Borland je Turbo Pascal prodajal po 49,95 dolarja, to je bilo vsega desetino ali dvanajstino zneska drugih sorodnih, a manj zmogljivih rešitev. Kahn je meril na množično prodajo in ta mu je tudi uspevala. Borlandovi zaposleni so imeli polne roke dela – čez dan so prodajali program in zbirali naročila, ponoči pa so jih obdelovali in razpošiljali. Kmalu

so o Borlandu govorili vsi, ne le računalniški programerji, temveč informatiki v podjetjih, študenti in številni računalniški navdušenci. Še večje uspehe sta v nadaljevanju želi različici Turbo Pascal 2 (1984) in 3 (1985).

Borlandov drugi izdelek je bilo novo razvito orodje, namenjeno poenostavitvi dela zaposlenih, predvsem programerjev in prodajalcev, ki so pri delu uporabljali računalnik. Ti so namreč želeli odpraviti takratno omejitev (ne)preklapljanja med programi. Borland jim je postregel z rešitvijo, ki je vsebovala vrsto uporabnih orodij v enem programu – kalkulator, beležnico, koledar in telefonski imenik. Program, ki so ga leta 1984 začeli tržiti kot Sidekick, je bilo moč v računalniku aktivirati vselej, tudi ob delujočem drugem programu. Podjetje se je držalo preverjenega recepta in za svoj inovativni programski paket zahtevalo zgolj 49,95 dolarja. Sidekick je bil zopet odlično sprejet in je že do konca leta pristal med tremi najbolje prodajanimi programskimi paketi. Izjemen uspeh je presenetil podjetje, ki je leta 1984 preseglo 10 milijonov dolarjev prihodkov in ustvarilo 1,7 milijona dolarjev dobička. Še več, Sidekickov uporabniški vmesnik je praktično definiral standardno grafično podobo računalniških programov, ki so naslednjo množično slogovno preobrazbo doživeli šele pet let pozneje s prihodom operacijskega sistema Windows 3.

Uspeh je narekoval hitro širitev. Podjetje je zaposlovalo sveže talente in dvakrat spremenilo sedež. Leta 1985 je v Borlandu delalo sto ljudi, od polletja naprej pa so vsak mesec prodali za vsaj dva milijona dolarjev programske opreme. Kahn je postal prvo ime Silicijeve doline, tudi po zaslugi svojih razkošnih zabav, odbitih oblačil in lastnih glasbenih nastopov s saksofonom.

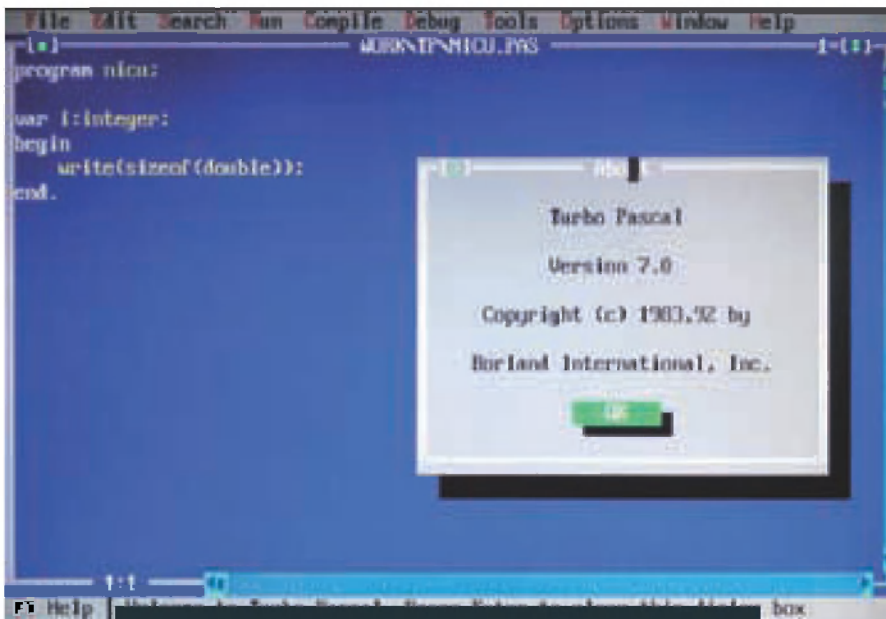
Zabavljaštvo lastnika ni škodilo razvoju poslovanja, Borland je ostal eno najhitreje rastočih podjetij v industriji. Že spomladi leta 1986 je začel tržiti program Turbo Prolog, ki je ob pomoči umetne inteligence pomagal ustvarjati sistemske rešitve na IBM-ovih osebnih računalnikih. Še isti mesec so splavili tudi novo različico programa Sidekick, namenjeno vedno bolj priljubljenim računalnikom Apple Macintosh. Podjetje je poslovno leto sklenilo z osmimi milijoni dolarjev dobička. Denarja je bilo torej dovolj, Kahn se je odločil za nadaljnjo rast poslovanja z nakupi drugih perspektivnih podjetij. Najprej je v Borlandovi lasti pristal program za preglednice Click On Worksheet, podjetje je napovedalo tudi širitev poslovanja na



Borland je bil v računalniški industriji znan po praktičnem in ustvarjalnem odnosu do intelektualnih pravic. Pogoje uporabe svojih izdelkov je poimenoval kar »Borland no-nonsense license agreement«, kupcem svojih izdelkov pa je omogočil, da so izdelke uporabljali podobno kot knjižna dela. Lahko so jih kopirali oziroma razmnoževali, poskrbeti so morali le, da je bila v praksi v rabi le ena dejavna različica.



Philippe Kahn je bil posebež, ki je znal unovčiti uspehe. Silicijeva dolina si ga je bržkone zapomnila po neverjetnih zabavah, porschejih 911 turbo in igranju saksofona.



Le kdo bi si mislil, da bo Turbo Pascal postavil temelje podjetja, ki bo čez nekaj let vredno pol milijarde dolarjev.



Večopravnost je bila v 80. letih prejšnjega stoletja šele v povojih.

področje znanstvene in inženirske programske opreme. Apetiti so se večali, hitra rast pa je potrebovala svež kapital. Podjetje je vstopilo na londonsko borzo in zbralo dobrih 25 milijonov sredstev za nadaljnji razvoj.

Leta 1987 je Borland opravil svoj dotlej največji nakup, saj je za podjetje Ansa Software odštel vrtoglavih 29 milijonov dolarjev (praktično vse prihodke iz prejšnjega leta). Podjetji sta navzven delovali zelo različno, saj je Ansa Software prodajalo program za upravljanje zbirke podatkov Paradox. Ta je bil ocenjen na 725 dolarjev po licenci in samostojno še ni ustvarjal dobička. Kahn je računal, da mu bo z integracijo napredne rešitve uspelo pripraviti izdelek, ki ga bo lahko tržil velikim podjetjem.

Svojo ustvarjalnost je kmalu pokazal z izdelkom Quattro, ki je bil neposreden tekmelec Lotusovemu programu za upravljanje preglednic 1-2-3, ki je imel takrat absolutni monopol na tem trgu programske opreme (da, vse to je bilo še pred časi Excela). Prav Quattro, za katerega je Borland trdil, da je hitrejši in cenejši izdelek, je sprožil Borlandov preskok v ponudbi, ki se je začela vse bolj osredotočati na poslovne aplikacije, namenjene podjetjem in manj razvijalcem ter posameznikom. Kot je večkrat omenil, se je Kahn zgledoval po Hondinem vstopu na ameriški trg, začetne uspehe so tako nizali cenovno dostopni, a zanesljivi majhni modeli, ki so tlakovali pot prestižnejšim in dražjim modelom avtomobilov.

Novi strategiji je sledila tudi reorganizacija podjetja, ki je pridobilo precej bolj formalno in profesionalno strukturo, a je ta korporacijski pristop upočasnjal tudi rast in razvoj. Leta 1988 je Borland predstavil svoj prvi urejevalnik besedil, imenovan Sprint, ki je bil namenjen osebnim računalnikom. Ta je še istega leta postal najbolj priljubljen tak program v

Franciji, saj so prodali več kot 25 tisoč kopij. Odlično je šel v promet tudi Quattro, ki je v vsega devetih mesecih našel več kot 125 tisoč uporabnikov. Prodaja rešitev Paradox se je podvojila, a vendar je predstavljala zgolj 4 odstotke trga zbirke podatkov. Kljub temu so delničarji od podjetja zahtevali več, pritiski pa so prinesli prva odpuščenja. Še pred koncem leta 1988 je Borland odpustil 13 odstotkov zaposlenih in opravil večje prestrukturiranje zaposlenih.

Tudi leto 1989 je bilo za podjetje zelo burno. Microsoft je sredi leta naznanil cenovno ugodno alternativo Turbo Pascalu in tako ogrozil pomemben del prihodkov podjetja. Borland je bil bitke na več frontah. S pred-

Borland je Turbo Pascal prodajal po 49,95 dolarja, to je bilo vsega desetino ali dvanajstino zneska drugih sorodnih, a manj zmogljivih rešitev. Kahn je meril na množično prodajo in ta mu je tudi uspevala.

stavitvijo programa Quattro Pro, ki je še bolj spominjal na Lotusov 1-2-3 in ga v marsičem tudi presegal (deloval je, denimo, tudi na starejših računalnikih z manj pomnilnika), se je spustil v pravo cenovno vojno. Quattro Pro je stal vsega 99 dolarjev, nekaj stotakov manj od konkurenčnih rešitev. Gverilska strategija je pocenila tudi Paradox, ki so ga namesto po ceni 725 začeli prodajati za 150 dolarjev na licenco, s čimer je Borland želel ohromiti konkurenta Ashton-Tate oziroma njegov izdelek dBase. Agresivno trženje je seveda zahtevalo finančno zaledje, zato se je Borland leta 1989 prvič znašel tudi na ameriški borzi.

Prodajni rezultati so govorili Kahnovim odločitvam v prid. Proti koncu leta 1990 je

program Quattro Pro na mesec našel okoli 50 tisoč novih uporabnikov, predvsem v majhnih in srednje velikih podjetjih, in dosegel petinski tržni delež. Tudi po zaslugi hroščatosti sicer še vedno prevladujoče Lotusove programske rešitve.

Padec

A Lotus se ni dal in je julija 1990 vložil tožbo zoper Borland, v kateri je konkurenta obtožil zlorabe intelektualnih pravic in zahteval odškodnino ter spremembo programa Quattro Pro, ki je v tistem času prinašal okoli 15 odstotkov vseh prihodkov podjetja. Borland je Lotusu vrnil s podobno tožbo in podjetji sta se večino leta vlačili po sodiščih. Črn scenarij, po katerem bi Borland tožbi izgubil, pa je že takrat pomenil določen vprašaj o prihodnjem strateškem razvoju podjetja.

Novih prodornih izdelkov ni bilo na vidiku, konkurenca pa je svoje rešitve pridno krepila. Da bi veliko podjetje lahko ohranilo hiter tempo razvoja le na račun prodaje programa za zbirke podatkov (Paradox), ki je tedaj imela okoli 20-odstotni tržni delež, ni bilo realno. Področje zbirke podatkov je bilo v vzponu in zelo mikavno tudi za Borland. Prav zato je julija 1991 Borland povlekel eno najdrznejših potez in za očitno napihnjeno vrednost 439 milijonov dolarjev kupil družbo Ashton-Tate in njene rešitve na čelu s programom dBase. Tako je čez noč postal vodilo podjetje v omenjenem segmentu (ter eno izmed vodilnih petih podjetij na področju programske opreme), a so visoki izdatki zopet terjali nekaj drastičnih ukrepov.



Borland International v svojih najboljših časih

Integracija družbe Ashton-Tate je privedla do vrste odpušćanj in odpravnin, podjetje pa je poslovno leto sklenilo v rdečih številkah. Izguba ni bila majhna, obsegala je nezavidljivih 110,4 milijona dolarjev.

Čeprav je imel Borland v rokah dve nezdržljivi programski rešitvi, sta ti na področju zbirke podatkov obvladovali več kot polovico trga in leta 1992 pridelali okoli 300 milijonov prihodkov. A konkurenca ni počivala. Microsoft je z operacijskim sistemom Windows žel izjemne uspehe, temu vlak/lokomotivi pa se je želel kar najhitreje priključiti tudi Borland. Po hitrem postopku so pripravili rešitvi Borland Pascal 7 in Paradox for Windows ter se zopet zatekli k strategiji nizkih cen – do konca leta je tržni delež Borlanda v segmentu zbirke podatkov dosegel zavidljivih 65 odstotkov.

Julija 1992 je kot strela z jasnega udarila odločitev sodišča v zvezni državi Massachusetts, ki je razsodilo, da je Borland neupravičeno kopiral nekatere rešitve Lotusovega programa 1-2-3. Sledili so meseci dela na rešitvi Quattro Pro, ki je po Borlandovih besedah že avgusta 1992 bila brez spornih elementov konkurenčne rešitve, za nameček pa so jo septembra ponudili še v različici za

operacijski sistem Microsoft Windows. Konec leta ni prinesel razloga za veselje, izguba v višini skoraj 50 milijonov dolarjev je pomenila, da je dodatnih 350 zaposlenih izgubilo delo v podjetju.

Prav Microsoft je v naslednjih letih s svojimi cenovno ugodnimi rešitvami močno načel tržni delež rešitev Paradox in dBase. Borland je leta 1993 predstavil novo različico dBase, a je ni prilagodil za rabo z okoljem Windows (bojda tudi zaradi nevarnosti tožbe s strani nekdanjih lastnikov Ashton-Tate). Borland se je poskušal kosati tudi z Microsoftovo pisarno Office. V svoj paket Borland Office for Windows so zapakirali urejevalnik besedil WordPerfect, program za delo s preglednicami Quattro Pro ter zbirko podatkov Paradox. Žal brez večjega uspeha. Capljanje za Microsoftom je podjetje drago stalo, prihodki so naglo usihali. Gigant iz Redmonda je namreč svoje razvijalce zalagal s tonami denarja, ki je na koncu vendarle poskrbel za prevlado na področju programov za razvijalce, medtem ko Borland ni našel pravega odgovora na program Visual Basic. Oktobra 1994 je Borland celo prodal rešitev Quattro Pro in pravice do prodaje milijona kopij programa Paradox družbi Novell za 140 milijonov dolarjev (v gotovini!). Podjetje se je v celoti posvetilo razvoju poslovnih aplikacij za večja podjetja.

Slabi rezultati in še slabši obeti glede prihodnosti so privedli do tega, da je Philippe Kahn januarja 1995 zapustil podjetje, ki ga je bil ustanovil. S seboj je poleg bogate odpravnine odnesel tudi dva obetavna izdelka, Sidekick in Dashboard. Najprej ju je tržil z novo ustanovljenim podjetjem Starfish. Tega je v naslednjih letih kupila Motorola, vrsta omenjenih programskih rešitev pa je v naslednjih letih našla svojo pot v nabor programov iz zbirke Corel.

Leta 1995 je Borland predstavil Delphi 1, ki je glede na stanje na trgu doživel precej velik uspeh, tržni strokovnjaki pa so že v tistem času omenjeno rešitev povezovali z »rešilno bilko« podjetja. Delphi je Borlandu prinesel nekaj svežega kapitala, finančna injekcija pa ni zmogla odpraviti hiranja nekdanjega velikana. Kriza vodenja je pomenila, da so se vodilni kadri podjetja v naslednjih

letih pogosto menjali, dokler ni konec leta 1996 na vrh podjetja prišel nekdanji applevec Delbert Yocam. Ta je s svojo visoko plačo (menda je podjetje stal več kot razsipni Philippe Kahn) in vodstvenimi napakami zabil še zadnji žebelj v Borlandovo krsto. Leta 1997 je Borland poslovni oddelek Paradox prodal družbi Corel in se skušal osredotočiti na področje rešitev za razvijalce (Delphi, C++ Builder, JBuilder) in programske opreme Middleware (CORBA, Visibroker).

Yocam je poskušal še z zadnjim adutom iz rokava. Borland se je leta 1998 preimenoval v Inprise in se poskušal na novo izumiti. Neuspešno. Sledila so leta zaporednih finančnih izgub in upada ugleda nekdanjega velikana. Že samo preimenovanje podjetja so številni vplivneži v industriji videli kot propad. Kriza identitete podjetja je naslednje leto odnesla tudi Yocama. Nasledil ga je (najprej začasno, nato pa kar stalno) Dale Fuller.

Na prelomu tisočletja se je za nakup družbe Inprise zanimal tudi Corel, da bi izdelal programsko opremo za okolje Linux. A pok balončka »dot com« je pristrigel krila tudi Corelovim delnicam in do nakupa ni prišlo. Strokovnjaki so tudi menili, da bi strateško tako različni podjetji težko našli skupni jezik.

Borland vstane od mrtvih

Januarja 2001 je Borland vstal od mrtvih, saj se je družba Inprise preimenovala v svoje staro/novo ime. Tedaj krepko manjše podjetje se je osredotočilo na razvoj nove različice programa Delphi in razvojnega orodja za okolje Linux, ki so ga v oddelku za trženje poimenovali Kylix. Borland se je vrnil h koreninam in z naprednimi rešitvami zalagal razvijalce programske opreme. Leta 2003 je ugledal luč sveta C#Builder, ki je tekmoval z rešitvijo Visual Studio .NET, podjetje pa je uspešno tržilo paket rešitev Borland Developer Studio.

Sledila so leta rasti in razvoja, Borland pa je v tem času prevzel več manjših podjetij in skrbel za nadaljnji razvoj rešitev za razvijalce. Julija 2009 je Borland kupilo angleško podjetje Micro Focus in zanj plačalo 75 milijonov dolarjev, blagovno znamko in rešitve pa ohranilo do današnjih dni. **M**



Borlandove cenovne vojne so imele hude posledice. Ne le, da se je povprečna cena programske opreme močno znižala, upadla je tudi njena vrednost v očeh uporabnikov, proti tem posledicam pa se razvijalci programske opreme borijo še danes.

Spletno bančništvo po slovensko

Pisanja o bankah je za povprečen bralski okus v zadnjem času preveč. Ni dvoma, da so s svojim ravnanjem hvaležna tema, gneva polnih piscev, a ostrih puščic, uperjenih vanje, smo se zaradi neposrednih posledic z njimi povezanih dogodkov preprosto prenaedli. Moj lok je zato dolgo časa miroval v kotu, čeprav se je jeza tudi v meni iz dneva v dan nabirala. Napočil je trenutek, ko ne zdržim več. Nasičenost gor ali dol, tole vam moram povedati.

Boris Šavc

Elektronsko bančništvo smo računalniško oza-veščeni uporabniki sprejeli z navdušenjem. Vnema nam ni splahnela niti ob dejstvu, da smo opravljali delo bančnih uslužbenecv in jim za to celo plačevali. Zakaj je vsaka transakcija plačljiva, četudi jo opravim sam, mi še danes ni jasno. Začetno veselje skazi podrobnejši ogled stanja na slovenskem virtualnem bančnem trgu. Stanje je šarasto, skoraj vsaka banka ima svoj sistem, nekatere celo po dva ali več. Moja je mene prisilila, da imam tako za osebni kot poslovni račun popolnoma različno programsko opremo. Ko sem ob prejemu ključka USB s certifikatom nejeverno zmajeval z glavo, me je prijazna uslužbenka potolažila z informacijo, da sicer edinstveno elektronsko bančništvo za pravne osebe deluje povsod. Bahavo je naštela pet ali šest najbolj priljubljenih brskalnikov, med njimi tudi Applov Safari. Žarek upanja se je prižgal v mojih očeh, zato sem jo takoj pohvalil, ves vesel, da bom pri delu z banko lahko uporabljal ljubi Mac. Z odkimavanjem glave me je sogovornica takoj postavila na

z uporabo precejšnjega limita. Za odobritev slednjega je bilo treba toliko papirja, da bi bančnike še pode-ljevalci gradbenih dovoljenj zavistno gledali. Po letu dni pa me je čakalo novo mučenje. Na srečo sem med brskanjem po zmožnostih prej kritiziranega bančne-ga programa naletel na podaljšanje limita. Z velikim vprašajem nad glavo in dvomom v srcu sem kliknil obarvano povezavo. Program je zahteval osebni certi-fikat. To se mi je glede na prijavo v program sicer zdelo nesmiselno, a vendar, podarjenemu konju se ne gleda v zobe, zato sem mu rade volje ustregel. Postopek je bil začuda enostaven in razumljiv. Kot bi mignil, sem imel limit podaljšan, program mi je ob dosežku celo čestital. Predstavljajte si moje začudenje, ko je bilo stanje na računu še vedno enako. Bil sem brez denar-ja. Stežka sem dopustil možnost, da se pravkar izve-dena akcija v sistemu pozna šele čez kak dan, a ko v naslednjih dveh dneh ni bilo zelenih sprememb, sem zavrtel telefon. Sladek glas na drugi strani zveze mi je polagoma razložil, da je vse tako, kot mora biti. Limit je podaljšan, za uveljavitev pa je potreben moj podpis,

» Postopek je bil začuda enostaven in razumljiv. Kot bi mignil, sem imel limit podaljšan, za uveljavitev pa je kljub digitalnemu certifikatu potreben podpis, ki ga moram dostaviti v živo.

trdna tla. Da nekaj ve o računalništvu, je pokazala s predlogom, da na svoj Mac namestim Okna. Zasmel sem se, čeprav mi ni bilo do smeha, vzel ključek in odšel domov poiskat staro bež škatlo, da nanjo namestim sodobno bančništvo po naše.

Življenje je z elektronskim bančništvom lepše, plačujemo lahko kadarkoli od koderkoli, za nameček pa nam ostane še nekaj več denarja na računu kot ob obisku fizičnega okenca za plačevanje položnic. Slednje so ugotovili tudi računalniško nepismeni so-sedi, ki mi vsak mesec nanosijo toliko dela, da se počutim kot bančni uslužbenec. Šele zdaj zares vidim, koliko dela je z elektronskim bančništvom prihranjenega banki. S predpostavko, da uporabljajo isto vrhunsko programsko opremo, seveda.

Kljub zbadanju priznavam naprednost elektronskega bančništva in ga zelo rad uporabljam. Zaščita je zadovoljiva, nedavno so jo še ojačali s samodejnim vklopom dodatnega, tretjega gesla (imam vse tri enake – otroci ne počnite tega sami doma), priročnost pa nenadkriljiva. Zato me je naslednja pri-goda toliko bolj zbudla v oči. Kot vsak pravi Slovenec sem si plačo povečal

ki ga moram dostaviti v živo. Saj menda nisem mislil, da bodo pustili sleherniku, da šari po mojem stanju? Moje ugovarjanje, da sem se prijavil z osebnim certi-fikatom, ki zagotavlja verodostojnost, ni obrodilo sadov. Navsezadnje jim je varnost uporabnikov glavna.

Nedavno sem iz Anglije dobil na račun nakazilo v višini 200 funtov. Seveda so bili na računu zavedeni v prvotni valuti. Do denarja na bližnji banki nisem mogel. V spletnem programu sem našel funkcijo pre-tvarjanja valut. Obvezna provizija, ki je bila skupaj z zneskom za nakazilo več kot 30 evrov, me ni ustavi-la. Postopek je navidezno šel skozi, a na spremembo sem zopet zaman čakal. Ni mi preostalo drugega kot obisk okenca, kjer sem pred petimi leti odprl poslovni račun. Uslužbenka mi je razložila, da takih specifičnih operacij v spletu ne dopuščajo, zato je bila moja pot nujna. Ker tudi sama ni bila seznanjena s postopkom, se je posvetovala s sodelavkami. Po pol ure, štirih pos-lanih faksih, mi je vsa vznesena obrazložila, da sva tik pred izplačilom, le žig ji še pritisnem na finalni papir. Ker v vsem stažu zasebnika nisem niti enkrat potreboval žiga, ga seveda nisem imel s sabo. Čeprav je bil zakon na moji strani, žig za poslovanje samostojnemu podjetniku že dalj časa ni več potreben, mi na banki zaradi internih predpisov niso mogli ugoditi. Kaplja je šla čez rob. Naslednjič sem tako raje stopil do delavke za vogalom in zaprl račun. Brez žiga seveda ni šlo. **M**



34

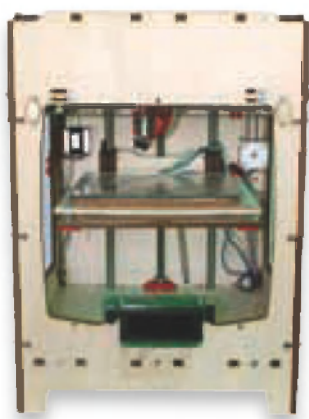


I Konzerviran, a daleč od konservativnosti

Fotografski nastavek v obliki konzerve za pametne prenosne naprave je zagotovo eden najbolj drznih in zanimivih izdelkov letošnjega leta v fotografsko telefonskem svetu. Ali bosta »pametni leči«, kot je Sony poimenoval družino izdelkov DSC-QX10 in DSC-QX-100, postali nov hit?

40 | V tretje gre rado

Xbox One je Microsoftov tretji poskus v svetu igralnih konzol. Konzola se bolj ali manj uspešno spopada tudi s predvajanjem TV slike, glasbe, pretočnega videa, Skype videokonferencami itd.



44 | 3D tiskalnika iz domačih logov

3D tiskalniki postajajo dosegljivi, to smo preverili v prejšnji številki s preizkusom prvega, ki ga je mogoče za manj kot 700 evrov kupiti kar v trgovini. Čeprav je tiskalnik pokazal dokajšen potencial, smo opazili nekaj omejitev. Tokrat smo preskusili dva tiskalnika, ki ju je oplemenitilo domače znanje.

Polnjenje brez žic

Brezžično polnjenje mobilnih naprav vztrajno prehaja v splošno zavest in dnevi, ko bomo lahko na kable pozabili, niso več tako daleč. Največ zaslug je mogoče pripisati standardu Qi, ki ga določa združenje WPC.

Anže Tomić

Wireless power consortium ima v imenu izraz brezžično, ki sporoča delovanje na večjih razdaljah, saj domet domačih brezžičnih omrežij lahko merimo v metrih. A takoj je treba poudariti, da tako brezžično napajanje pomeni predvsem to, da ni kabla med napravo, ki jo polnimo, in napajalnikom. Še vedno pa je seveda tu kabel, ki na-

je seveda tistim, ki so kupili telefon, ki Qi pozna brez dodatkov. Tu vodi Nokia, ki v vse novejšie modele vgrajuje tuljave. Omeniti velja tudi zadnja Googleva Nexusa (4 in 5), ki prav tako že iz škatle podpirata brezžično napajanje. Tako Google kot Nokia prodajata tudi svoje brezžične napajalnike, pri čemer je bil prvi Googlev poizkus draga polomija, saj toliko slabih ocen ni dobil še

USB Wireless Charger, ki nas je stal 16 evrov. Poročamo lahko, da je narejen dobro in da telefon polni tudi po tem, ko ga je že napolnil. Malce je nadležna modra luč, ki utripa ves čas polnjenja in smo jo že prelepili. Polnjenje smo preizkusili s telefonom Nexus 5 in se je na ploščici polnil za tretjino počasneje; to se nam za tako nizko ceno ne zdi pretiran kompromis. Poleg ploščice dobimo v paketu še dober kabel mikro USB in ker Nexus 5 zdaj zvečer le položimo na ploščico in se nam s kablom ni več treba ubadati, lahko nakup mirno priporočimo. **M**

Tako kot vsi drugi standardi je tudi Qi omogočil več izdelovalcem, da so začeli izdelovati polnilce, ki bodo zmožni polniti naprave drugih izdelovalcev.

pajalnik povezuje z električnim omrežjem. Večja prednost izdelkov, ki podpirajo standard Qi (izgovarja se čí), je torej preprostejše polnjenje, saj telefon le odložimo na ploščico in nam vanj ni treba vtikati kabla mikro USB ali Lightning.

Tako kot vsi drugi standardi je tudi Qi omogočil več izdelovalcem, da so začeli izdelovati polnilce, ki bodo zmožni polniti naprave drugih izdelovalcev. Pred tem standardom smo bili priča predvsem zaprtim tehnologijam, ki so delovale le v kombinaciji naprave in polnilca iste znamke. Združenje WPC je tako zvaljilo pod svoje okrilje zavidljivo število partnerjev, med katerimi so Nokia, Samsung, HTC, LG in Motorola. Apple seveda ni med njimi, a tudi jabolčne telefone lahko polnimo tako, dokler so oblečeni v ovitke s tuljavo.

Qi polnilci imajo namreč indukcijsko tuljavo, ki ustvarja dvosmerno elektromagnetno polje, ki ga tuljava v telefonu pretvori v energijo in polni akumulator. Tuljave so zelo majhne in tanke. To s pridom izkoriščajo izdelovalci telefonskih dodatkov, saj je mogoče kupiti vstavke in ohišja za telefone, ki brezžičnega napajanja privzeto ne podpirajo. Tako je, recimo, na voljo plastični listek s tuljavo za Samsung Galaxy S4, ki ga vstavimo med akumulator in zadnji pokrov, pa je telefon že pripravljen za brezžično polnjenje (da, tudi tega smo že naročili). Za iPhone, kjer zadnje stranice ni mogoče odstraniti, je mogoče kupiti posebna ohišja, v katera je tuljava že vgrajena. Najlaže

noben izdelek z logotipom Nexus. Medtem pa ni slišati večjih pripomb čez Nokiine napajalne postaje, a se seveda zatakne pri ceni, saj uradni dodatki teh dveh izdelovalcev stanejo veliko več kot dodaten kabelski polnilce.

Tu se lahko obrnemo k anonimnim kitajskim izdelovalcem, ki se zelo radi obesijo na standarde, kot je Qi, in pod tisoč logotipi prodajajo enake izdelke v različnih ohišjih in embalažah. Seveda je vmes vedno tudi precej izdelkov, ki so narejeni iz izredno slabih materialov ali pa svojega dela ne opravljajo najbolje. Ko smo se podali na lov za poceni brezžičnim polnilcem, smo imeli le dve zahtevi. Prva je bila vsaj solidna kakovost materialov, iz katerih je naprava narejena (beri: čim manj cenena plastika), in tu je treba pregledati slike in komentarje kupcev, ki so te naprave že kupili. Druga in še pomembnejša lastnost polnilca, ki mora biti izpolnjena, pa je dokaj odločala o uporabnosti te naprave. Pomembno je, da polnilce po tem, ko telefon napolni, ne preneha polniti – pri kitajskih polnilcih je to zelo pogosto. To pomeni, da se bo telefon, ki ga bomo na polnilcu pustili čez noč in ga bo ta napolnil v dveh urah, preostanek noči praznil. Mi smo seveda hoteli polnilce, ki bo telefonu dolival energijo vso noč in ga bomo zjutraj vzeli s polnilca s povsem napolnjenim akumulatorjem.

Po dolgem iskanju v spletu smo se odločili na spletni strani **dx.com** kupiti napajalnik Metrans MWT03 Super Mini Micro



Na dx.com je moč dobiti tudi sprejemnik za brezžično polnjenje Samsungovega telefona Galaxy S4.

Super Mini Micro USB Wireless Charger

Brezžični napajalnik.

Prodaja: dx.com.

Cena: 16 EUR (poština je brezplačna in ni carine).

✓ Cena, deluje!

✗ Polni počasneje kot prek kabla.

Konzerviran, a daleč od konservativnosti

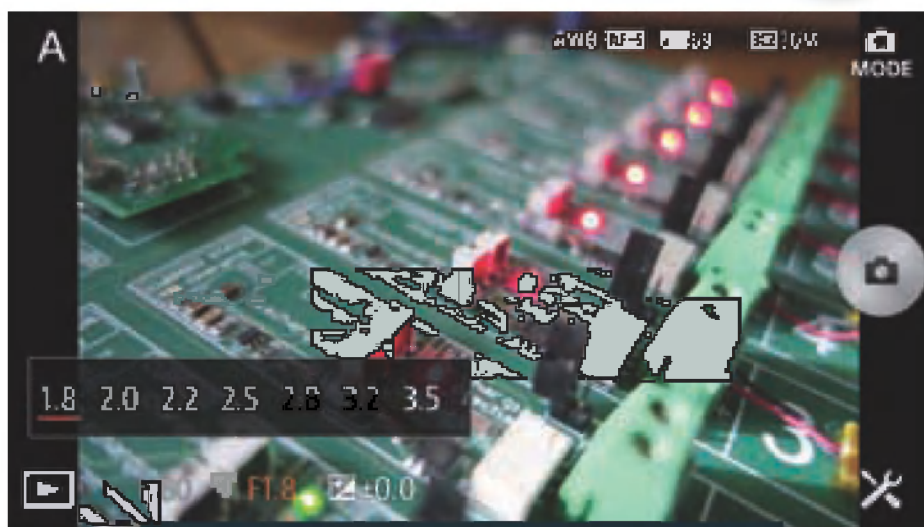
Fotografski nastavek v obliki konzerve za pametne prenosne naprave je zagotovo eden najbolj drznih in zanimivih izdelkov letošnjega leta v fotografsko telefonskem svetu. Ali bosta »pametni leči«, kot je Sony poimenoval družino izdelkov DSC-QX10 in DSC-QX100, postali nov hit?

Žiga Četrtnič

S prodajnih polic se nam ponuja veliko mutantskih križancev med pametnim telefonom in fotoaparatom. A mnogokrat se sliši očitek, da izdelek ni ne tič ne miš. Sony nam je končno ponudil miš, ki jo lahko oprtamo tiču.

Plastično sedlo se na cevasto oblikovan fotoaparatus brez zaslona namesti prek bajonetnega nastavka, ta pa telefon objame ob pomoči močne vzmeti med nastavljivima oprijemaloma, podloženima z rebričasto gumo. Sliši se skoraj preveč preprosto, da bi delovalo, a ob ne pretirano živahni rabi se

fotografski nastavek prepričljivo oklepa telefona. Kljub preprostem natikanju fotoaparata na nastavek bo telefon le redko ostal osedlan, saj mu nastavek pokvari tako videz in priročnost kot tudi uporabnost telefona. Paziti moramo, da ne prekrijemo ali celo pritisnemo na stranske gumbe telefona, umestitev fotografskega nastavka pa vpliva tudi na udobje končne rabe. Žal se ročiči ne razpeta dovolj, da bi QX uporabljali na tabličnih računalnikih. A kdo pravi, da moramo imeti QX nameščen v telefon? Med fotografiranjem ga lahko prosto vihtimo v roki



Neizpoljen uporabniški vmesnik aplikacije skriva bore malo fotografskih nastavitvev. Pri QX100 lahko nastavljamo odprtost zaslone, čas zaklopa je le informativne narave.

ali pa postavimo na stojalo in upravljamo na daljavo. Dosegljive so nam nove perspektive, ki bodo pripomogle k ustvarjalnosti, fotografiranje in kadriranje avtoportretov lahko dobi nove razsežnosti. A naj se voajerjem ne zasvetijo oči prehitro. Domet brezžične povezave je razmeroma omejen in stežka prebije meje prostora.

QX100 je občutno večji izmed bratov in bo zato na manjši telefonski deloval še malenkost bolj nenavadno. Zaradi dodatne steklovine, ki je potrebna zaradi večjega tipala in svetlobne moči, ga bomo raje podprli pri držanju. Na to so očitno računali tudi Sonyjevi načrtovalci. Kljub nenavadnosti je pestovanje fotografskega nastavka z levico in držanje telefona z desnico priročnejše, kot bi pričakovali. Za nameček se nam pod palcem levega znajde ročica za optični zum in gumb prožila, ki sta bistveno odzivnejša in uporabnejša od druge možnosti – tapkanja po zaslonu telefona. QX100 ponuja še vrtljiv obroč na konici objektiva, ki veliko obljublja, a ostaja le delno izkoriščen. Želeli bi si možnost izbire nadzora poljubne nastavitve, a smo deležni le dodatne alternative za nadzor približevanja. Ob želji po ročnem ostrenju pa lahko obroč prevzame še to nalogo.

Na ohišju je miniatures LCD, ki nas obvešča o polnosti majhnega ploščatega akumulatorja, ki mu ob intenzivnejši rabi kaj hitro poide sapa. Novih življenjskih moči mu lahko vlijemo s polnjenjem prek priključka USB, ki se skriva pod ne ravno posrečenim pokrovčkom, ki ga moramo včasih z nohti predolgo prepričevati, da se odpre. Izdelava obeh aparatov je, razen omenjenega pokrovčka, več kot solidna – QX100 je celo deloma kovinski.



QX100 pri polni ločljivosti fotografira v razmerju stranic 3 : 2, veliko tipalo pa omogoča ločevanje motiva od ozadja.

Fotografska nastavka na telefon ali tablični računalnik povežemo prek povezave WiFi. Postopek je preprost, saj brezplačna aplikacija Sony PlayMemories, ki je na voljo za Android in iOS, fotoaparata hitro najde. Ob prvi povezavi nam lahko pomaga podpora NFCju, drugače pa geslo, ki je pod baterijskimi vratci fotoaparata, vnesemo ročno. Ob vzpostavljeni povezavi se zdi, kot da sta telefon in QX postala eno – kompaktni fotoaparata. No, skoraj. Ob tekočem delovanju je zamuda predogleda na zaslonu sicer zaznavna, a pod mejo motečega tudi ob uporabi daljših goriščnic. Nadležno pa je, ko gre kaj malenkost narobe in se prenos za sekundo ali dve ustavi. Pripetilo se nam je še, da so vse želje po spreminjanju nastavitev ostale neuslišane z opozorilom »ni mogoče nastaviti« ali da je namesto prenosa

slike pred nami zevala črnina in je bil za nadaljnjo rabo potreben vnovičen vklop fotoaparata. Slednje se je zgodilo ob prehitrem zaporednem fotografiranju in nastavljenem prenosu fotografij v telefon. Fotoaparata namreč fotografijo polne ločljivosti shrani na vstavljeno pomnilniško kartico mikro SD, kopijo, veliko dva milijona pik, pa samodejno prenese na telefon, kjer nam je kasneje na voljo za ogled ali deljenje v spletu. A prenos traja ob srečnih okoliščinah do sedem sekund, če se kaj zatakne, pa tudi več. Ali pa sploh ne.

Hitrost torej ni ravno največja vrlina QXov. Če izklopimo samodejni prenos fotografij v telefon, sicer lahko na slepo »šklocamo« s hitrostjo približno 1,6 fotografije na sekundo, a vnovični nadzor nad fotoaparatom dobimo šele dve sekundi po pritisku

Sony DSC-QX10

Fotografski nastavek
 Ločljivost tipala (v milijonih pik): 18.
 Velikost tipala: 1/2,3 palca (6,17 × 4,55 mm).
 Največja občutljivost tipala (ISO): 12.800.
 Goriščnica (35 mm ekv.): 25–250 mm.
 Svetlobna moč: F/3,3–F/5,9.
 Optična povečava: 10×.
 Ročne nastavitve zaslonke/časa: Ne.
 Ločljivost videa (pik): 1440 × 1080.
 Mere (d × v × š): 62,4 × 61,8 × 30,0 mm.
 Masa (z akumulatorjem): 105 g.
 Prodaja: www.sony.si.
 Cena: 189 EUR.

- ✓ Razpon optičnega zuma, kakovost izdelave, zamisel.
- ✗ Hroščata aplikacija, kakovost posnetkov pri višji občutljivosti ISO, zelo pomanjkljiv nadzor nad nastavitvami.

Sony DSC-QX100

Fotografski nastavek
 Ločljivost tipala (v milijonih pik): 20.
 Velikost tipala: 1 palec (13,2 × 8,8 mm).
 Največja občutljivost tipala (ISO): 25.600.
 Goriščnica (35 mm ekv.): 28–100 mm.
 Svetlobna moč: F/1,8–F/4,9.
 Optična povečava: 3,6×.
 Ročne nastavitve zaslonke/časa: Da/ne.
 Ločljivost videa (pik): 1440 × 1080.
 Mere (d × v × š): 62,5 × 62,5 × 52,2 mm.
 Masa (z akumulatorjem): 179 g.
 Prodaja: www.sony.si.
 Cena: 427 EUR.

- ✓ Kakovost fotografij, zajema videa in izdelave.
- ✗ Hroščata aplikacija, zelo pomanjkljiv nadzor nad nastavitvami.

na sprožilec. Od vklopa aparata do prvega posnetka smo čakali od enajst pa vse do trintrideset sekund. Še bolj čudno pa je, da se ob ogledu že posnetih fotografij povezava prekine in uporabi operacijskemu sistemu privzet pregledovalnik. Ob vnovični želji po fotografiranju smo tako znova obsojeni na deset in več sekund čakanja. Mački nam

zato pogosto uidejo izpred objektiv, akti se oblečejo, otroci pa odrastejo. Arhitektura?

Žal ne navduši niti zasnova same foto-grafske aplikacije. QX10 ponuja zelo okrnjen nabor nadzora. Dva avtomatska načina, po Sonyjevem poimenovanju je en superioren in drugi inteligenen (?), se širokogrudno odločata namesto nas, a ne ponujata niti ročne izbire scenskih načinov. K sreči nam je na voljo še programski način P. A sreča je opoteča. Nastavimo lahko namreč le kompenzacijo osvetlitve in temperaturo beline. QX100 je do fotografa malce bolj prizanesljiv. V načinu A si lahko izberemo vrednost zaslone, hitrost zaklopa pa se informativno izpisuje na zaslonu. Belino lahko nastavimo z vrednostjo v Kelvinih, o občutljivosti ISO pa ni ne duha ne sluha.

Med fotografiranjem si lahko točko ostrenja izberemo ob pomoči dotika zaslona, a je bilo ostrenje pogosto nezanesljivo in nam je povzročalo nemalo preglavic. Poleg tega, da ni bliskavice, namreč fotoaparata nima niti lučke za pomoč pri ostrenju. Točke in načina merjenja svetlobe, kar nam je na voljo pri praktično vseh boljših fotofonih, si pri QX ne moremo izbrati.

Vse zgoraj napisano pa postane še bolj žalostno, ko ugotovimo, da sta fotoaparata pravzaprav solidni napravi. DSC-QX10 odlikuje kar desetkratni optični zum, a davek za to plačamo pri razmeroma skromni svetlobni moči objektiv, ki je pri širokem kotu F/3,3 in se v tele območju zmanjša na F/5,9. Pri fotografiranju v neidealnih razmerah zato aparat hitro poseže po višjih občutljivostih ISO, kjer pa 18 milijonov pik v velikostnem razredu tipala 1/2,3 palca predstavlja preveliko breme. Pomanjkanje detajlov je očitno in tudi narava šuma, čeprav z malo barvne komponente ni med prijetnejšimi. Tako smo bili s podrobnostmi na fotografijah zadovoljni le pri ISO 100. Še enkrat pa velja poudariti, da na izbiro občutljivosti tipala nimamo nobenega vpliva. Tako je aparat med fotografiranjem podobnega motiva, kot smo ugotovili ob pregledu podatkov EXIF, kolebal med ISO 100 pa vse do ISO 800. Podrobnejši ogled fotografij razkrije, da tudi optika ni povsem kos množici pik. Fotografije izgubljajo na ostrini proti robovom, nekaj je tudi kromatične aberacije.

Kljub večjim meram je QX100 s 3,6-kratnim zumom skromnejši ob brata. A v nedrhi skriva drobovje Sonyjevega fotoaparata DSC-RX100, kar pomeni občutno večje tipalo z dvajset milijoni pik, ki jim za Carl Zeissovim objektivom ni niti približno dolgčas. Posnetki so presenetljivo ostri in detajlni tudi v slabših svetlobnih razmerah. Pozorno oko sicer najde nekaj kromatične aberacije, a tu se prej kot njeni prisotnosti velja čuditi, da je fotoaparata ne odpravi programske. Svetlobna jakost objektiv se razprostira med spoštljivim F/1,8 in malenkost manj prijaznim F/4,9 v tele območju, a v kombinaciji z velikim tipalom



Za spremembo pričujočemu ni uspelo zbežati izpred objektiv QX10.



QX100 ima velik fotografski potencial, ki bo, upajmo, bolje izkoriščen s prihajajočimi programskimi nadgradnjami.

kljub temu lahko okusimo tudi nekaj plitve globinske ostrine pri portretni fotografiji. Šuma je presenetljivo malo in lahko bi rekli, da so posnetki QX100 pri ISO 800 primerljivi, če ne celo boljši od QX10 pri ISO 100.

Pri snemanju videa pridejo na dan Sonyjeve dolgoletne izkušnje. Svetloba se ob hitrih spremembah razmer prijetno prilagaja, zumiranje je praktično neslišno in gladko, pritoževati se ne moremo niti nad kakovostjo zajema dvokanalnega zvoka. Prednost svetle optike in boljšega tipala QX100 je tudi pri videu očitna. Zanimivo pa je, da se video ne zajema v tipični polni visoki ločljivosti, temveč s 1440 × 1080 pikami.

Ob koncu preizkusa smo izvedeli, da Sony z začetkom leta 2014 načrtuje

temeljite programske nadgradnje. Odpravili naj bi prekinjanje povezave med telefonom in fotoaparatom ob ogledu fotografij v galeriji ter dodali možnost nadzora časa ekspozicije in vrednosti ISO. Podpora za-jemu RAW žal v sporočilu ni omenjena. Ker sta aparata prišla na police prodajaln v začetku septembra, ju lahko brez slabe vesti označimo za »polizdelek«. Večina ocenjevanj in preizkusov je že opravljenih in koliko kupcev je izdelkoma zaradi slabih mnenj preizkuševalcev obrnilo hrbet, nam seveda ne bo nikoli znano. In če bi za QX10 še lahko rekli, da razen optičnega zuma nima res občutne prednosti pred najboljšimi fotofoni, nam je ob videnem za QX100 lahko iskreno žal. **M**

Biksajoča robota

Še pred nekaj leti so si gospodinjske pomočnice iz mesa in krvi lahko privoščili le redki, drugi smo jih občudovali v klasičnih angleških nadaljevankah ali filmih. Danes si lahko omislimo robota ali pa vsaj sesalno/pomivalnega robota.

Marko Kovač

V zadnjih nekaj letih so nas gospodinjske pomočniki(-ce) v obliki robotov v resnici kar zasuli(-e). Najprej sesalci, zdaj pa se počasi prebijajo tudi drugi, ki pometajo in pomivajo tla ali čistijo bazen. Na veliko žalost uredništva je namakanje v bazenu odpadlo, a smo se tolažili z mislijo, da bi lahko bilo še huje – eden od iRobotovih robotov je namreč Looj, ki čisti žlebove in jarke. No, mi smo preizkusili dva za notranjo rabo – Roombo 775 in Braavo 380.

Sesalec ...

Roomba 775 je iz zadnje generacije iRobotovih sesalnih robotov. Ker se zmagovalnega konja oziroma robota ne menja, ni velikih revolucionarnih novosti, a so vse novosti dodatne izboljšave že tako solidne tehnologije.

Robot je še vedno v obliki nizkega valja, ki se lahko plazi pod kavči. Na prednjem koncu je še vedno le enojna vrteča se metlica, ki meče smeti proti sesalnemu delu. Tudi pred sesalnim delom sta dve široki metlici, ki dvigujeta smeti, da jih je lažje posesati. Pogonski kolesi sta nameščeni na vsaki strani, vsako poganja svoj motor, kar omogoča Roombi vrtenje na mestu. Zgoraj je še par gumbov in velik okrogel gumb za vklop in izklop, ki je obenem tudi kazalnik stanja napolnjenosti baterije. Zadaj je precej velik zbiralnik za smeti skupaj s filtri Hepa, ki jih

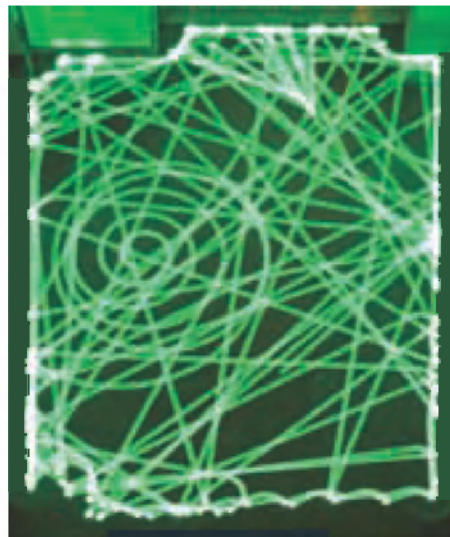
prve generacije niso imele. Roomba ne uporablja vrečk, temveč moramo vsebino zbiralnika izprazniti v smeti. Početje ni najbolj higienično, a redno praznjenje pomeni, da so smeti res tam, kamor sodijo, in ne v sesalcu. Prozorna plastika zbiralnika je v pomoč, če Roomba poseša kaj, česar ne bi smela, na primer lego kocke.

Prav to je najbolj pereč del rabe sesalnega robota. Tla morajo biti namreč približno pospravljena, da lahko Roomba opravi svoje delo. Večjim stvarjem, kot so pohištvo in stene, se uspešno izogiba, manjše stvari poseša, težava pa je s srednje velikimi stvarmi (kockami, barvicami, nogavicami in podobnim), ki se rade zagostijo pod Roombo in otežijo sesanje ali pa se, še raje, zagostijo med krtače. Ker pa vsi vemo, da ima hudič, kadar ima mlade, teh veliko, se navadno kaj takega dogodi v težje dosegljivem kotu. V tem primeru zaslišite presunljive zvoke boja robota s tujkom. Ob srečnem razpletu robot po nekaj minutah sam prileze spet na plan in vleče za sabo navlako, ki mu je dala vetra, drugače pa ga morate izbežati sami. V slednjem primeru vam bo morda v pomoč Roombi 775 priloženi daljinec, ki omogoča vožnjo robota. »Morda« zato, ker deluje le, če je Roomba prižgana. Če robot zakinka, pa ste spet pri ročni iniačici.

Po končanem sesanju se robot vrne do polnilne postaje, če mu seveda navidezni

(ali običajni) zid ne zapre poti. To je še posebej udobno za redno sesanje, ko nas ni doma, saj lahko s časovnikom določimo dan in uro sesanja. Preostane nam le še redna praznitev zbiralnika smeti.

Roombin sistem navigacije je ostal enak kot pri dosedanjih modelih – nekoliko naključno butanje v stene in hitro menjavanje smeri. A Roomba je kljub temu polna tipal, ki to obnašanje malo omilijo – ultrazvočno tipalo, ki zazna steno, preden se robot zaleti vanjo, kontaktna tipala za dotik, tipalo stopnic, da ne pade po stopnicah, tipalo za smeti, da se bolj posveti lokalnemu čiščenju, in tako naprej. Učinkovitost sistema navigacije smo preverili na manjši sobi, veliki 2,8 × 2,5 m. Na eno stran smo postavili navidezni zid (v kompletu dobimo dva), ki preprečuje Roombi, da bi pobegnila v drug del stanovanja. Za nadzor smo uporabili kar fotoaparata, ki je poslikal pot Roombinega »očesa« – velikega osvetljenega gumba. Slika je nastala nekje na polovici čiščenja, po dobrih 13 minutah. Na levem delu je viden spiralen začetek čiščenja, Roomba pa se je nato sprehodila po skoraj vsej površini.



Pot čiščenja Rombe

Roomba 775

Sesalni robot.

Kje: www.irobot.si

Cena: 600 EUR, akcija 500 EUR do novega leta.

- ✓ Primeren za vsakdanje sesanje.
- ✗ Cena, za učinkovito sesanje je treba prej pospraviti.

Roomba 775 med delovanjem v primerjavi s prejšnjimi generacijami deluje še nekoliko robustneje, kar je koristno. Pri tem pa je treba tudi pohvaliti izdelovalca, ki ohranja veliko delov združljivih za nazaj – navidezni zid, polnilna postaja, daljinec so vsi uporabni z Roombami izpred treh let (in nasprotno). Zaradi velikega števila premičnih delov je Roomba sicer nekoliko bolj občutljiva kot klasični sesalci in jo je treba zato redno čistiti. A sesalski robot je zasnovan modularno, tako da tudi zahtevnejša popravila v lastni režiji niso nemogoča. Večino rezervnih delov je mogoče naročiti kar prek spleta. Mi bi jih skorajda potrebovali, saj je Roomba v spletu okoliščin enkrat tudi zgrmela po stopnicah. Če ne bi videli, ne bi verjeli.

Da pa ne bi bilo vse tako dolgočasno, je Roomba na našem preizkusu govorila francosko, seveda z ženskim glasom. Ob tem se v uredništvu nismo zedinili, ali gre za napako ali zeleno lastnost – namreč da Roomba igra vlogo mične francoske pomočnice tudi za tiste, ki si prave pomočnice iz podnaslova ne morejo privoščiti.

... in pomivalec

Lani je iRobot kupil podjetje Evolution Robotics, ki je izdelovalo čistilnega robota Mint Cleaner. Braava 380 je naslednik tega izdelka, ki je ohranil poprejšnjo kvadratno obliko in manjšo velikost. Robot je namenjen suhemu in mokremu čiščenju gladkih površin. Pri tem uporablja krpe, ki jih pritravimo na posebno namensko ploščo, ta pa se z magnetom pritrudi na robota. Namenske krpe je mogoče kupiti posebej, čeprav bi se z manjšo predelavo dalo uporabiti kar običajne krpe. Za mokro čiščenje je treba pred tem v poseben rezervoar natočiti vodo in čistilo, pri slednjem je treba paziti le, da ni agresivno. Vlaženje krpo je samodejno in zelo natančno – robot za sabo pušča le nekoliko vlažno sled in s presežki vode ne uničuje občutljivih tal (na primer parketa).

Braavi pri navigaciji pomagamo s posebno kocko z zvenečim imenom NorthStar, ki na strop projicira sicer očem neviden vzorec. Za razliko od Roombe Braava čisti veliko bolj načrtno – po končanju ene vrste se premakne malo vstran in ponovi vajo v drugo smer. To ponavlja, dokler je v dosegu navigacijske kocke. Tudi z Braavo smo naredili podoben posnetek čiščenja, pri čemer je posebej zanimivo mokro čiščenje, ki poskuša posnemati gibanje krpe. Pri čiščenju Braava naredi ovinek okoli predmetov, ki jih zazna, če pa ne zazna navigacije, jo poskuša najti. Braava ne sesa, zato je tudi manj glasna od večjega modela, prav tako je počasnejša, a to ni moteče.

Ima pa tudi nekaj slabih strani. Čiščenje tal je omejeno na dobrih 30 kvadratnih metrov mokrega čiščenja in nekaj več suhega. Najdaljši čas čiščenja naj bi bil do dve uri in

pol (spet nekaj več pri suhem čiščenju), robot pa se po koncu čiščenja vrne v izhodiščni položaj. Na žalost robot nima časovnika, da bi se lotil čiščenja v naši odsotnosti. Prav tako mu poti ne moremo omejiti z navideznim zidom, temveč le s položajem navigacijske kocke (projektorja), a je to manj učinkovita rešitev. Dobra stran je to, da med sabo lahko sodeluje več Braav, ki si razdelijo delo. V primerjavi z Roombo ji manjka polnilna postaja. Ker pa je vtikač nameščen na spodnji strani robota, je izvajanje polnjenja precej nerodno.

Primerjava

Oba robota še nista primerna za temeljita čiščenja, a sta dovolj dobra za vsakdanja priložnostna opravila. Na grobo ju lahko primerjamo s najstnikom, ki smo mu naročili, naj pospravi sobo. V primerjavi z njim se robota ne zmrdujeta, niti ne ugovarjata navodilom. In pospravita takrat, ko ukažemo. Prav tako bosta počistila po vseh dosegljivih kotih, najstnik pa le tam, do kamor seže bežen pogled. A po drugi strani najstnik veliko

Braava 380

Robot za mokro in suho čiščenje tal.

Kje: www.irobot.si

Cena: 300 EUR.

- ✓ Dokaj natančno pomivanje tal.
- ✗ Ni ga mogoče časovno sprogramirati.



Pot mokrega čiščenja Braave



Pot suhega čiščenja Braave

V tretje gre rado

Xbox One je Microsoftov tretji poskus v svetu igralnih konzol. Predhodnika sta se zelo solidno odrezala, zato ne čudi, da ima Microsoft z Xbox One smeje načrte. Še posebej, to poudarja na vsakem koraku, ker ne gre le za igralni stroj, temveč zna škatla ustreči številnim zahtevam sodobnega in z digitalnimi vsebinami razvjenega gospodinjstva. Konzola se namreč bolj ali manj uspešno spopada tudi s predvajanjem TV slike, glasbe, pretočnega videa, Skype videokonferencami itd.

Miran Varga

Soočeni z veliko zeleno škatlo smo hiteli odpirati embalažo in iskati vsebine. Nato pa šok. Pred nami je stala velika črna škatla. Z ostrimi robovi in rebrasto plastiko je spominjala na dve desetletji star videorekorder, edinole reža za vstavitve ploščkov je dajala vedeti, da je naprava mlajše letnice izdelave. Xbox One je velika škatla, saj so njene zunanje mere nič kaj skromnih 27 x 8 x 33 cm, s čimer prekaša tako neposrednega konkurenta PlayStation 4 kot tudi predhodnika (Xbox 360). Pa to ni edina kritika zunanjega videza. Tudi nerazumljivo velika črna škatla po imenu napajalnik je iz nekega preteklega časa, prav tak vtis naredi orjaški in grd dodatek Kinect. Zaobljene robove smo našli šele na igralnem ploščku, a o njem več v nadaljevanju. Kljub za sodobno konzolo orjaškim zunanjim meram bi pričakovali vsaj v ohišje vgrajen napajalnik, saj se na trgu najde že kopica precej manjših računalnikov ... Prav, Microsoft je očitno varčeval pri oblikovanju in to se mu utegne pri estetsko ozaveščenih uporabnikih še kako maščevati. Nihče pač leta 2014 ne pričakuje, da bo igralna konzola tista, ki

bo kazila podobo sodobne dnevne sobe.

Bodi dovolj o zunanji podobi. Hiter pregled ohišja razkrije sorodnost z računalniki, saj je zadnja plat konzole solidno založena s priključki, poleg omrežnega najdemo še vhod(!) in izhod HDMI, optični zvočni izhod, par vmesnikov USB 3.0 in namenski priključek za Kinect. Ob strani pa so še dodatna vrata USB (tudi v tem primeru standarda 3.0). Vhod HDMI je vsekakor dobrodošla stvar, saj podpira funkcijo prepučanja slike, a to počne nekoliko neposrečno, saj ima slika nato manjši časovni zamik, kar utegne motiti nekatere uporabnike. Po strojni plati konzolo poganja zmogljiv AMDjev procesor, podprt z 8 GB delovnega pomnilnika in 32 MB ultra hitrega pomnilnika ESRAM. Škoda, da so hrambi podatkov inženirji namenili le 500 GB disk, ki tako kot pri računalnikih te vrste tudi pri konzoli predstavlja ozko grlo. Zahtevnejše igre namreč porabijo vse preveč časa za nalaganje vsebin oziroma vmesnih sekvenc. Uporaba hibridne rešitve (npr. 500 GB disk z 32 GB pogonom SSD) bi precej pohitrla nalaganje pogosteje igranih iger in aplikacij. Prikazana

grafika je sicer lepa, preizkušene igre v (polni) visoki ločljivosti so delovale popolnoma brez zatikanja, občasno nas je presenetilo le kakšno trzanje zaslonских menujev.

Uporabniški vmesnik konzole neizpodbitno razkriva, da si ta deli nekaj dednega zapisa z operacijskim sistemom Windows 8. Ne zgolj po zunanji podobi, sestavljeni iz kvadratkov ali pravokotnikov s podobami vsebin, ukazov oziroma iger, temveč tudi po funkcionalnosti, ki konzoli omogoča, da uporabnik na njej obenem poganja dve aplikaciji, pri čemer si ena izmed njiju odreže večinski, druga pa manjšinski del zaslona (približno tretjino). To nam, denimo, pride prav, če v večigralski igri čakamo na soigralce in se odločimo malce kratkočasiti v spletu. Za daljšo rabo pa tak način ni primeren, saj precej utruja uporabnikove oči in zahteva več zbranosti. Predvsem zato, ker tretjina delovne površine zaslona ni videti prav pregledno (če nimamo res gigantskega televizorja). V teoriji bi lahko na večjem delu zaslona igrali nogometno igro FIFA, na manjšem pa spremljali televizijski prenos nogometne tekme lige prvakov v živo. V praksi pa ... hja, na projektorju, denimo, je izvedljivo.

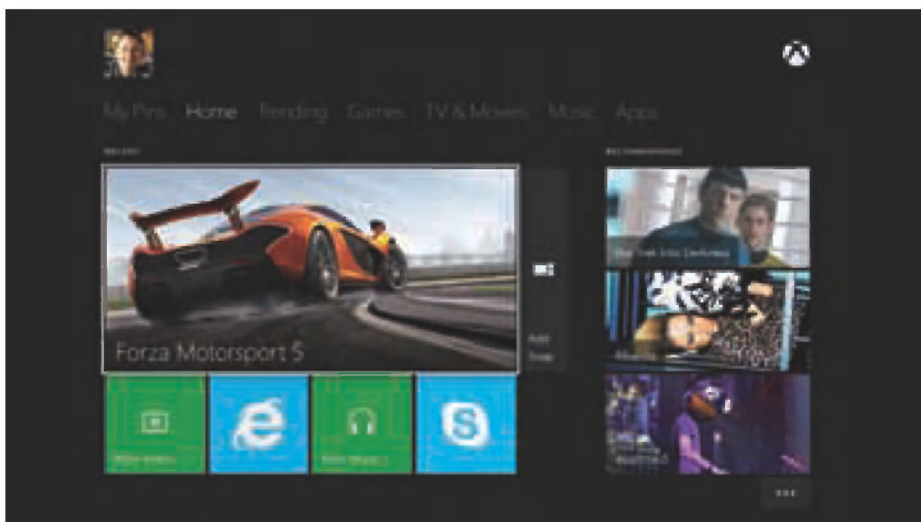
Xbox One prinaša tudi novo različico sprejemnika Kinect. Ta je večji, okornejši in grši. A se Microsoftovo »magično oko« zato odkupi s precej izboljšanimi algoritmi za prepoznavanje glasovnih ukazov in gest rok. Zato mu skrajno neprivlačno podoba vsaj delno odpustimo. Je pa res, da se bomo morali, ko se želimo s konzolo pogovarjati, zateči k rabi angleščine, saj ji je slovenščina tuja. No, k sreči so vsaj ukazi, povezani z gestami rok, univerzalni. Za igranje nekaterih iger torej zdaj sploh ne potrebujemo igralnega ploščka, saj vse postorimo kar z jezikom in rokami. Čudi nas tudi odločitev za takšno rast zunanjih mer Kinecta, saj ga je zdaj zelo težko namestiti na vrhnjo stranico televizorja, pri Microsoftu so mu namreč predvideli »čepenje« pred njim ... S konzolo sicer lahko upravljamo tudi brez Kinecta, a potem izgubimo precej funkcij, s katerimi lahko



sicer očarano sodobne tehnologije nevarjene obiskovalce. Prepoznavna glas je sicer še daleč od 'Applove Siri in storitve Google Now, zato smo se večkrat zatekli k branju navodil oziroma glasovnih ukazov. Še celo najpreprostejši ukaz »Xbox On« konzolo redko zbudi v prvem poskusu. Precej bolje deluje upravljanje z gestami, še posebej osnovne funkcije, ne le v igrah, temveč tudi v aplikacijah. Tako bomo enostavno začasno ustavili predvajanje videa, se vrnili na osnovni zaslon, preklopili med aplikacijami itd. Za zahtevnejše ukaze pa bo že treba kar nekaj vaje in potrpljenja. Glede Kinecta imamo sicer mešane občutke. Njegova prisotnost bržkone znatno podraži konzolo (npr. recimo da velja četrta cena konzole) in marsikateri uporabnik bi za ta denar raje izbral kakšno igro ali dodaten igralni plošček. Po drugi strani pa privzeta prisotnost Kinecta pomeni večjo motivacijo za razvijalce, da zanj razvijejo kar najboljše aplikacije in igre. Zato mu vsekakor velja dati nekaj časa, da se dokaže.

Naključni obiskovalci ali prijatelji si bodo lahko odslej ogledali naše igričarske podvige, če bomo le imeli vklopljeno funkcijo snemanja video posnetkov igranja. Tako bomo precej lažje utemeljili pogosto slišani stavek: »To bi moral videti!« Z govornim ukazom Kinectu lahko sprožimo hipno snemanje videa v dolžini 30 sekund, lahko pa tudi več – nastavitve podpirajo do 5 minut zajema videa. Pri tem velja dodati, da zajem videa ne deluje na »namizju«, obenem pa so v Microsoftu omogočili tudi razveljavitev te funkcije razvijalcem iger, zato z vsemi igrami morebiti ne bo delovala. V preizkušeni Forza Motorsport 5 in FIFA 14 z njo nismo imeli nobenih težav. Ker si je Microsoft pri implementaciji snemanja videa pomagal s spletno storitvijo SkyDrive, lastno različico storitve Dropbox, je deljenje in urejanje video posnetkov (ti so v zapisu MP4) precej enostavno, vgrajeni programček Upload Studio pa nam postreže z naborom osnovnih, a zelo učinkovitih funkcij za hitro obdelavo videa. Ob pomoči Kinecta oziroma njegove kamere se lahko v video dodamo tudi sami in izdelamo posnetke vrste slika-v-sliki.

Igralni plošček, ki je priložen konzoli, je zgolj povprečen. Zdi se, da so v Microsoftu nalašč pustili nekaj prostora za izboljšave in izdelke drugih izdelovalcev. Medtem ko lahko pohvalimo utore na smernih kolescih, ki omogočajo zanesljivejše in natančnejše krmiljenje, pa bi si želeli boljše obdelave in postavitve gumbov, še posebej tistih na prednji strani. Čeprav verjamemo, da Microsoft pozna trend naraščanja povprečne starosti igralcev, utegne imeti mladež z njimi kar nekaj preglavic. So pa pohvalno v Microsoftu preselili tipko Xbox s sredine na vrh krmilnika, zato jo uporabnik težje zadene po pomoti (in prekine igranje). Krmilniku zamerimo le uporabo navadnih



baterij, prav tako nas ni navdušila funkcija tresenja daljince (morda pa to spremenijo prihajajoče igre), pogrešali smo tudi vgrajen žiroskop, ki ga, denimo, premore največji konkurent. Zato pa je toliko bolj zanimiva funkcija, ki sliši na ime Smartglass in jo poznamo že iz Xboxa 360. Uporabniku namreč omogoča upravljanje konzole prek zaslonne tablice, občutljivega za dotik, ali pametnega telefona, kar je za vrsto opravil dejansko precej primernejše kot uporaba igralnega ploščka (ni kaj, očitno je, da imamo opravka z igričarsko različico sistema Windows 8). To funkcionalnost so vzeli za svojo tudi nekateri izdelovalci iger, ki so že ponudili dodatne aplikacije za zagon na tem sekundarnem zaslonu in še lažje igranje. Predvsem pa delo s Smartglass vedno znova premaga sistem, ki ga uporabljajo v konzolo vgrajena navidezna tipkovnica, zato njegovo rabo še kako priporočamo v večigralskih igrah, ki zahtevajo več komunikacije med igralci.

Kako se torej igra? Odvisno od posamezne igre, a v povprečju zelo dobro. Grafične moči je dovolj, zmoti le že omenjeno dolgotrajno nalaganje nekaterih vsebin (pa čeprav vsaka

igra zahteva vsaj delno namestitev na disk konzole). Preizkušeni igri sta nas navdušili in če bodo tudi naslednje nadaljevale v takem slogu, se Xbox One nima česa bati. Manj všeč pa nam je bilo to, da polno funkcionalnost igranja iger na spletnih strežnikih dobimo šele s plačljivim računom Xbox Live Gold.

Kot rečeno, si želi konzola Xbox One vidnejše vloge v dnevni sobi. Brez težav namreč prevzema vlogo večpredstavnega podaljška pa tudi računalnika nezahtevnega uporabnika. Prav zato še za odtenek lažje upraviči pol tisočaka težko naložbo v še eno črno škatlo. **M**

Xbox One

Igralna konzola.
Izdeluje: Microsoft, www.microsoft.com
Prodaja: Bolje založene trgovine.

- ✓ Odziven uporabniški vmesnik, grafična strojna zasnova, novi Kinect.
- ✗ Krmilnik na klasične baterije, zunanja podoba, počasnejše nalaganje nekaterih iger.

Korak naprej

Lenovo nas do zdaj ni prepričal še z nobeno tablico, saj so bili vsi izdelki podpovprečni. Zadnje leto so tako Kitajci veliko upov vložili v blagovno znamko Yoga, ki se je začela z hibridnim prenosnikom Yoga 13, ta pa je zdaj dobil tablične sestre.

Anže Tomic

Največja težava izdelovalcev klasičnih računalnikov in prenosnikov, ki skušajo narediti tablico, je, da se pri sestavnih delih in oblikovanju preveč zanašajo na svoje znanje iz računalniškega sveta. Tako smo bili priča tablicam z napajalniki, ki se jih ne bi sramoval noben prenosnik, in napravam, ki so bile pravzaprav odebeljen zaslon prenosnika z vgrajenim tabličnim drobovjem. Vse te naprave so resda tablice, a daleč od izdelkov, ki jih ponuja Apple. Na PCjevski strani se je razmeram najbolje prilagodil Asus, ki z izdelavo in oblikovanjem edini resno dohaja jabolčne izdelke, preostali konkurenti pa se počasi učijo. HP je tako z Envy X2 dostavil aluminijasto tablico, ki se jim je ni treba sramovati. Enako lahko rečemo za nekatere Acerjeve izdelke, a bomo po drugi strani

težje našli lepe besede za tablice z logotipom Fujitsu ali Lenovo.

Od Lenova smo že na začetku tablične revolucije pričakovali veliko več, saj gre za podjetje, ki je prevzelo prenosniški oddelk družbe IBM in izdelki zaradi tega niso trpeli. Lenovo še vedno dostavlja odlične prenosnike Thinkpad in oblikovalskega in inženirskega znanja jim ne manjka. Tako smo bili vsakič znova toliko bolj razočarani, ko smo dobili za preizkus tablice Lenovo, ki so bile večinoma plastične in strojno vedno kako leto za konkurenco. Na papirju sta tako tablici Yoga 8 in 10 obetali že zaradi aluminijastega ohišja in, ko ju vzamemo v roke, je optimizem poplačan. Predvsem navduši nazobčana zadnja stranica, ki preprečuje zdrs in bi jo lahko kopiral še kak izdelovalec. Največ pogledov pa si na ohišju zasluži

stojalo, ki se skriva v debelem valju, ki je del tablice. Tako na zadnji strani odpremo stojalo in deluje presenetljivo dobro. Tečaji, ki stojalo zapirajo in odpirajo, so narejeni trdno in so na večjem modelu za malenkost preveč trmasti, saj je na 8-palčni različici stojalo veliko lažje odpreti. Tablici lahko tako na mizo postavimo tako, da delujeta kot monitor. To pride prav, ker je mogoče dokupiti še tipkovnico Bluetooth, ki se z magneti prime tabličnega dela. Sicer gre za zelo ceno tipkovnico z natlačenimi tipkami, ki v izdelavi ne sledi tablici. Valjasta oblika stranice, ki skriva stojalo, ima dodatno funkcijo ob držanju tablice v navpični legi, saj daje občutek držanja knjige. Takemu oblikovanju smo bili priča že na prvi Sonyjevi tablici S1, a se tu obnese veliko bolje. Na prednji strani sta tudi dva stereo zvočnika, ki sta presenetila z glasnostjo predvsem v manjšem modelu in sta postavljena na spodnjo levo in desno stran zaslona, tako da ju med gledanjem filma ne prekrivamo.

Lenovo se je torej naučil izdelati ohišje, a je tu še vedno vprašanje strojne zmogljivosti in programerskih spretnosti ljudi, ki skrbijo za androidno preobleko. Na teh dveh področjih bo treba še kar nekaj dela, saj Lenovo še ni povsem izšel iz svoje kože. Štirijedrni 1,2 GHz procesor, grafična enota in gigabajt pomnilnika so nenehno na preizkušnji. Dosti bolj znosno jim gre pri osempalčnem modelu, saj se manjša površina pozna in vsaj grafična enota diha lažje. Zaslona sta sicer dokaj solidna, saj premoreta matriko IPS in kažeta sliko pri 1280 x 800, a je slika zaradi majhnosti dosti boljše na manjšem modelu.

Najšibkejši člen pri Lenovu še vedno ostaja njihova androidna preobleka, ki je nekakšna mešanica ukradenega Appleovega oblikovanja in njihovih pogruntavščin, ki Androidu škodujejo estetsko in ga dušijo pri delovanju. Sicer je pohvalno, da na tablicah teče Android 4.2.2, a je preobleka tako težka, da je zatikanja preveč. Glede na prejšnje tablice Lenovo je delovanje celo napredovalo, vendar so bili njihovi prejšnji poizkusi tako slabi, da ne gre za konkreten napredek.

Lenovo je z napravami Yoga ustvaril močno blagovno znamko, ki ji dobri prenosniki dajejo močne temelje, a v svetu tablic pomeni bolj malo in Yoga 8 ter 10 nista na isti ravni. **M**



Lenovo Yoga Tablet 10

Tablica.
Prodaja: alterna-i.si, diss.si, mikropis.si
Cena: 400 EUR.

- ✓ Izdelava, stojalo.
- ✗ Androidna preobleka, zatikajoče delovanje.

Lenovo Yoga Tablet 8

Tablica.
Prodaja: alterna-i.si, diss.si, mikropis.si
Cena: 300 EUR.

- ✓ Izdelava, stojalo.
- ✗ Androidna preobleka.

Ključki za mobilne

Ključki USB so danes tako vsenavzoči, da o njih praktično ne pišemo. Kljub temu redno dobivamo vprašanja o tem, ali se jih lahko uporabi v navezi z mobilnimi napravami in kako. Rešitev je standard USB On-The-Go.

Jure Forstnerič

Specifikacija USB On-The-Go, sicer največkrat skrajšana na USB OTG (ali samo OTG), omogoča napravam, ki so sicer odjemalci (pametni telefoni, tablice, medijski predvajalnik), da se obnašajo kot gostitelj. S tem lahko nanje priklopimo različne druge naprave, denimo ključke USB, tipkovnice, miške itd. Za to potrebujemo poseben kabel, imenovan tudi kabel OTG, ki ima na eni strani vmesnik mikro USB, na drugi pa navaden vhod USB. Take kable dobimo prek različnih spletnih strani za nekaj evrov.

Velja pa opozoriti, da tega standarda ne podpirajo vse naprave. Nekatere imajo že vnaprej nameščene gonilnike za podporo OTG (denimo Samsungovi Galaxy Ace, Galaxy S2, S3 in S4, HTC One itd.), druge pač ne. V tem primeru bomo morali odkleniti korenski dostop in sami namestiti aplikacijo, ki omogoča dostop OTG (recimo USB OTG Helper, ki je na voljo prek Google Play). Žal tudi to ni nujno uspešno – preden se

spustimo v ta postopek, je torej najbolje, da se v spletu pozanimamo, ali je komu z enako napravo že uspelo. Seveda so omejitve tudi pri napravah, ki jih želimo priklopiti. Nekatere enostavno zahtevajo več energije, kot jo je sposobna naprava OTG (telefon ali tablica, recimo) oddati. OTG lahko podpira tudi hitrosti USB 3.0 (t.i. SuperSpeed OTG).

Na voljo so tudi že prilagojeni dodatki, namenjeni ravno telefonom in tablicam – tak je tudi mali ključek USB, kjer je namesto klasičnega USB nameščen priklop mikro USB. Seveda dobimo poleg njega še vmesnik, s katerim ga lahko priklopimo tudi na navaden (torej računalniški) USB, a je v osnovi zadeva namenjena rabi z mobilnimi napravami. Na našem Galaxy S4 je deloval brez težav, na tablici Nexus 10 pa smo morali odkleniti korenski dostop in namestiti program za OTG (konkretno StickMount, namenjen predvsem napravam Nexus). Ključek je po videzu pisan na kožo najmlajšim, poleg preizkušenega modela v barvah

USB Mikro Ključ AH171	
Ključek USB z vmesnikom mikro USB.	
Izdajatelj: www.apacer.com	
Prodaja: www.techtrade.si	
Cena: 8,92 EUR	
✓	Enostavna raba, zabavna podoba.
✗	Ne podpira standarda USB 3.0.



tigra sta na voljo še medvedek in pujsek. Škoda le, da ne podpira hitrosti standarda USB 3.0. **M**

3D tiskalnika iz domačih logov

3D tiskalniki postajajo dosegljivi, to smo preverili v prejšnji številki s preizkusom prvega, ki ga je mogoče za manj kot 700 evrov kupiti kar v trgovini. Čeprav je tiskalnik pokazal dokajšen potencial, smo opazili nekaj omejitev. Tokrat smo preskusili dva tiskalnika, ki ju je oplemenitilo domače znanje.

Marko Kovač

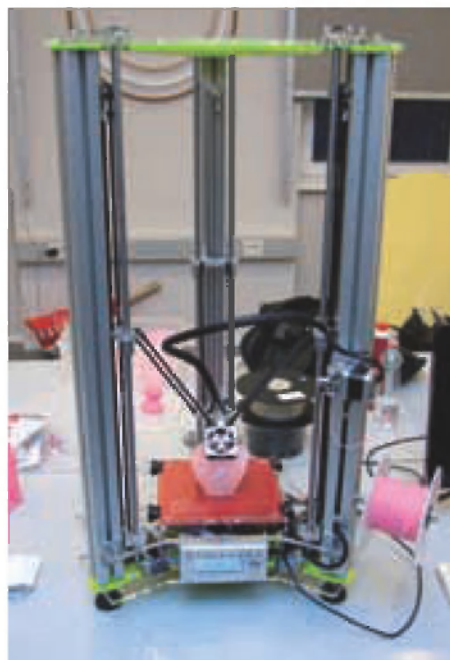
Zahtevni uporabniki si želijo tiskalnik, ki bi omogočal več kot preizkušeni Velleman K8200. To lahko dosežemo na dva načina – lahko sežemo globoko v žep in naročimo dober in preizkušen tiskalnik. A ker 3D tiskalniki še niso vabljivih oblik kot iPhoni, je na voljo še en način – lahko se poglobimo v tehnologijo in tiskalnik večinoma sestavimo v lastni režiji. Resda je mogoče vse sestavne dele 3D tiskalnikov kupiti, a je ključna premišljena zasnova in izbira komponent, ki pripelje do dobrih rezultatov. Ogledali smo si dva različna tiskalnika, ki dodatno razširjata nabor teh delov – enega industrijskega in drugega, namenjenega domačim projektom, ki pa kljub temu lahko pomaga pri prvih korakih v svet podjetništva. Oba predstavljena zgleđa domačega znanja kažeta, da je 3D tisk v začetnem zagonu in da je mogoče v domači delavnici narediti uporabne in tehnično dovršene izdelke.

Biohazard Serpent

Linija tiskalnikov Biohazard je nastala kot stranski produkt birokratskih ovir. Njen ustvarjalec Denis Bolic je namreč po poklicu arhitekt in se je zadnje leto pri svojem projektu boril z birokratskimi mlini na veter. Zato je malo za dušo in malo za potrebe kolega začel sestavljati 3D tiskalnik – Biohazard Deltabot. Že pred tem je v lastni režiji izdelal stroj CNC za obdelavo

šobo. Taka zasnova tiskalnika omogoča kar največje zmanjšanje premikajoče se mase in s tem zmanjšanje vibracij, ki bi lahko premaknile tiskovino ali povzročile majčne nepravilnosti v položaju glave. Z zmanjševanjem mase glave je šel g. Bolic v najnovejši izvedbi svojega tiskalnika Biohazard Serpent tako daleč, da je nosilec šobe pol lukenj, roke pa so narejene iz ogljikovih vlaken. Na drugi strani pa je samo ohišje, z okoli 20 kg precej težko, prav iz razloga, da se pri tiskanju kar najmanj krivi in s tem ne poslabšuje dimenzijske ustreznosti izdelka. Ločljivost tiskanja je lahko do 50 µm, vendar se praktično uporablja ločljivost 150–200 µm. Tiskalnik omogoča tiskanje predmetov s premerom do okoli 300 mm in višino do 350 mm. Hitrost tiskanja lahko doseže tudi 200 m/min brez vpliva na kakovost (<http://y2u.be/mMB7vz7JvxQ>). Krmilnik tiskalnika je izdelan na podlagi Arduina. Krmilnik in napajalnik sta vsečno skrita pod delovno mizo, na prednji strani tiskalnika pa je dodan zaslon LED, ki v kombinaciji z bralnikom kartic SD omogoča tiskanje modelov v formatu gcode tudi brez uporabe računalnika.

Ko smo pretekli mesec preizkusili prvi komercialno dostopen 3D tiskalnik pri nas, Velleman K8200, smo naleteli na par perečih težav – moteče tresljaje med delovanjem, krivljenje delovne mize, slabo zasnovano mikrostikal in podobno. Zdi se, da se je g.



Oba predstavljena zgleđa domačega znanja kažeta, da je 3D tisk v začetnem zagonu in da je mogoče v domači delavnici narediti uporabne in tehnično dovršene izdelke.

aluminija in plastike ter z njim dokazal, da mu strojogradnja leži, sam pa stroj uporabil za izdelavo nekaterih sestavnih delov za tiskalnik. Osnovo konstrukcije svojih tiskalnikov je povzel po prosto dostopnem modelu delta tiskalnika Rostock (repreap.org/wiki/Rostock). Delta tiskalniki so dobili ime po videzu, saj so z zgornje strani videti kot trikotnik oziroma velika grška črka D. V vsakem od oglišč je steber, ki daje tiskalniku ustrezno togost, ob njem pa vodilo. Vsaka od treh rok je pritrjena na svoj voziček, tega motor premika prek zobatega jermena gor in dol po vodilu, na sredini pa je glava s

Bolic že vnaprej posvetil vsaki od teh težav. Tresljaje je ustrezno zmanjšal in tako obvladal, v pomoč pa je tudi to, da se tiskovina pri tisku ne premika. Na zgornjo površino ogrevane mize je namestil steklo, ki preprečuje krivljenje med delovanjem. Kalibracija položaja glave pa je narejena s posebnim tipalom domače izdelave. Tipalo pred začetkom tiskanja določi položaj mize v več deset točkah in ustrezno prilagodi program. Tako upravljalavec tiskalnika ne spominja na norega znanstvenika iz filma, ki skače okoli čudne naprave in jo poskuša obvladati z vrtenjem gumbov, zraven pa kriči nekaj vmes

Biohazard Serpent

Industrijski 3D tiskalnik.
Kje: www.3dtiskanje.si.
Cena: 2500 EUR.

- ✓ Natančnost, robustnost, oblika.
- ✗ Nič, le upanje na nižjo ceno.

med kletvicami in znanstveno latovščino. Način kalibracije (in togost tiskalnika) je tako učinkovit, da lahko začnemo tiskati tudi takoj po selitvi tiskalnika – na primer pri prevozu na drugo lokacijo.

Arhitekturna žilica pa je ustvarjalca spodbudila, da se je posvetil tudi samemu videzu naprave. Vsi vijaki imajo inbus glave, napažalni kabli pa so povezani v lične snope. To je tako estetsko všečno kot tudi varno, saj se kabli s tem ne zatikajo. Vse to daje tiskalniku Biohazard Serpent industrijski videz. Prav profesionalni rabi je tiskalnik tudi namenjen, na primer za hitro izdelavo prototipov (angl. rapid-prototyping). Trenutna cena je 2500 evrov, a naj bi se z bolj množično proizvodnjo znižala, zato se Bojic spogleduje s Kickstarterjem, še posebej zaradi dobrih izkušenj nekaterih drugih slovenskih izumiteljev (FlyKly, Chipolo).

Tretja implementacija Bolicevega 3D tiskalnika Biohazard Serpent je do 23. decembra na ogled na Sejmu Pop Up Dom v Ljubljani (www.popupdom.si). Tiskalnik je opremljen z eno šobo, ki uporablja vlakna PLA ali ABS debeline 1,75 mm, vendar je glavo mogoče opremiti z dodatno šobo za dvobarvni tisk (kot na primer pri prejšnji izvedbi Biophazard Hydra). Čeprav je bilo dogodivščin pri sestavljanju teh treh tiskalnikov za ne tako malo knjigo groze – od zablodelih poštnih pošiljk do nezgod pri podizvajalcih, je razstavljeni tiskalnik dokaz, da je z malo volje (in veliko mero potrpežljivosti) mogoče narediti velike stvari.

Elektronik.si Ultimaker

Nekoliko drugače so se izdelave 3D tiskalnika lotili v Društvu elektronikov Slovenije, pri čemer so se trudili izdelati kar najbolj univerzalen tiskalnik, ki bi ustrezal večjemu številu ljubiteljev, tako za domače kot morda tudi poslovne projekte. Obenem naj bi bil finančno dostopen. Ker več glav več ve, v Društvu pa imajo s skupnimi projekti že dobre izkušnje, je kmalu nastala pisana družčina, ki se je spopadla s problemom izgradnje – hipstersko se temu reče croud-sourcing. En del članov je prevzel koordinacijo, drugi elektroniko, spet tretji izdelavo ohišja. Za predlogo svojim načrtom so izbrali Ultimaker Classic (ultimaker.com). Ta je odprtokodna zasnova, zato so njegove načrte lahko uporabili in jih prikrojili svojim potrebam in zmožnostim, od tod tudi ime projekta – Elektronik.si Ultimaker.

Pomembna korist skupinske izdelave – izdelali bodo 78 tiskalnikov – je tudi ugodnejša cena, ki jo je mogoče iztržiti na tak način. Okvirna cena tiskalnika je okoli 400 evrov,

ker pa je vsak sestavljevec tiskalnik lahko malo prilagodil svojim željam, natančne končne cene (še) ni. Cena bo v celoti poravnana iz žepov udeležencev projekta. Čeprav se takšna skupinska izdelava zdi enostavna, je daleč od tega. Že koordinacija izbire in nabave sestavnih delov, ki jih je več kot 1000 in prihajajo od dobaviteljev z vseh koncev sveta, je prava logistična grozljivka, pod ka-

meri le 36 cm v širino in globino ter 48 cm v globino. Tiskan izdelek je lahko velik kot kocka z robom 20 cm. Sestava tiskalnika je ortogonalna – trojna vodila za glavne smeri so pravokotna druga na drugo, z glavo, ki se premika v vse tri smeri, miza pa je fiksirana. Večina bodočih uporabnikov si je domoljubno izbrala leseno ohišje. Tudi les je namreč dovolj tog, da zadostuje potrebam

Na žalost avtorji projekta še ne vedo, ali bodo zainteresirani javnosti ponudili tudi izdelane sestavne dele (torej tiskalnik v kitu) ali celo že izdelan tiskalnik.

tero večasih klecnejo tudi večja podjetja.

Ena od poglobitnih prednosti Ultimakerja je ogrevana miza in zaprta komora za tiskanje, kar omogoča lažje in predvsem natančnejše tiskanje plastike ABS (tiskalnik lahko tiska tudi s plastiko PLA in najlonom). Ultimaker uporablja vlakno širine 1,75 mm, kar dovoljuje natančen tisk. Kljub zaprtosti ohišja je tiskalnik razmeroma majhen, saj

tiskalnika, zahtevnejši pa lahko posežejo po kovinskemu ohišju, ki pa je tudi nekoliko dražje.

Uporabljena je ena tiskalna glava E3Dv5 s temperaturo do 300 °C. Po potrebi bo mogoče dodati še dodatno glavo, ki bo omogočala dvobarven tisk, tiskalnik že ima ustrezni režji za dodaten podajalnik in nosilec koluta. Podajalnik materiala uporablja notranje planetno gonilo, ki je manj občutljivo za umazanijo in obrabo. Hitrost tiska je do 150 mm/s, ločljivost pa 0,4 mm v vodoravni in 0,05 mm v navpični smeri, pri čemer je točnost pomika med 0,05 in 0,1 mm.

3D tiskalnik Elektronik.si Ultimaker je trenutno v zadnji fazi izdelave. Prototip je bil izdelan in ustrezno preizkušen. Prav tako je že izdelana večina delov za tiskalnike, na nekaj delov pa v času nastajanja članka še čakajo. Kasneje decembra pa bodo potekale delavnice, kjer bodo udeleženci svoje tiskalnike sestavljali s pomočjo inštruktorjev. Glede na muke, ki smo jih bili deležni pri sestavljanju kita Velleman K8200, lahko rečemo, da je tak postopek zelo prijazen do uporabnikov. S skupinskim sestavljanjem in prvimi preizkusi bo prvi del projekta končan. Za njim bodo prosto dostopni ostali vsi načrti. Na žalost avtorji projekta še ne vedo, ali bodo zainteresirani javnosti ponudili tudi izdelane sestavne dele (torej tiskalnik v kitu) ali celo že izdelan tiskalnik. Čeprav je cena, ki je okvirno okoli 300 evrov, zelo ugodna, zajema le materialne stroške, ne pa časa in znanja, ki sta bila vložena v projekt. Morda pa bo sčasoma iz nabranih izkušenj zacvetela nova podjetniška ideja. V društvu si lahko za uspeh štejejo že samo usmerjanje tako velike skupine ljudi. Samo v pol leta je projekt iz grobe zamisli prerasel v uskladitev načrtov in izdelavo tiskalnika. **M**



Elektronik.si Ultimaker

Projekt izdelave lastnega 3D tiskalnika.

Kje: www.elektronik.si/phpBB2/viewforum.php?f=52

Cena: Načrti zastoj, sestavni deli okoli 400 EUR.

- ✓ Premišljena zasnova, univerzalnost.
- ✗ Le sestavlja različica, ni je mogoče kupiti v trgovini, nedodelana zunanost.

Naš izbor na Androidu in iPhonu

Telefonske aplikacije, ki so našim preizkuševalcem ta mesec najbolj ostale v spominu.

Androidni Boris Šavc in jabolčni Jure Forstnerič

Vem, kaj jem!

Odlična zamisel, ki bo nekoč v prihodnosti v veliko pomoč diabetikom in drugim, ki želijo zdravo živeti.

Olaii - Event Discovery

Zloščen izdelek slovenske pameti nam pomaga odkrivati dogodke v bližini.

Slovenian History Quest

Zabaven vodnik po zgodovini Slovenije olajša ogled izbranega muzeja in zgodovinskih znamenitosti.

FIFA

Do najpomembnejše postranske stvari na svetu, je sicer še precej daleč, a si redovnost v zvezi z njo že lahko tešimo z uradnim programom nogometne organizacije FIFA.

Brophone Market

Iskalec aplikacij se od istovrstnih izdelkov razlikuje po umetni pameti, ki naj bi zagotavljala osebni pristop pri iskanju mobilnih aplikacij.

Aptoide for Android

Aptoide je znana alternativa tržnici Google Play. Za razliko od vzornice nima osrednje prodajalne, temveč vsak posameznik svojo.

MomentCam

Vzhodnjaška norija, tokrat na voljo tudi v angleškem jeziku, nam fotografirano osebo hipoma pretvori v kakovostno karikaturu.

JumpCam - Friends Video Camera

JumpCam je brezplačna aplikacija, ki prijateljem omogoča hitro izdelavo zanimivih video kolažev.

eUrnik

Mobilna aplikacija eUrnik omogoča hiter dostop do urnikov šol, ki uporabljajo sistem eAsistent.

Rormix - Emerging Music Videos

Iskanje nove glasbe, kjer aplikacija Rormix ob vnosu znanega izvajalca poišče sveža, vnesenemu žanru podobna imena.

Hay Day

Prijubljena simulacija kmetovanja je končno našla mesto tudi na napravah z operacijskim sistemom Android.

FlickKickFootball Legends

Nalezljiv digitalni nogomet se vrača v novi inkarnaciji, kjer je poleg streljanja na gol pomembno tudi preigravanje nasprotnih igralcev.

Ridiculous Fishing

Ribarjenja, kot ga že od prej poznajo uporabniki naprav z operacijskim sistemom iOS, ne bi mogli topleje priporočiti. Odlično, nalezljivo in nadvse zabavno.

Best Apps Market

Vsak dan posodobljen izbor s ponudbe tržnice Play je zaradi truda avtorjev programa v veliko pomoč novih programov željnih uporabnikov.

Branches for Twitter

Svež odjemalec družabnega omrežja Twitter objave združuje po avtorju in ponudi učinkovit pregled dogajanja na časovnici.

ShotDrop (Screenshot Sharer)

Aplikacija zajeti zaslon prenese na oblako shrambo Dropbox, ustvari ustrezno povezavo ter jo ponudi za lepljenje na telefon.

Bills Reminder

Program prijetnega videza poskrbi, da nikoli več ne zamudimo s plačevanjem računov.

MoviePop

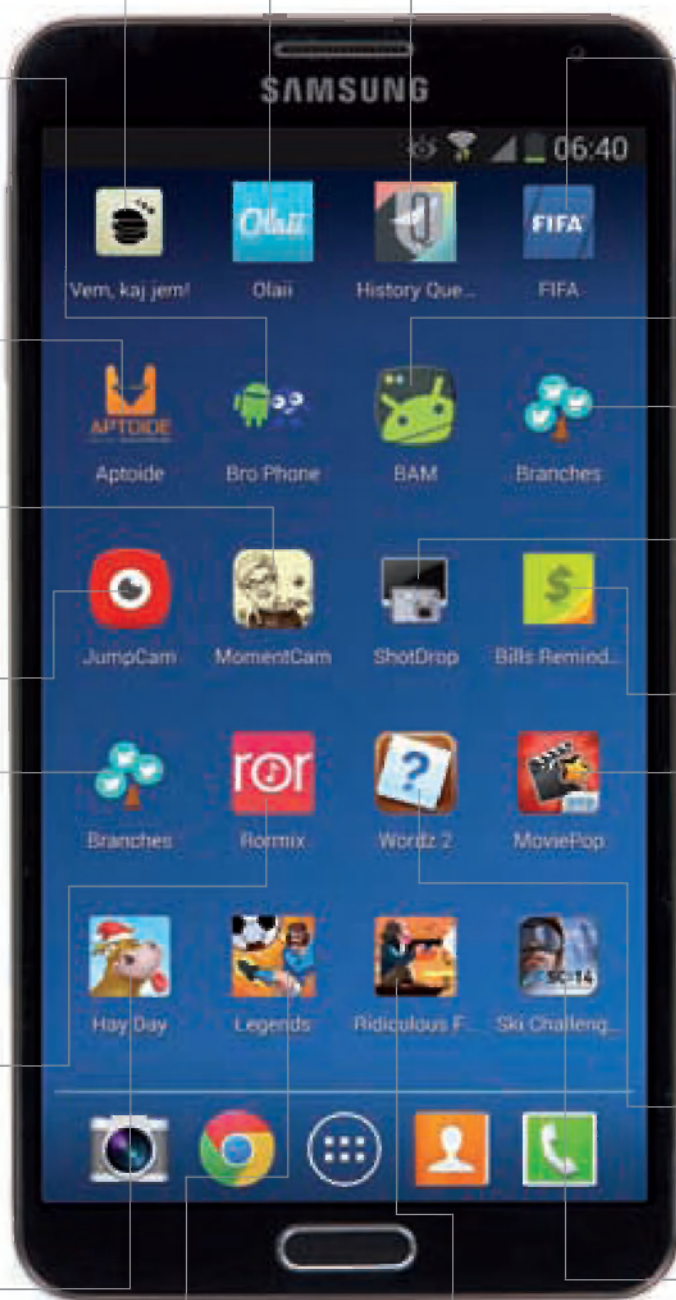
V spletnem kvizu MoviePop se prek spleta pomerimo z drugimi ljubitelji filmov.

Wordz 2

Nadaljevanje priljubljene besedne igre Besedovnjak se skriva v aplikaciji Wordz 2 (ali pa tudi ne, odvisno od nastavitve mobilne naprave).

Ski Challenge 14

Zima je tu in z njo pobeljene strmine, ki jih lahko vsepovsod vzamemo s sabo. Igra ponuja sedem znanih smučič.



■ Inbox Cube

Ena izmed grafično zanimivejših alternativnih aplikacij za elektronsko pošto.

■ Boxie

Boxie je alternativen, na videz prečiščen odjemalec za spletno storitev Dropbox.

■ Skype WiFi

Program za enostavno povezavo v Skype prek brezplačnih dostopnih točk WiFi.

■ AirBnB

AirBnB je nadvse priljubljena spletna stran oziroma storitev za iskanje in oddajanje namestitev.

■ Woolf

Družabno omrežje za pse oziroma njihove lastnike – da, tudi to je na voljo, imajo celo lastno aplikacijo.

■ Disney Classics Collection

Zbirka klasičnih Disneyjevih pravljic, ki so jim dodane tudi različne dejavnosti, igre, glasba itd.

■ Christmas themes for iOS7

Paket različnih tematskih namizij (tudi za zaklenjen zaslon), prirejenih za praznične čase.

■ Toca Builders

Igra, v kateri z različnimi liki gradimo oziroma sestavljamo in razstavljamo najrazličnejše objekte.

■ Ski Challenge 14

Zima je spet tu, če nam ne uspe do pravih smučin, pa jih v igri Ski Challenge odvozimo na telefon.

■ PONS Online Dictionary

Aplikacija za dostop do spletnega slovarja PONS, ki trenutno podpira 13 jezikov (seveda tudi slovenščino).

■ Bump

Program za zelo enostavno prenašanje datotek med napravami – po novem podpira tudi računalnike.

■ BitTorrent Sync

Aplikacija, ki omogoča sinhronizacijo in deljenje datotek prek protokola BitTorrent.

■ Fetchnotes

Uporabna in preprosta aplikacija za delanje zapiskov z dobrim sistemom razvrščanja.

■ Time Planner

Program za lažje vodenje in organizacijo dnevnih dejavnosti, ki zna sprožiti opozorila tudi glede na kraj.

■ Studentska Prehrana

Aplikacija, v kateri so zbrane restavracije in menze, ki ponujajo študentsko prehrano oziroma bone.

■ Codecademy

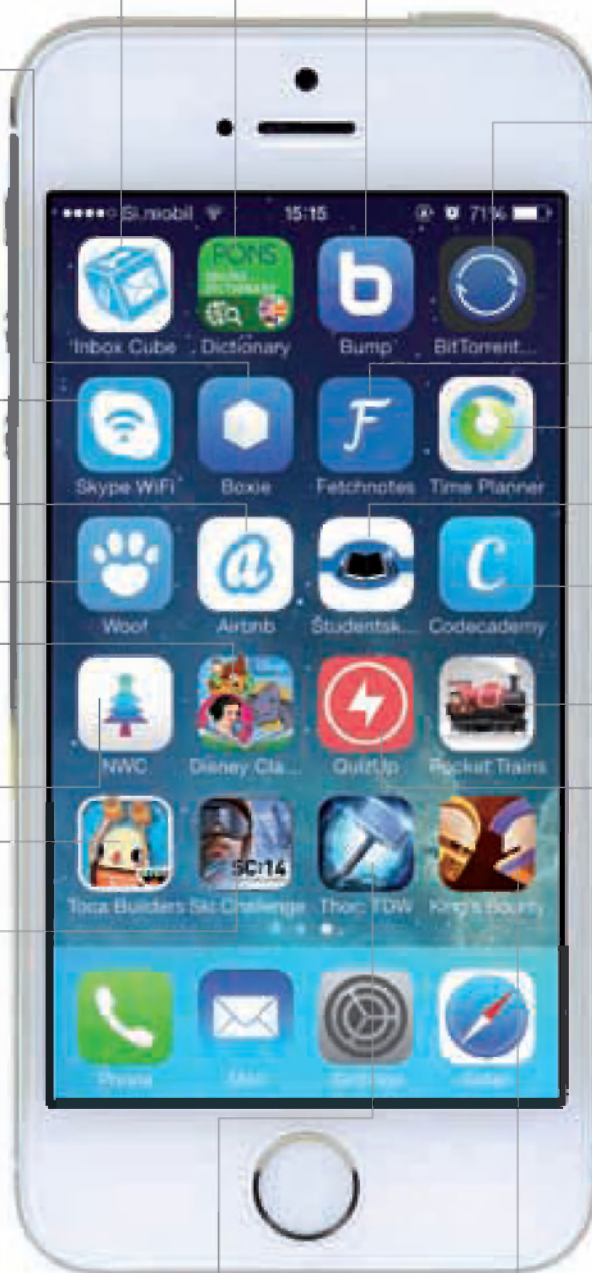
Program, prek katerega se naučimo najpreprostejših osnov programiranja.

■ Pocket Trains

Nalezljiva igra, kjer prevažamo tovor in nadgrajujemo (ter kupujemo) vse boljše vlakce.

■ QuizUp

Aplikacija, v kateri preizkušamo svoje znanje najrazličnejših tematik z uporabniki z vsega sveta.



■ Thor: The Dark World

Akcijska igra, povzeta po istoimenskem filmu, kjer igramo v vlogi boga Thora proti najrazličnejšim nasprotnikom.

■ King's Bounty: Legions

Predelava računalniške igre King's Bounty, ki po igranju spominja na legendarne Heros of Might and Magic.

V letu, ki se poslavlja, smo si ogledali in preizkusili številne nove izdelke. Med njimi so nekateri izbranci bolj ali manj izstopali. V celoti gledano, je bilo 2013 nekakšno prehodno leto, brez izrazito izstopajočih mejnikov, celo brez velikih presenečenj. Izdelovalci so se posvečali predvsem inkrementalnim izboljšavam svojih dosedanjih uspešnic, precej manj je bilo korenitih novosti. Nekatero vroče tehnologije, kot so pametna očala, 3D tiskalniki in celo pametne ure, bomo, kot kaže, videli v ospredju šele leta 2014 ali še kasneje. Kljub temu si najboljše izdelke z letnico 2013 velja podrobneje ogledati in videti, kaj je s tehnologijo danes mogoče narediti.

Izdelki leta



» V številkah

Letos smo preizkusili:

38 prenosnikov
22 tablic
64 fotoaparátov
14 monitorjev

25 usmerjevalnikov wifi
54 pametnih telefonov
18 omrežnih diskov NAS
30 tiskalnikov
6 pogonov SSD

10 grafičnih kartic
5 procesorjev
12 televizorjev
18 večpredstavnih podaljškov
in še veliko posamičnih izdelkov.

Vladimir Djurdjič

Priznamo, avtorji prispevkov v Monitorju smo z leti postali nekoliko razvajeni. V vseh teh letih smo videli kup zanimivih izdelkov, zato kar nekako pričakujemo, da bo vsak naslednji še boljši, zmogljivejši. Da nas bo ob pogledu nanj vrglo s stola, če se tako izrazimo. To seveda ne gre v nedogled, zato nam morate oprostiti, če smo nad spodnjim seznamom najboljših izdelkov nekoliko bolj zadržani kot sicer.

Vsak izmed teh izdelkov je v resnici mojstrovina na svojem področju. Še pred nekaj leti bi se nam večina zdela fantastičen dosežek. Če bi ob prelomu tisočletja zapisali, da bomo leta 2013 uporabljali tablice, debele nekaj milimetrov, s štirijedrnimi procesorji, gigabajti pomnilnika in zaslone HD, za povrh pa po ceni (tedanjih) rezervnih delov, bi bržkone kdo zapisal, da gledamo preveč znanstvene fantastike. Vse to je v zadnjih nekaj mesecih, leta so v današnjih časih predolgo obdobje, postalo vsakdanje.

Dandanes, ko začenja telefon po zmogljivostih presegati osebni računalnik in ko tablice postajajo množično potrošniško blago, ni več dvoma, da v računalništvu potekajo korenite spremembe. V poplavi izdelkov vseh znamk in vrst je seveda treba paziti, da ločimo zrno od plev. To je naloga naše revije in nas piscev, zato smo tudi tokrat na enem mestu zbrali tisto, kar smo z meritvami in preizkusi postavili v ospredje.

Leta 2013 se je nekako uveljavila strategija izdelovalcev, zastavljena že leta 2012 ali morda še leto prej. Ena izmed značilnosti je, da večino najbolj vročih izdelkov danes povsod prenovijo v največ letu dni od zadnje osvežitve. Poglejmo si samo zgled Appleovih iPhoneov in Samsungovih Galaxyjev. To postaja prej pravilo kot izjema, analitiki pa napovedujejo, da se bo v prihodnjih letih to dogajalo celo večkrat na leto.

Računalniška industrija je bila najbolj produktivna na področju tablic in telefonov, kjer se prodaja še naprej strmo povečuje. V nasprotju z osebnimi računalniki in prenosniki, pri katerih prodajne številke še naprej upadajo, a nekateri podatki že kažejo na to, da se je padec prodaje začel upočasnjevati. Morda tudi po zaslugi Intelovih procesorjev Haswell, ki so na tem področju spočeli tiho revolucijo, saj kupec dobi višjo zmogljivost, a obenem tudi bistveno večjo energijsko učinkovitost kot v preteklosti. Nedvomno so zato sodobni prenosniki s to tehnologijo

očitno korak pred tistimi iz lanske ponudbe. Danes je dober čas za zamenjavo, zlasti zaradi še naprej nižajočih se cen.

Nadaljevalo se je tudi raziskovanje tržnih priložnosti za hibride, prenosnike, ki znajo biti po potrebi tablice ali klasični prenosniki. Posledica tega in Microsoftovih novosti v Windows 8(1) je to, da danes prevladujejo prenosniki, ki imajo zaslon na dotik. Morda bomo že čez nekaj mesecev pisali o tem, da klasični zaslone tonejo v pozabo.

Kljub Microsoftovim zapletom z okoljem Windows 8 in popravnemu izpitu z oznako 8.1 bi težko rekli, da so tekmeči kaj bistveno povečali svoj tržni delež. Alternative kot so Linux, Chromebooki in podobno ostajajo še naprej – zgolj alternative. Večjega preboja zaenkrat tu še ni videti.

Leto 2013 je potekalo tudi v nadaljevanju dvoboja Apple – Samsung. Prej partnerja, zdaj bolj tekmeča, se borita na različnih platformah in vsak z novo generacijo presega tisto, kar je naredil tekmeč še pred nekaj meseci ali tedni. Posledica je med drugim ta, da je 64-bitna arhitektura vstopila tudi na področje telefonov in tablic. S takim tempom bodo žepne naprave morda že čez kako leto zmogljivejše od današnjih strežnikov. Dvoboj velikanov so občutili predvsem konkurenti, ki so največ izgubili. BlackBerry je na robu stečaja, deklasirana Nokia pa je za razmeroma majhno vsoto padla v roke Microsoftu, ki si močno prizadeva zaobrtni tok zgodovine.

Med tablicami se je nadaljeval zasuk, začet lani. V modo so spet prišli manjši modeli (7, 8 palcev), 10-palčne pa mnogi označujejo za »prevelike«. A kaj, ko izdelovalci snujejo še večje, 12-, celo 13-palčne modele. Skupaj so tablice in telefoni, ki si večinoma delijo podobno arhitekturo, pošteno prehiteli osebne računalnike, kot jih poznamo danes. Zdi se, da tu ne bo več vrnitve.

V svetu zabavne elektronike je bilo morda še celo več sprememb kot v ožjem segmentu računalništva. Televizorji niso bili še nikoli pametnejši, kot so danes, modeli z vgrajenim dostopom do interneta so na voljo že v vstopnem cenovnem razredu. Po drugi strani nas skuša industrija prepričati, da je čas za še višjo ločljivost, imenovano 4 K (ali UHD), čeprav so cene tu še vedno zasoljene, predvsem pa primanjkuje gradiva v ultravioleto ločljivosti, ki bi opravičilo naložbo, vsaj za navdušence. Seveda je le vprašanje časa, kdaj se bo to popravilo, tako glede obsega gradiva kot cen izdelkov.

Leta 2013 smo po dolгих letih dočakali prenavo obeh glavnih tekmecev na področju igralnih konzol – PlayStation 4 in Xbox One sta nova aduta, ki merita ne samo na ljubitelje iger, temveč tudi digitalnih vsebin. Toda trg se je spremenil, igralne konzole se bodo morale spoprijeti s konkurenco v tablicah in telefonih. Ali bo Microsoftovi in Sonyjevi konzoli uspelo zaobrtni ta trend, bo hitro pokazal čas.

Pri spletnih storitvah in celo programski opremi v širšem pomenu bi za preteklo leto lahko zapisali skoraj enako ugotovitev kot pri strojni opremi. Spletni velikani so z manjšimi izboljšavami zgolj vzdrževali stanje in povečevali tržni delež. Nekaj manjših igralcev je zato zopet izpadlo, a se je na vsakega izločenega našlo še več novih podjetij, ki čakajo na svojo priložnost. Družabna omrežja, pomnilniki v oblaku in geolokacijske storitve so bile v ospredju na tem področju, a večjih premikov nismo zaznali. Če dobro pomislimo, so prav vsi izdelovalci osvežili svoje operacijske sisteme (Windows, MacOS, Android, iOS), a povsod brez predstavitve dramatičnih novosti.

Nekaj obetavnih tehnologij, ki smo jih napovedovali že leto pred tem, pričakovali pa leta 2013, kljub vsemu ni doseglo potrebnega preboja. Danes sicer vsi govorijo o 3D tiskalnikih, toda izbira je še vedno razmeroma skromna, namenjena res največjim navdušencem, predvsem pa se tega vročega kostanja še ni resno lotil noben od velikih izdelovalcev. Če je verjeti poznavalcem, je le vprašanje časa, kdaj se bo to spremenilo.

Kupci še naprej pričakujemo, da se bo premaknilo še na dveh področjih – pri brezžični tehnologiji NFC, ki je skupaj z digitalnimi denarnicami za zdaj le nedorečen obet, ne pa vsakdanje dejstvo, prav tako pa izdelovalci še niso povsem planili po tehnologiji brezžičnega napajanja. Toda za te in druge tehnologije se priložnosti ponujajo že leta 2014.

...

Na naslednjih straneh si lahko preberete, katere izdelke uredništvo tudi danes, ob koncu leta 2013, smatra za najboljše in vsekakor vredne nakupa.

Avtorji posameznih zapisov so isti, ki so tekom leta izdelke tudi preizkusili: Vladimir Djurdjič, Žiga Četrtič, Jure Forstnerič, Matej Šmid, Boris Šavc, Miran Varga, Žiga Veber, Anže Tomič. **M**

Zmogljivi prenosnik

Lenovo ThinkPad T430U

Lenovo s svojimi ThinkPadi ostaja zvest zasnovi in visoki kakovosti izdelave, zato je med najbolj priljubljenimi prenosniki za poslovno rabo. Thinkpad T430u je za povrh vsega tanek ultrabook, ki bo navdušil tudi marsikaterega domačega uporabnika. Ohišje prenosnika je dovršeno in dodelano, v rokah pa daje dober, kompakten občutek. Vgrajen je 14-palčni zaslon, ki sliko prikazuje v ločljivosti 1366 × 768 pik, a je zgolj povprečne kakovosti, z nekoliko slabšo osvetlitvijo na robovih. Pod zaslonom pa najdemo preverjeno tipkovnico, ki ne razočara.

Na voljo je paleta različnih tehničnih zasnov, naš preizkušeni model je bil opremljen z Intelovim procesorjem Core i7 3517U pri taktu 2,20 GHz, 8 GB RAM in 128 GB enoto SSD. Za grafiko skrbi grafična kartica GeForce GT620M z 1 GB lastnega pomnilnika. Pri preizkušanju se je prenosnik izkazal za zelo hitrega, omeniti velja tudi dobro hlajenje, ki poskrbi, da se prenosnik ne greje pretirano tudi ob zahtevnejši rabi.

Zaradi tanjšega ohišja se moramo sprijazniti tudi z nekaj kompromisi. Tako najdemo na desni strani le dva vhoda USB različice 3.0 in LAN ter vhod za slušalke, na desni pa čitalnik pomnilniških kartic. Pod zaslonom se na zadnji strani skrivata vhod MiniDisplay in HDMI. Optične enote ni, boljši modeli pa imajo na voljo prostor za kartico SIM. Akumulator je na naših preizkusih zdržal dobrih pet ur, to bi moralo zadostovati tudi zahtevnejšim uporabnikom. Glede na velikost in težo, manjšo od dveh kilogramov, nas bo lahko spremljal na poti in se ne bomo obremenjevali z dodatnim bremenom za prenašanje.

Cenejši prenosnik

Dell Inspiron N5520 – 3105

Dell Inspiron N5520 – 3105 je na naši lestvici na vrhu zdržal presenetljivo dolgo, in to v razredu, kjer je konkurenca sila močna in se modeli nenehno spreminjajo. Dell-ov prenosnik je značilen predstavnik srednjega



razreda, ki stavi na klasično zasnovo. Zaprt je v nekoliko bolj ovalno oblikovano ohišje, grajeno iz plastike povprečne kakovosti, a po trdnosti prevlada nad večino cenejših, pa tudi podobno cenjenih izdelkov. Svetleča plastika ohišja, ki želi posnemati dražje materiale, deluje na pogled precej ceneno, a se med rabo izkaže s precej dobro kakovostjo.

Osnovna ločljivost svetlečega 15,6-palčnega zaslona 1366 × 768 se zdi sicer nekoliko za časom, a je zaslon precej svetel in tako kljubuje močnejši svetlobi iz okolice. Med strojno opremo navduši tudi razmeroma velik prostor na disku, ki meri okrogel TB. Same zmogljivosti prenosnika, ki jih zagotavlja Intel Core i5-3210M in 4 GB pomnilnika, so povprečne, čeprav se je grafična kartica na našem preizkusu glede na ceno povsem solidno obnesla.

Zanimiv je zvočniški del prenosnika, ki postreže ne le z glasnostjo, temveč tudi z dovolj stabilnimi visokimi toni pri najvišji glasnosti. Glede na opremljenost, kakovost in zmogljivosti se zdi cena 748 evrov primerno postavljena, pa čeprav je za podobno vrednost mogoče dobiti tudi bolj opremljene izdelke.

Ultrabook

Apple MacBook Air

Apple je pred leti s prenosnikom Air pokazal, kakšni bi morali biti prenosni računalniki. Vmes so ga še izboljšali, najnovejšo generacija pa dokazuje, da še vedno sodi v sam vrh. Novi model ohranja zunanost predhodnika – enak zaslon, enako od zadaj osvetljeno tipkovnico

itd. Dva vmesnika USB 3.0, en vmesnik Thunderbolt in bralnik pomnilniških kartic SD. Novost je brezžični omrežni vmesnik, ki zdaj podpira novi standard brezžičnih omrežij, IEEE 802.11AC.

Spremembe so tako očem skrite. Prva je uporaba novih procesorjev, cenejši model (v



obeh velikostih, tako 11- kot 13-palčni) uporablja novi Intelov procesor Core i5 (model 4250U), ki bije pri taktu 1,3 GHz. Bistveno večja posebnost novega procesorja je varčno delovanje, po zaslugi katerega zdrži novi Air zares noro dolgo brez polnjenja. Pri predhodniku smo brez težav delali več kot sedem ur, tu pa vsaj deset ur (ob uporabi povezave WiFi). To je bolje, kot doseže marsikateri prenosnik v navezi z dodatnim akumulatorjem, premaga pa tudi večino tablic.



Za grafiko bo tako kot pri predhodniku skrbela vgrajena Intelova rešitev (Intel HD5000), ki ni nič posebnega, a tega prenosnika seveda ne kupujemo z igrami v mislih. Pomnilnika je še vedno 4 GB (vsaj pri osnovni različici, ki smo jo preizkusili), disk je vrste SSD, velikost pa 120 GB.

Cena novinca je praktično enaka ceni predhodnika – pri nas 1175 evrov. Čeprav se sliši veliko (no, saj tudi je), pa za ta denar težko najdemo enakovrednega konkurenta. So pa nadgradnje (večji disk, več pomnilnika) s strani uporabnika nemogoče; če si jih omislamo pri Applu, pa jih žal krepko preplačamo (možne so le takoj pri nakupu).

Zmogljiva tablica iPad Air

Peta generacija tablice, ki je pred tremi leti spočela revolucijo, navduši predvsem z obliko in občutkom v roki. Applov iPad Air je zaradi manjšega števila diod LED in posledično prostorninsko skromnejše baterije trenutno najlažja tablica (z diagonalo okoli deset palcev). S težo 469 g in priročnim oblikovanjem je bližje elektronskim bralnikom kot polnokrvnim tablicam, s katerimi lahko v nekaterih primerih popolnoma nadomestimo družinsko računalno. Ostrina slike, neproblematično izrisovanje tudi najbolj hudih iger ter (prvič) zvok v stereo tehniki naredijo zelo zanimivo in kakovostno

uporabniško izkušnjo, ki jo toplo priporočamo.

Odločitev o nakupu je odvisna predvsem od osebne preference, kateri operacijski sistem nam bolj ugaja. Če nam kljub očitni zaprtosti sede povezanost z ekosistemom vsebin, ni boljše izbire. Smo v obdobju, ko odločilne prednosti niso več na strani strojne in programske opreme, čeprav je slednja odlično nadgrajena v iOS 7, temveč v naboru vsebin, ki jih za posamezno platformo lahko dobimo na trgu. Apple se tega zaveda, zato na strojnem področju dela zgolj manjše korake in se posveča bolj uporabniški izkušnji kot zvoneči opremi vsakega novega modela. Pristop ima večinoma prednosti, pograjamo lahko le en gigabajt pomnilnika, kar se zna v prihodnosti izkazati za problem pri zahtevnejših aplikacijah, ki bodo skušale izžeti zadnji atom moči procesorja in grafične kartice te tablice.

Cenejša tablica Asus Memopad HD7

Podjetje Asus zna delati tablice. Trditev je navsezadnje potrdil sam Google, ko je Tajvancem zaupal izdelavo (odlične) tablice Nexus 7. S slednjim tablični računalnik manjšega formata Memopad HD7 deli obliko. Kljub podobnosti na prvo žogo ne gre za enak izdelek, saj je tablica Memopad HD7 najnižjega cenovnega razreda, to pa se



ji najbolj pozna pri izdelavi ohišja. Cenena plastika v rokah ne vzbuja zaupanja vrednega občutka, za nameček poskrbi za uhajanje svetlobe ob straneh. Sicer soliden zaslon IPS z ločljivostjo 1280 × 800 tako ob robovih kazijo graje vredne bele lise.

Napravo s hitrostjo 1,2 GHz poganjajo štiri jedra procesorja ARM Cortex A7, ki skupaj poskrbijo za povečini gladko delovanje operacijskega sistema Android 4.2. Povečini zato, ker kljub zmogljivemu drobstvu (za ta cenovni razred) občasno prihaja do težav z zaznavanjem dotika. Nevšečnost pripisujemo slabši plasti zaslona, ki zaznava dotike. Kljub verjetno najslabši kombinaciji materialov in strojne moči z Asusovim logotipom Memopad HD7 za 180 evrov še vedno ponuja veliko več od kitajskih anonimnežev s primerljivo cenovno postavko, zato sicer povprečen izdelek uporabnikom s plitvejšimi žepi kljub vsemu priporočamo.

Majhna tablica Google Nexus 7

Naprave Nexus zaznamuje prodajanje brez dobička. Za nizko ceno z njimi dobimo precej več kot s podpovprečnimi izdelki kitajskih izdelovalcev neznanega imena. Naveza Google Asus se že v drugo uspešno izkaže. V primerjavi z lanskim modelom je najbolj napredoval zaslon, ki ima zdaj matriko IPS in polno ločljivost 1920 × 1200. Zaradi velikosti sedmih palcev ima novi Nexus 7 gosto posejanost slikovnih pik, 323 na palec.

Ohišje je iz mešanice plastike in gume. Gre za všečen material, ki lepo sede v roko in preprečuje zdrs naprave. V osrčju naprave je Qualcommov Snapdragon S4 (1,5 GHz) nadomestil Nvidiino Tegra 3, pomnilnik se je povečal z enega na dva gigabajta RAMa, prostor na disku pa pri manj zmogljivem modelu podvojil na 16 GB. Na sicer odlični napravi morda pogrešamo le rezo za





pomnilniške kartice MicroSD, ki bi osnovno kvoto prostora zahtevnejšim uporabnikom pomagala povečati. Prav tako ni mogoče zamenjati vgrajene baterije. Taki pomisleki ob nizki ceni zmogljive tablice hitro izginejo. Žal je pri nas cenovna postavka precej višja kot čez lužo, zato je Nexus 7 smotrno uvoziti prek prijateljev ali ob pomoči spleta.

Pametni telefon, prvič iPhone 5S

Letos je Apple predstavil dva telefona s številko 5 v imenu. Prvi je cenejši 5c, ki je strojno skorajda povsem enak lanskega



iPhonu 5, drugi pa sliši na ime 5s. Ta je tako kot vsi drugi modeli s črko s bolj ali manj ohranil zunanjo podobo lanskega telefona, prave nadgradnje pa so postorili v notranjosti. Apple je zopet naredil velik skok pri fotoaparatu, ki sicer ohranja 8-megatočkovno tipalo, a je to zdaj večje. Večje pike pomenijo boljše zajemanje slik v temnejših razmerah, fotoaparatu pa pomaga še nekaj programskih posodobitev, kot je zajem 10 sličic na sekundo, nato izberemo tisto, ki nam je najbolj všeč. 5s zmore tudi zajemanje videa v počasnem posnetku in, ko potegnemo črto, je fotoaparati v iPhonu za marsikoga lahko najmočnejši razlog za nakup tega telefona. Največji napredek je doživel motor telefona, ki sicer računa pri enaki frekvenci kot lanski model, a 1,3 GHz zadaj stoji na 64-bitnih temeljih. Poleg procesorja in grafične enote je nov tudi čip M7, ki je namenjen spremljanju vseh vgrajenih tipal in drugih stalnih opravil, za kar ne potrebujemo polne moči potratnega procesorja, saj zadošča že energijsko varčnejša različica. Strojna moč je tako zagotovljena in gre z roko v roki s sedmo različico operacijskega sistema iOS, ki je zastavil nove oblikovalske smernice. Te so nekatere tudi neprijetno presenetile. iPhone 5s je konkreten korak naprej in bo Apple brez težav obdržal na vrhu, a je konkurenca vsako leto malo bližje.

Pametni telefon, drugič Nexus 5

Telefoni Nexus so v težkem položaju, saj v njihovo promocijo ne vlagajo nobenih sredstev in povprečnemu kupcu blagovne znamke Sony, Samsung in HTC pomenijo več, čeprav s svojimi telefoni dostavljajo slabšo izkušnjo. Novi Nexus je trenutno najcenejša naprava, ki vsebuje najodobnejši Qualcommov sistem na čipu, Snapdragon 800 s štirijedrnim procesorjem na 2,28 GHz in grafično enoto Adreno 330 ter 2 GB pomnilnika RAM. Končno so uradno podprta tudi omrežja LTE, pri čemer velja opozoriti, da Nexus 5, kupljen v ZDA, ne podpira slovenskih LTE frekvenc. Velikost zaslona je zdaj 4,95 palca, a ne gre za zajetno napravo, ki s 130 grami sodi med lažje telefone. Ponujena cena (prek nemške trgovine Play smo ga kupili za 360 evrov) je glede na vgrajeno strojno in programsko opremo izvrstna, saj so primerljive naprave brez vezave na voljo za 600 evrov in več. Zmogljivost vgrajenega akumulatorja (2300 mAh) ne vzbuja pretiranih obetov po avtonomiji, a se v praksi odreže zelo solidno in ovrže negativna pričevanja prvih spletnih opisov. Oblikovanje sledi liniji Nexus, ki je bila vedno dokaj neizrazita, in nadaljuje

tradicijo prednje strani brez logotipov. To poleg Googla počne le še Apple. Zopet nekoliko šepa fotoaparati, ki Applovemu 5s ne dela konkurence, saj ne dostavlja dobrih slik tako dosledno. Nexus 5 je trenutno najboljši telefon z operacijskim sistemom Android in prvi nosilec zadnje različice 4.4. Ta je na telefonu brez preobleke, kar je v tekmi z Galaksijami, Xperijami in HTCjevimi izdelki še vedno najmočnejši adut Googlevega telefona.

Cenejši pametni telefon Nokia 520

Pri najcenejših pametnih telefonih je odločitev za nakup najtežja, saj je podhranjenih narav toliko, da se hitro lahko odločimo za aparat, ki nam bo bolj v napoto kot korist. Apple ta del trga mirno prezre, na androidni strani pa je izbire toliko, da je včasih težko slediti vsem blagovnim znamkam, ki uporabljajo Googlev operacijski sistem. Osrednja težava teh naprav je podhranjenost, saj starejša strojna oprema v najcenejšem rangi



še vedno ne zmore dostaviti povsem tekoče izkušnje. Tu stopi na prizorišče Windows Phone, ki tudi v cenejših napravah teče odlično. Najlepši zgled tega je Nokia Lumia 520, ki brez vezave stane 180 evrov, ob vezavi pa jo je mogoče dobiti tudi za 1 evro. Gre za telefon z odličnim zaslonom, ki sliko riše pri 480 x 800 in dostavi žive barve. Na zadnji strani je petmegatočkovna kamera, ki solidno deluje le v svetlih razmerah. To dodatno poslabša dejstvo, da na telefonu ni bliskavice. Delovanje samega sistema je sicer tekoče, tudi poganjanje zahtevnejših aplikacij (kot so igre) zmore brez večjih težav. Nemara najopaznejše odstopanje od dražjih telefonov je moč zaznati pri povezovanju z brezžičnimi omrežji WiFi, kjer na večji razdalji prej izgubimo signal. Največja hiba Windows Phona je še vedno pomanjkanje aplikacij, ki sicer nenehno kapljajo v trgovino, vendar jih je še vedno veliko manj kot pri konkurenci.

Fotofon

Nokia Lumia 1020

Telefon ni več samo »tele« in »fon«, temveč tudi fotoaparatus. Tega se dobro zavedamo in zato ob vsakem prihodu novih najboljših in najpametnejših vzamemo pod drobnogled njihove fotografske zmogljivosti. In čeprav smo med drugim dočakali nove iPhone, Samsung Galaxy S4 in HTC One, si lovoriko najboljšega fotofona letošnjega leta zasluži Nokia Lumia 1020.

Njeno fotografsko oko je resda vpadljivejše kot pri zgoraj omenjenih tekmečih, a ne kazni podobe telefona. Recimo le, da se ne sramuje ksenonske bliskavice, objektiv Carl Zeiss z optično stabilizacijo in velikega, kar 41-milijonskega svetlobnega tipala. In prav je tako. Nad fotografijami smo bili prijetno presenečeni, predvsem v slabših svetlobnih razmerah in pri zajemu podrobnosti na splošno. Velika ločljivost zajema fotografij je namenjena tudi rabi digitalnega zuma, ki zadovoljivo nadomesti pri telefonih večkrat objokovano odsotnost optičnega približevanja motivov. Našo željo po pritoževanju pa je potešila skromnejša kakovost zajetega videa.

Lovoriko si Nokia Lumia 1020 zasluži še za dodelane in premišljene fotografske aplikacije. Ne moremo se ogniti temu, da nas okolje Windows Phone omejuje bolj kot Android in iOS, tako da je priložena programska oprema še toliko pomembnejša. Nastavljamo lahko namreč vse pomembne fotografske parametre, uporabniški vmesnik pa poteši tako začetnike kot napredne fotografe, ki se jim ne ljubi vsakič s seboj prenašati nekaj kilogramov opreme.

Obljubljena je namreč celo programska nadgradnja, ki bo omogočala zajem v surovem zapisu (RAW). Še ena, preprostejša aplikacija pa je na voljo tistim, ki jih zgrabi panika ob vsaki dodatni ponujeni nastavitvi. Dokaz, da je omejevanje lahko alternativa in ne nuja.

Zmogljivi fotoaparatus DSLR

Canon EOS 70D

V razredu zmogljivih aparatov DSLR s tipalom velikosti APS-C je zgodba tako pri Canonu kot pri Nikonu precej podobna, le da se je odvijala s časovnim zamikom. Nikon ima take zmogljive aparate DSLR že nekaj časa razdeljene na napredne amaterske in profesionalne, Canon pa je delitev uvedel šele dve generaciji nazaj. A njuna paradna konja že dolgo časa nista doživela nikakršne spremembe (govorimo o modelih Canon EOS 7D in Nikon D300s). Razlog se skriva v vedno dostopnejših aparatih polnega



formata, ki so profesionalcem ljubši.

Tehnično osveženi aparati, umeščeni stopnjo nižje, tako pridobivajo na zmogljivostih, da poseganje po najzmogljivejših počasi izgublja smisel.

Kar je pred časom storil Nikon z modelom D7000, je tokrat ponovil tudi Canon z modelom EOS 70D. Gre za aparat, ki se uvršča pol razreda nad predhodnika, saj njegovo ohišje deluje nekoliko bolj resno in vzdržljivo, opremljen pa je z zelo zmogljivim sistemom ostrenja. Ta ponuja kar 19-točkovno samodejno ostrenje, ki ga je prevzel po najzmogljivejšem modelu, vseh 19 točk pa je križne vrste, kar močno izboljša zmogljivosti v robnih razmerah.

Podobne zmogljivosti in odlično tipalo najdemo tudi pri konkurenci, Canon pa je z modelom 70D postregel s pravo malo revolucijo. Njihovi inženirji so tokrat s tehnologijo dvojnih pik na tipalu omogočili v načinu živega predogleda tudi ostrenje ob pomoči zaznavanja faze.

S tem so način živega predogleda dvignili še za raven više, saj je ostrenje močno izboljšano in veliko hitrejše. Močno so izboljšali tudi uporabno vrednost starejših objektivov s samodejnim ostrenjem, celo pri zajemanju videa (razen glasnosti). Skrivnost je v tem, da aparat lahko natančneje določi, kam in kako daleč je treba usmeriti objektiv, zato je med ostrenjem veliko manj nepotrebne »vrtenja«. EOS 70D je tako postal odlično vsestransko orodje, uporabno tudi za zajemanje videa s samodejnim ostrenjem.

Cenejši fotoaparatus DSLR

Nikon D3200

Nikon je lani predstavil model D3200, ki je postavil nove meje na področju ločljivosti in tudi splošnih zmogljivosti tipala v tem razredu. Poleg ločljivosti je izboljšal občutljivost za šum in dinamični razpon glede na predhodni model, njegova reprodukcija barv pa nas je zelo navdušila. Podobno tipalo so kasneje dobili tudi zmogljivejši bratje D5200, D5300 in D7100, vsi štirje pa se na priljubljeni lestvici zmogljivosti tipala DxO-



Mark uvrščajo zelo visoko – med tipalni polnega formata prejšnje generacije.

Od razreda zmogljivejšega brata ga pravzaprav ne loči veliko, ključne razlike so odsotnost zajemanja videa pri 60 sličicah na sekundo, naprednejšega sistema ostrenja, eno zaslonko nižja največja občutljivost ISO in zaslon, ki pri modelu D3200 ni vrtiljiv.

Tudi razred više še ne najdemo vgrajenega motorja, namenjenega ostrenju s starejšimi Nikonovimi objektivami. Modeli, ki to omogočajo, so cenjeni vsaj 50 % više (morebitna zaloga modelov D90 in D7000). Tako ponuja D3200 glede na ceno odlično izbiro, saj omogoča zajemanje zelo kakovostnih fotografij, njegov zaslon pa za razliko od predhodnih modelov fotografije tudi zelo dobro prikazuje.

D3200 omogoča zajemanje zelo kakovostnega videa polne ločljivosti pri 24, 25 in 30 sličicah na sekundo, zato bo skupaj z zmogljivim tipalom zadovoljil tudi napredne uporabnike s plitvimi žepi. Bistveno je, da aparat zaradi odličnega tipala omogoča izdelavo končnih izdelkov praktično enake kakovosti kot njegovi zmogljivejši bratje, le pot do tja je zaradi odsotnosti nekaterih pomagal nekoliko bolj zahtevna.

Konkurenca v tem cenovnem razredu tudi dobro leto po predstavitvi ne ponuja ničesar, kar bi se lahko po fotografski kakovosti primerjalo z modelom D3200, saj ga je skupaj z Nikonovo pregovorno vzdržljivostjo ohišja pri spletnih prodajalcih s stabiliziranim objektivom mogoče dobiti že za 420 evrov.

Zmogljivi kompaktni fotoaparati Sony RX100

Sony je lani močno razburkal trg kompaktnih aparatov, saj je s svojo ponudbo povsem skrenil s poti, tja, kamor si pred njimi ni upal še nihče. Letos se ta pot le še nadaljuje, z modeli RX1, RX1R in brez zrcalniki polnega formata.

A začelo se je ravno s predstavitvijo vrhunskega RX100, ki je zaradi svoje takrat zelo visoke cene vzbudil veliko dvomov o smiselnosti takega modela, še posebej manjšanja padca kupne moči povprečnega uporabnika. Poleg tega je Nikon takrat trgu že ponudil aparate serije Nikon 1 z enakimi tipali. Tem je objektivne moči tudi menjavati, prilagodljivost sistema pa je bila vselej na strani naprednih uporabnikov.

A Sony RX100 je navdušil s svojim odličnim vgrajenim objektivom, kljub nekoliko omejenemu razponu 28–100 mm (preračunano na format Leica). Poleg tega je aparat takoj navdušil z izvrstnimi preizkusnimi fotografijami na priznanih spletnih straneh in izjemnem dinamičnem razponu, ki ga konkurenca ni dosegala. Vse skupaj je združeno v presenetljivo kompaktnem ohišju, zato RX100 navdušuje še danes.

Prave konkurence RX100 pravzaprav nima, saj so napredni kompaktni aparati, kot so Panasonic DMC-LX7, Canon G16 in Nikon P330, razporejeni po preostalih razredih. Skupno pa jim je to, da so opremljeni z veliko manjšimi tipali, ki ne dosegajo kakovosti Sonyjevega posebneža. In potem so tu spet drugi, opremljeni s še zmogljivejšimi tipali (nekaj smo jih že omenili), ki pa so cenovno umeščeni precej visoko.



Sony RX100 tako predstavlja odlično razmerje med kakovostjo fotografije, uporabniško izkušnjo in ceno, ki se je že spustila pod 500 evrov.

Srednje zmogljivi kompaktni fotoaparati Nikon Coolpix S9500

Gre za evlucijskega naslednika modela S9300, serija pa sledi zanimivi kompaktni zasnovi serije S8000, ki smo jo hvalili že pred leti. Model S9500 premore še nekoliko razširjen razpon objektiv in tipalo ločljivosti 18 milijonov pik, dodali pa so mu tudi možnost upravljanja prek povezave Wi-Fi.

Gre za prestižen kompaktni izdelek, ki ima poleg zelo dobrega objektivna z 22-kratnim razponom goriščnic, ki se začnejo že pri 25 mm, tudi kakovostno aluminijasto ohišje. Pri enoročnem fotografiranju temu sicer zamerimo nekoliko slabše držalo na sprednji strani, zadaj pa je zelo dobro gumirano mesto za desni palec.

Nekaj pameti premore Nikon v navezi s povezavo Wi-Fi, saj ga lahko s telefoni in drugimi mobilnimi napravami upravljamo prek aplikacije, uporabiti pa zna tudi kartice SD Eye-Fi. Ker gre za dobro opremljen aparat, ne manjka niti sprejemnik GPS, s katerim lahko aparat zazna, kje so bile zajete fotografije.

Tipalo, izdelano v tehniki CMOS, je sposobno prikazati zelo veliko podrobnosti, a tudi po zaslugi programske težnje aparata k

dodatnem ostrenju fotografij. Nekoliko bolj v povprečju je njegova občutljivost za šum, občutljivost tipala pa je mogoče prilagajati do vrednosti ISO 3200.

Nikon S9500 zmore veliko več, kot bi mu na prvi pogled pripisali, saj je opremljen z objektivom z dobro stabilizacijo slike, ki je zelo koristna tudi pri zajemanju videa, poleg tega so popačenja objektivna zelo majhna. Enostavno je tudi upravljanje, čeprav zahteva, razen pri tistih, ki že imajo Nikon 1, nekaj privajanja. Zamerimo mu predvsem odsotnost izdatnejših ročnih nastavitev, ki bi jih glede na preostale zmogljivosti lahko prav tako vključili vanj. A uporabniki, ki to pričakujejo, bodo verjetno pogledali drugam, saj gre v tem primeru za aparat, ki omogoča izdelavo dobrih fotografskih izdelkov in kar najpreprostejše upravljanje.

Cenejši kompaktni fotoaparati Canon Ixus 240HS

Ixus 240HS je aparat, ki se po številnih lastnostih uvršča med prestižne žepne modele, v zadnjem času pa je na račun spletnih prodajalcev postal zelo dostopen tudi tistim, ki želijo poceni žepni model. Razlog verjetno tiči v tem, da ni več rosn mlad in da večina upravljanja z njegovim vmesnikom poteka prek zaslona, občutljivega za dotik, kar se v fotografskem svetu večinoma ne obnese. A dejstvo je, da gre še vedno za enega zmogljivejših žepnih fotoaparatorov.



Omenjeni zaslon je pravi velikan, saj njegova diagonala meri 8 cm, poleg tega pa razen pri zelo močni svetlobi upravljanje ni posebej težavno. Res je, da v takšni razmerah nastane veliko fotografij, a sprožilec in stikalo za zumiranje ostajata klasične zasnove.

Tipalo vrste CMOS ima 16 megapik ločljivosti in se tako kot večina modelov z oznako HS ponaša z zelo dobro občutljivostjo za šum. Pred njim stoji objektiv, ki je zelo dobro optično stabiliziran, ima kljub le 5-kratni povečavi široki kot pri kar 24 mm, in to ob odprtosti zaslone f 2,7.

Odlična je za razred žepnih aparatov tudi kakovost videa polne visoke ločljivosti.

Za nameček je 240 HS opremljen še s povezavo Wi-Fi, ki omogoča pošiljanje fotografij na pametni telefon prek namenske aplikacije, ko so fotografije na pametnem telefonu, pa omejitev praktično ni več.

Tisti, ki potrebuje zmogljiv žepni aparat in se lahko sprijazni z nekoliko manj prijetno izbiro nastavitvev prek zaslona, občutljivega za dotik, bo našel v tem Ixusu pravo stvar. Zaprt je v odlično aluminijasto ohišje, ki je za povrh dobavljivo tudi v številnih barvah, njegove fotografske lastnosti pa so zelo dobre, saj se lahko po kakovosti fotografij primerja tudi z dvakrat dražjimi modeli. Kot smo že omenili, je bila na našem preizkusu njegova največja šibkost prav zabeljena cena, a se je v času popustov in novih prihajajočih modelov pri nas spustila do zelo ugodnih 135 evrov!

Vodoodporni fotoaparati Nikon Coolpix AW110

Nikonov AW100 je pred časom dobera spremenil dojemanje razreda kompaktnih dvoživk, saj so z njim v Nikonu dokazali, kako uporaben in vsakdanji je lahko aparat, ki ga lahko odpeljemo do 10 m pod vodno gladino. Njegovo ohišje je na prvi pogled le v določenih podrobnostih razkrivalo vzdržljivo naravo, poleg tega je bil opremljen z odličnim tipalom in učinkovito optično stabilizacijo slike.

Njegov naslednik AW110 sicer ni več tak posebej, saj na trgu najdemo tehnično podobno zmogljive modele, ki prav tako kot AW110 omogočajo tudi zajemanje kakovostnega videa v polni visoki ločljivosti, poleg tega so opremljeni z zmogljivimi širokokotnimi stabiliziranimi objektivami. Prav tako smo na trgu že pred prihodom modela



AW100 našli aparate, katerih ohišje na prvi pogled ne razkriva svoje divje narave. A le redkim je uspelo tako dobro združiti oboje.

Za nameček je vzdržljivost ohišja novega AW110 korak pred vsemi drugimi, saj omogoča potapljanje do globine 18 m, kar je meja osnovnega rekreativnega potapljanja z jeklenko!

Njegovo tipalo je v primerjavi s predhodnikom precej podobno, a se ponaša z nekoliko manjšo zrnatostjo pri enakih občutljivostih. Mali AW po novem omogoča tudi zajemanje zaporednih fotografij pri 8 slikah na sekundo in zajemanje videa pri 240 sličicah na sekundo.

Tudi sicer je novi AW tehnično podkovan po sodobnih standardih. Omogoča povezljivost s pametnimi telefoni prek povezave



Wi-Fi in upravljanje aparata prek aplikacije.

Nikon Coolpix AW110 je ena najzmogljivjših dvoživk. Njegova cena je z dobrimi 260 evri precej zmerno postavljena. Njegova največja hiba v primerjavi s konkurenco je predvsem razmeroma ozek najširši kot zajema pri 28 mm, še posebej v vodi, ko se kot zajemanja dodatno zoži za približno tretjino. A v primerjavi s konkurenco ima toliko prednosti, da si brez težav zasluži naziv najboljšega tovrstnega izdelka leta. Obenem ostaja zunaj vode še vedno precej enakovreden »kopenskim« modelom, to je pri konkurenci redko.

Velik televizor Panasonic TX-P50ST60E

Monitorjevi testi televizorjev so v zadnjih letih skorajda v celoti preplavljeni z različnimi modeli televizorjev z osvetlitvijo iz diod LED. Kljub temu monitorjevci, kot pravi tehnični zanesenjaki, prisegamo tudi na plazemske zaslone, saj nam je vseč njihov bogat

in pravi barvni prikaz v navezi z izjemno kontrastno sliko. Predvsem to nam, denimo, v celoti odtehta tistih nekaj evrov več, ki jih bomo vsako leto porabili za plačilo računa za elektriko. A plazme se v prihodnjih letih verjetno poslavljajo s trga, saj jih zaradi izjemnih cenovno-stroškovnih pritiskov izdelujejo le še redki izdelovalci. Tehnično superiorna tehnologija se mora namreč umakniti cenovno dostopnejši. Sami zato priporočilo za velik televizor dajemo modelu Panasonic TX-P50ST60E, ki je eden najbolj prepričljivih predstavnikov televizorjev z diagonalo slike 127 cm in ceno okoli evrskega tisočaka. Za »jurja« dobimo res odlično 2D sliko s pristnim prikazom črne barve in njenih odtenkov (zahvala tehnologiji Infinite Black Pro), prav tako se v televizor vgrajeni mate-

matik (izdelovalec navaja t. i. 2500 Hz) zelo dobro odreže pri glajenju robov ob prikazu hitrejšega gibanja. Tudi prikaz 3D slike je po zaslugi aktivne tehnologije očal zelo dober, očala so lahka in udobna, le malce več svetilnosti bi si želeli. Zvočni del televizorja se odreže povprečno, vgrajeni predvajalnik pa zna prek ključka USB predvajati večino avdio-video vsebin. Pohvalimo lahko še prenovljeni uporabniški vmesnik televizorja, grajo pa si zasluži zastarel daljinec, ki preprosto ne sodi k pametnemu televizorju. Potencialne kupce pa moramo opozoriti še na odsevan zaslon televizorja, kar ga naredi manj primerne za rabo v prostorih z veliko sončne svetlobe.

Dostopnejši televizor Philips 42PFL4208K

Na področju televizorjev srednje velikosti (to je danes nekje okoli 40 do 42 palcev) je gneča silno velika, zanimivih modelov pa cel kup. Med njimi vsaj nekoliko izstopa

Philips 42PFL4208K, tako po prijetnem videzu kot tehničnih lastnostih. S tehnične plati ima televizor skoraj vse, kar bi želeli – visoko frekvenco osveževanja (400 Hz), tehnologijo LED in žično ter brezžično povezavo. Manjka le podpora 3D prikazu slike, a to bodo v tem cenovnem razredu pogrešali le redki. Letošnji modeli Philips se namreč lahko pohvalijo z vrsto lokaliziranih spletnih aplikacij, zato je prek televizorja dostopnih zelo veliko spletnih video vsebin, s katerimi si lahko uporabniki krajšamo čas takrat, ko na TV programih ne najdemo ničesar zanimivega.

Eleganten in tanek Philips 42PFL4208K prikazuje lepo 2D sliko polne visoke ločljivosti, odlikuje pa ga tudi nizka poraba energije. Od tekmecev se loči tudi po nadpovprečnem zvoku za svoj cenovni segment, ima pa tudi zelo bogat nabor različnih audio, video in drugih priključkov. Vgrajeni večpredstavni predvajalnik v navezi s posrečenim daljincem še poenostavi predvajanje najrazličnejših vsebin in datotek.

Zmogljivi monitor

Dell U2412M

Dell U2412M je prava »legenda« naših preizkusov, saj se je že nekajkrat izkazal z odličnim razmerjem kakovosti glede na ceno, vse od predstavitve pa do danes, ko ni več rosno mlad. Dokler ga niso predstavili, je bila odločitev o izbiri kakovostnega monitorja nekoliko težja in treba je bilo pristati na marsikateri kompromis.

Manj zahtevnim uporabnikom smo priporočali njemu sorodni 23-palčni model, vsi, ki bi želeli dodatnih nekaj pik višine, pa so bili prisiljeni izbrati boljši prikazovalnik. Ti so ponavadi oplemeniteni z dodatnimi zmogljivostmi, ki jih povprečen uporabnik, ki jih uporablja splet, zbirko Office in rad tu in



tam obdela kakšno fotografijo, ne potrebuje. Oziroma bi mu utegnile celo škoditi.

Dell U2412M sicer po tehnološki plati ni prinesel ničesar novega, a je omogočil dostopnost kakovostnega monitorja »povišane« visoke ločljivosti širšim množicam, vsem tistim, ki ne potrebujejo razširjenega barvnega spektra.

Izdelek se lahko pohvali z dobro kotno vidljivostjo, nizko porabo energije, dobrim prikazom temnih in svetlih barvnih in sivinskih odtenkov ter za to ceno zelo dobro barvno reprodukcijo. In, kar je najpomembnejše, v primerjavi z dražjo konkurenco se zelo dobro odreže že brez dodatnih prilagoditev, »iz škatle«. Naprednejši izdelki, ki jih potrebujejo profesionalni uporabniki, vsekakor zmorejo veliko več, a povprečno barvno odstopanje 1,02 brez izdatnejših prilagoditev je izjemen dosežek.

Poleg tega se monitor izkaže tudi z zelo kakovostnim in dobro prilagodljivim stojalom, omogoča pa tudi zasuk za 90 stopinj.

Tako lahko zapišemo, da bodo kupci z monitorjem Dell U2412M za 260 evrov dobili zelo dober vsestranski monitor, ki bo zadostoval tudi naprednejšim uporabnikom s plitvejšimi žepi. Močno mu zamerimo le to, da nima priključka HDMI. To bo pri uporabnikih novejših prenosnikov povzročilo strošek dodatnih nekaj evrov za nakup adapterja DVI.

Večpredstavni podaljšek

D-Link Boxee Box

Za razliko od konkurentov, ki temeljijo na večpredstavnih čipih izdelovalcev Realtek ali Sigma, Boxee Box temelji na Intelovi osnovi za zabavno elektroniko, saj je v njem procesor Intel Atom CE4110. V praksi to pomeni, da imamo opravka z mini računalnikom v škatlici, ki v svoji notranjosti gosti še po gigabajt bliskovnega in delovnega pomnilnika. Namesto operacijskega sistema ima uporabnik pred očmi večpredstavno naravnano spletni brskalnik, ki podpira tudi vsebine flash. Izdelek izstopa že po obliki, saj lična črna kocka z odrezano stranico v hipu pade v oči in bo uporabnike razdelila na dva tabora – ali jim bo noro všeč ali pa jo bodo preprosto prezrli. Ker gre za računalnik v malem, D-Linkov Boxee Box nima težav s predvajanjem tudi malce bolj eksotičnih video zapisov, podpira praktično vse bolj ali manj razširjene video zapise do ločljivosti 1080p. Prav tako nima težav s predvajanjem podnapisov v slovenščini, ima pa eno najbolj dobrodošlih funkcij, saj lahko uporabnik izbere iskanje podnapisov v spletu. Uporabniški vmesnik je pregleden in hitro odziven, med predvajanjem filma pa omogoča tudi enostavno nastavljanje zakašnitev zvoka ali podnapisov, če ustvarjalcem datoteke sinhronizacija ni najbolje uspela.



Poudarek naprave je na vsebinah, predvsem spletnih. Med priljubljenimi spletnimi aplikacijami, ki omogočajo dostop do video in avdio vsebin, številne med njimi so celo v visoki ločljivosti, je več kot sto virov. To pomeni, da je uporabniku na dosegu več tisoč filmov, serij, nadaljevanj in video posnetkov sploh. Piko na i postavi zelo posrečen daljinec, ki ima na hrbtini strani vgrajeno tipkovnico (enostavno delo s spletnimi stranmi). Edini minus si ta večpredstavni podaljšek zasluži za nezmožnost vgradnje diska, saj shranjevanje video arhivov na pomnilniške kartice SD ali zunanje diske ni prav elegantna rešitev.

Usmerjevalnik Wifi D-Link DIR-860L

Na letošnjem preizkusu brezžičnih usmerjevalnikov je bila pglavilna novost novi standard ac, ki je nadgradil standard n pri 5 GHz in obljubljal še višje hitrosti na kratkih razdaljah. Obljube so bile izpolnjene, saj smo na preizkusu videli brezžične hitrosti blizu 200 Mb/s in med konkurenco je veliko usmerjevalnikov že podpiralo novi standard. Tako kot vsako leto smo preverjali stabilnost naprav, njihov domet in hitrost, ki smo jo merili na treh razdaljah pri 5 GHz in 2,4 GHz omrežju. Med vsemi napravami se je najboljši znašel D-Linkov usmerjevalnik DIR-860L, ki je, tako kot je pri D-Linku v navadi, pri 2,4 GHz dosegel zelo dobre hitrosti in navdušil predvsem z dometom. 860L pa je najbolj navdušil pri 5 GHz, saj se je tako na standardu n kot na standardu ac uvrščal v vrh razpredelnic. S standardom n je celo nadstropje nižje dosegel zavidljivih 10 MB/s in se odlično odrezal tudi v neposredni bližini v omrežju ac, kjer je s hitrostjo 157 Mb/s dosegel četrti rezultat in za hitrejšimi usmerjevalnik zaostal zelo malo. Malce slabše je s programsko opremo, ki se ji poznajo D-Linkovi poskusi prenove in še vedno ni med preglednejšimi. Prav

programski opremi gre najbrž tudi pripisati manjšo prepustnost naprave. Klub temu se je ta usmerjevalnik na naših preizkusih znašel najbolje in, če iščete napravo, ki pozna standard ac, je 860L najboljša izbira.

NAS D-Link DNS-327L in LaCie 5big NAS

Letos na področju NASov sicer nismo doživeli večjih premikov. Naprave se počasi cenijo, sploh vstopni prag je nekoliko cenejši kot lani. Podjetja se vse bolj trudijo z enostavno rabo, vse večji poudarek pa je tudi na oblačnih funkcijah oziroma dostopu z mobilnih naprav.

Letos praktično nismo preizkusili strežniška NAS, ki bi bil zares slab, je pa res, da niso vsi primerni za vsakogar. Najprej se moramo odločiti, koliko podatkov bi želeli shraniti v napravi, torej ali bo dovolj naprava z dvema diskoma ali bomo raje posegli po dražjem modelu, v katerega lahko vgradimo štiri in več diskov. Hitrosti se praviloma večajo s ceno, hitrejši modeli so smiselni predvsem v poslovnih okoljih, kjer bo do naprav imelo dostop več uporabnikov hkrati, za domače

uporabnike pa bo večina modelov povsem dovolj hitra.

Med manjšimi napravami nas je letos najprijetneje presenetil D-Linkov model DNS-327L. Gre sicer za model, ki ni med hitrejšimi, tudi po funkcijah ga drugi prehitijo. Je pa dovolj hiter za večino opravil in zahtev, ki jih bodo imeli domači uporabniki. Njegova največja prednost je zares nizka cena, saj veča manj kot 150 evrov (seveda brez diskov), to je bila druga najcenejša naprava na letošnjem preizkusu.

Tudi pri zmogljivejših napravah smo doživeli presenečenje, saj se je najbolje izkazal LaCiejev model 5big NAS. Glede na pretekle izkušnje s to znamko je omenjena naprava presenetljivo poceni, sploh če upoštevamo to, da lahko vanj vgradimo do pet diskov. Pri LaCie so letos nadgradili tudi programsko opremo, ki zdaj omogoča postopno dodajanje diskov (oziroma menjavo manjših diskov za večje), ne da bi morali napravo vmes ugašati. Za tiste, ki želijo še nekoliko več varnosti, pa omogoča tudi redundanco dveh diskov. Naprava sicer ne ponuja toliko funkcij kot kak Synology ali Qnap, a jo je enostavno upravljati in je zelo hitra.

Pomnilniške enote SSD Samsung 840 Pro

Gneča, ki vlada na trgu pogonov SSD, je vsekakor dobra za potrošnike. Izbira je velika, cene pa so iz mesca v mesec dostopnejše. Skoraj vsak izdelovalec ima v ponudbi modele, ki so namenjeni zahtevnejšim uporabnikom. V svetu pogonov SSD je tudi veliko govora o zanesljivosti delovanja, saj so se nekatere serije krmilnikov in samih pogonov izkazale kot precej krhke. Prav zato smo kot najboljši pogon SSD letos izbrali model iz Samsungovega hleva, saj se njegovi »žrebci« lahko pohvalijo z najmanjšim odstotkom odpovedi pogonov SSD.

Z modelom, ki ima v imenu oznako PRO, Samsung meri na najzahtevnejše uporabnike. Pogon je opremljen s četrto generacijo lastnega krmilnika MDX, ki skriva v sebi tri jedra ARM Cortex R4, in 21 nm NAND pomnilniškimi čipi prepustnosti 400 Mb/s. Ne manjka niti programska oprema Samsung SSD Magician za enostavno selitev podatkov z drugih pomnilniških nosilcev na pogon SSD.

Zmogljivi pomnilniški čipi v navezi z zelo zmogljivim krmilnikom tudi v praksi poskrbijo za bliskovito delovanje. Branje večjih datotek je resda doseglo hitrosti okoli 510 MB/s, zato pa smo toliko bolj veselo kimali ob ogledu števil, ki so označevale zapisovanje. 460 MB/s ni od muh in je vsekakor v samem vrhu trenutne ponudbe pogonov SSD. Pogona niso bistveno zmedle niti





manjše datoteke, kjer se je odlično odrezal in pristal med najbolj prepričljivimi pogon v Monitorjevem laboratoriju.

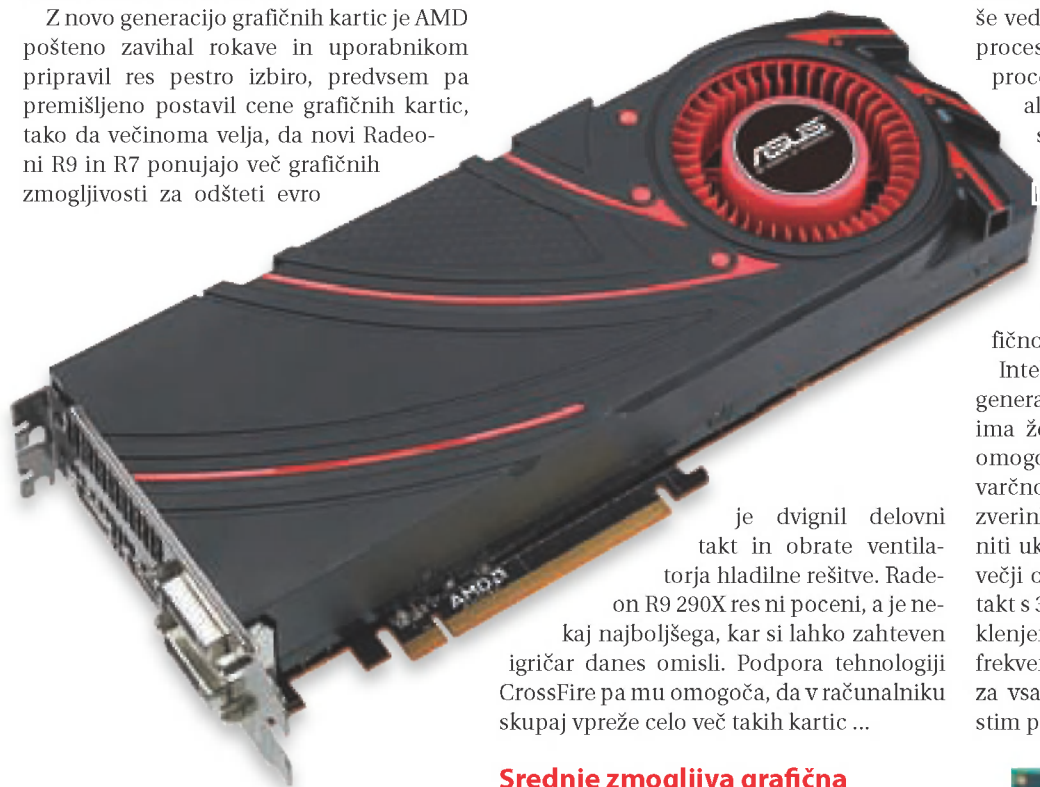
Samsung za model 840 PRO jamči kar 60 mesecev. To je prav toliko kot njegovi največji konkurenti v industriji. Hiter pogon in dolga garancija sta jamstvo za zadovoljstvo uporabnikov, zanj pa želijo v Samsungu pošteno plačilo. Pri tem pa uporabnikom polagamo na srce, naj se odločijo za različici z 256 ali 512 GB zmogljivosti, saj manj zmogljivi modeli ne dosegajo iste stopnje hitrosti ob večjih obremenitvah.

Zmogljiva grafična kartica AMD Radeon R9 290X

Z novo generacijo grafičnih kartic je AMD pošteno zavihal rokave in uporabnikom pripravil res pestro izbiro, predvsem pa premišljeno postavil cene grafičnih kartic, tako da večinoma velja, da novi Radeon R9 in R7 ponujajo več grafičnih zmogljivosti za odšteti evro

hitro jasno, da lahko kartico uporabimo bodisi za zahtevne grafične izračune ali pa za igranje iger – v polni visoki ločljivosti na več zaslonih hkrati ali pa, če smo med srečneži, ki imajo 4K monitorje ali televizorje, tudi za igranje v ločljivosti 4K.

Nova arhitektura Graphics Core Next (GCN) 2.0 se lahko pohvali s številnimi novostmi, med katerimi izstopajo podpora vmesniku PCIe 3.0, grafičnima knjižicama DirectX 11.2 in OpenGL 4.3 in AMDjevi novotariji TrueAudio, ki grafični procesor uporablja tudi za napredno obdelavo zvoka in tako dodatno razbremeni osrednji procesor. Všeč nam je tudi izvedba naprednega nadzora delovnega takta in napetosti, pri čemer lahko grafična kartica svoj delovni takt zamenja tudi do 33-krat na sekundo! Vse z namenom, da kar najdlje časa ostane hladna in tiha, če ji le ne dajemo v obdelavo najzahtevnejših bremen. Če smo trenutno aktualne igre igrali v polni visoki ločljivosti in na zgolj enem monitorju, se Radeon R9 290X ni niti naprezal in je ves čas ostajal prijetno tih. Šele z dodajanjem monitorja ali pa celo dveh, smo mu predstavili izziv, za katerega



je dvignil delovni takt in obrate ventilatorja hladilne rešitve. Radeon R9 290X res ni poceni, a je nekaj najboljšega, kar si lahko zahtevni igričar danes omisli. Podpora tehnologiji CrossFire pa mu omogoča, da v računalniku skupaj vpreže celo več takih kartic ...

Srednje zmogljiva grafična AMD Radeon R9 270X

AMDjev pravi »igričarski razred« se začne z modelom Radeon R9 270X. Njegova tiskovina na moč spominja na stari model Radeon HD7870 (s takti je blizu različici GHz Edition). Gre za idealno kartico za igranje iger v polni visoki ločljivosti z najvišjimi nastavitvami podrobnosti slike (navadno kar nastavev »Ultra« v igrah). Še leto nazaj smo morali za kaj takega odšteti skoraj štiri evrske stotake, to zimo pa so nam take zmogljivosti dosegljive za vsega dvesto evrov (ali

celo manj). Res impresivno. Kartice Radeon R9 270X se lahko pohvalijo z dvema gigabajtoma hitrega pomnilnika GDDR5, še zahtevnejši igričarji pa si bodo lahko omislili tudi model s 4 GB pomnilnika, kar jim utegne priti prav, če še bodo odločili igre igrati na več računalniških zaslonih hkrati. Na kartico Radeon R9 270X lahko brez težav priključimo tudi več računalniških monitorjev (do tri hkrati), saj premore kar štiri sodobne vmesnike, in sicer DisplayPort 1.2, HDMI 1.4a in dva DVI. Tudi zahtevnejši igričar bi si dva stotaka težko želel še kaj več ...

Zmogljivi procesor Intel Core i7-4770K

Eden najzmogljivejših predstavnikov namizne serije procesorjev je vsekakor vsestranski Intel Core i7-4770K, ki v 177 mm² površine skriva kar 1,4 milijarde tranzistorjev, pri čemer je slaba tretjina tranzistorjev namenjena novemu grafičnemu pogonu (GT2). Grafična rešitev, imenovana Intel HD Graphics 4600, je glede na predhodnico »nabildana«, saj zdaj grafične podobe obdeluje 20 pametnih src (prej 16) z višjim delovnim taktom. To seveda v praksi pomeni, da še vedno ne bodo konkurenčna AMDjevim procesorjem iz družine APU z grafičnimi procesorji Radeon, obenem pa je tudi bolj ali manj neprimerna za tekoče igranje sodobnih iger. Je pa zato procesor idealen spremljevalec zmogljivih grafičnih kartic na vodilu PCIeexpress, saj mu obilje računske moči zagotavlja, da bo podatke pravočasno dostavljaj in prejemal tudi ob morebitnem sobivanju z več kot eno grafično kartico.

Intel Core i7-4770K, ki sodi v najnovejšo generacijo čipov s kodnim imenom Haswell, ima že vgrajen krmilnik napetosti, ki mu omogoča vrsto različnih stanj in izjemno varčnost. Po matematični plati štirijedrni zverini, ki lahko hkrati obdeluje kar osem niti ukazov, ne moremo ničesar očitati. Ob večji obremenitvi zna celo dvigniti delovni takt s 3,5 GHz na 3,9 GHz, ker pa gre za »odklenjen« procesor, mu utegnejo navijalci frekvenco brez večjih posebnosti zvišati še za vsaj pol gigahertza. Cena je zmogljivo-stim primerna.



kot konkurenti. AMD Radeon R9 290X je trenutni zastavonoša nove generacije in se lahko pohvali z vrsto presežnikov. Njegov grafični procesor namreč sestavlja kar 6,2 milijarde tranzistorjev, ki skupaj sestavljajo 2816 pretočnih cevovodov za obdelavo grafičnih podob. Kartice Radeon R9 290X so opremljene s štirimi gigabajti izjemno hitrega pomnilnika GDDR5, ki z grafičnim srcem komunicira prek 512-bitnega vodila. Ob impresivni računski moči 5,6 TFLOPS je

Srednje zmogljivi procesor AMD A10-6700

AMD se z družino procesorjev, ki imajo vgrajene tudi spodobno zmogljive grafične sredice, vrača v boj za uporabnike. Model A10-6700 se od svojega zastavonoše (A10-6800) loči le po malce nižjem delovnem taktu, a je ta še vedno zavidljivih 3,7 GHz do 4,3 GHz, in po nižji porabi (65 W namesto 100 W), kar sprejemamo z navdušenjem. Manjša poraba namreč pomeni tudi manjše segrevanje. Prenovljena sredica procesorjev, razvitih pod kodnim imenom Richland, je očitno pravi odgovor na Intelova prizadevanja na področju grafike. Če AMD kakšno področje resnično obvlada, potem je to grafika, in selitev grafičnih cevodov v osrednji procesor očitno ni prav težka naloga. V primeru procesorja AMD A10-6700 grafično srce zaseda kar 42 odstotkov vseh tranzistorjev v jedru (teh je 1,3 milijarde). To nam da jasno vedeti, pri katerih nalogah se bo sicer štirijedrni procesor dobro odrezal. V AMDju se očitno niso šli revolucije, temveč le cenovno sprejemljivo evolucijo. Grafično srce Radeon HD 8670D, ki utripa pri 844 MHz, je namreč v praksi okoli petino zmogljivejše od svojega predhodnika, in to se vsekakor pozna. Srednje zahtevne igre tako lahko brez težav igramo v polni visoki

ločljivosti, in to brez namenske grafične kartice. Če dodamo še to in izkoristimo AMD-jevo tehnologijo Dual Graphics, pa bomo deležni znatnega povečanja grafičnih zmogljivosti. Štiri jedra, visok delovni takt in nadpovprečno dobra grafika sta nam ob več kot sprejemljivi ceni močno olajšala izbiro v srednjem segmentu procesorjev.

Poceni procesor Intel Pentium G3220

Sodobni procesorji, tudi tisti iz vstopnega dela ponudbe, so že prav impresivni strojčki. Dvoje jeter z razmeroma visokimi delovnimi takti namreč poskrbi, da je večina vsakdanjih nalog in opravil opravljena precej hitro, njihove šibke točke pa izpostavijo šele zahtevnejše aplikacije in igre. Čudežev od okoli polevskega stotaka vrednih procesorjev seveda ne smemo pričakovati, zavedamo pa se, da bo večina nezahtevnih uporabnikov za ta denar zelo dobro postrežena. Uporabniki z omejenimi proračuni, ki imajo raje nekaj več računskih zmogljivosti, naj si ogledajo model Intel Pentium G3220, trigigaherčni dvojedrnik z nizko porabo energije in dobrimi zmogljivostmi. Na drugi strani pa velja podobno pozornost nameniti tudi tekmecu iz nasprotnega tabora, modelu AMD A4-5300, ki meri na uporabnike

z željami po nekoliko boljši grafiki. Njegov par jeter postreže z še večjim delovnim taktom, a prednost v večini manj zahtevnih iger ustvari predvsem v procesor vgrajena grafična rešitev Radeon HD 7480D.

Večopravilni brizgalnik HP Deskjet 5525

Brizgalni tiskalniki kot samostojne naprave sicer še vztrajajo, a jih je vse manj. V grobem so na voljo le še v dveh segmentih, na eni strani kot najcenejše vstopne naprave, na drugi pa za dražje, profesionalne modele, namenjene fotografom (in podobnim uporabnikom), ki želijo imeti celoten proces v svojih rokah (torej poleg fotografiranja tudi tisk v formatih do A4 ali A3).

Njihovo vlogo so povsem prevzele večopravilne naprave, ki poleg tiskanja obvladajo še optično branje in seveda kopiranje, pri določenih modelih pa tudi še faksiranje. Čeprav so tiskalniki med dolgočasnejšimi napravami, pri katerih je razvoj razmeroma počasen (seveda v primerjavi z drugimi področji računalništva), smo bili letos priča nekaterim zanimivim spremembam.

Največja novost se je začela že lani, ko so v HPju začeli z novo serijo brizgalnih modelov, imenovano Ink Advantage. Dotlej uveljavljeno prodajno logiko, po kateri so bile



naprave poceni, a je bil toliko dražji izpis, so nekoliko obrnili in ponudili naprave z občutno cenejšim izpisom, a višjo ceno nakupa. Podoben, a še večji korak so v letošnjem letu naredili v Epsonu, kjer so začeli prodajati tiskalnike, pri katerih dobim majhne stekleničke z barvilom, ki jih izpraznimo v polnilne posodice tiskalnika. Izpis je tu še cenejši, pravzaprav je primerljiv s ceno izpisa pri laserskih napravah. Ti brizgalniki so spet dražji, kot smo vajeni.

Zaenkrat nas je najbolj prepričala HPjeva strategija, najboljša večopravilna brizgalna naprava je tako HPjev Deskjet 5525, ki smo ga preizkusili konec lanskega leta (a je seveda še vedno na prodaj). Gre za razmeroma preprosto in kompaktno napravo, ki velja 125 evrov, ponuja pa tudi solidno ceno izpisa. Tiskalnik je tudi dobro opremljen, saj ima zaslon LCD na dotik, ki je najkoristnejši za enostavnejše kopiranje, bralnik pomnilniških kartic in vgrajeno brezžično omrežno povezavo. S slednjo lahko nanj tiskamo neposredno s tablic in pametnih telefonov. Edina večja pomanjkljivost naprave sta dokaj majhen predal in to, da nima samodejnega podajalnika – verjamemo, da večino domačih uporabnikov to dvojje ne bo motilo.

Cenejši črno-beli laser

Brother HL-1112e

Pri brizgalnih tiskalnikih smo omenili, da gre za razmeroma dolgočasne naprave, ki se počasi razvijajo. No, laserski modeli se



razvijajo še počasneje, praktično bi lahko rekli, da se ne. V zadnjih nekaj letih so se malo spreminjale le posamezne funkcije in cene naprav (in izpisa). Za domače uporabnike, ki le tu in tam potrebujejo kak dokument, je še vedno najboljša izbira eden izmed cenejših črno-belih naprav.

Med njimi nas je letos najbolj prepričal Brotherjev model HL-1112e, ki smo ga preizkusili in opisali v novembrski številki. Gre za preprost in kompakten tiskalnik, katerega največja prednost je nizka cena naprave v kombinaciji s solidno hitrostjo in konkurenčno ceno izpisa. Tiskalnik velja 75 evrov, zelo enostavno ga je uporabljati, obenem pa je praktično brez dodatnih (in za marsikoga nepotrebnih) funkcij in vmesnikov.

Cenejši barvni laser

Ricoh SPC242DN

Manj zahtevnim uporabnikom največkrat priporočimo cenejše črno-bele laserske tiskalnike, saj gre za razmeroma ugodne (predvsem po ceni izpisa), enostavne

in kakovostne naprave. Tistim, ki si želijo tudi možnost barvnega tiska, predvsem kakovostnejšega, kamor sodijo tudi kakšne fotografije ali grafike (do velikosti A4), bolj odgovarjajo brizgalni modeli. Ti znajo biti sicer zelo ugodni, a imajo nekoliko dražji izpis (sploh pri barvah in uporabi kakovostnejši, svetlečih papirjih). So pa tudi uporabniki, ki potrebujejo najboljše iz obeh svetov, torej enostavnost in nizek strošek izpisa. To ponujajo laserski modeli, obenem pa še možnosti barvnega tiska. Zanje se najde vse več cenovno ugodnih laserskih barvnih modelov.

Med njimi najlaže priporočamo Ricohov model SPC242DN, ki smo ga preizkusili lani. Resda ni med najcenejšimi takimi napravami, a za dobrih 300 evrov ponuja preseñetljivo veliko. Lahko bi ga tudi priporočili kakšni manjši pisarni, ki občasno potrebuje kak izpis v barvah, saj mu je dodan tudi omrežni vmesnik in razmeroma velik predal (za 250 listov). Hitrost izpisa je povprečna, je pa zato cena izpisa med ugodnejšimi, sploh v tem cenovnem razredu. **M**



Najbolj neuporabna naprava

Samsung Galaxy Gear

V Monitorju vsako leto preizkusimo kup izdelkov in nad veliko večino smo bolj ali manj navdušeni. Zavedamo se namreč, da izdelek, ki temu ni všeč, mu ne odgovarja za to, za kar bi ga potreboval, komu drugemu vendarle povsem zadošča, nemara ga celo navdušuje. Vsak izdelek ima prednosti in slabosti.

To velja tudi za Samsungovo pametno uro Gear, ki smo jo nedavno preizkušali v Monitorju (in jo že prej nestrpno čakali nekaj mesecev). V resnici bo tudi nad njo gotovo kdo navdušen, ne nazadnje Samsung trdi, da so jo prodali 800.000 kosov (četudi druga poročila govorijo o številkah, ki so bližje 50.000). Toda v resnici je treba reči, da je Gear izdelek, ki razočara, če vemo, kaj vse smo od njega pričakovali. Pametna ura, ki bo iz nas naredila »startrekovec« in bo nazadnje nadomestila pametne telefone, ki nam danes (vedno bolj) polnijo hlačne žepne in torbice, pač ni. Je dovolj dobra ročna ura, ki se dovolj dobro povezuje s pametnim telefonom in za katero je trenutno na voljo tudi nekaj malega aplikacij, to pa je tudi vse. Uporabnikov, ki ročne ure vedno bolj uporabljajo le kot modni dodatek, zagotovo ne bo spremenila. V resnici je vedno bolj očitno, da jo je Samsung naredil le zato, ker se že nekaj let širijo govorice o tem, da »jo bo« naredil tudi Apple. Zato se je Samsung vsaj enkrat potrudil biti prvi. To mu je res uspelo, sam izdelek pa se mu v resnici ni posrečil. Več sreče prihodnjič.





Ko se nam stoži po analognem

Dojemanje fotografij se je z digitalno fotografijo korenito spremenilo. Nekajkrat smo že opozarjali na nevarnost mačehovskega odnosa do digitalnih fotografij, ki životarijo razmetane po diskih in optičnih nosilcih, se razdajajo v spletu in izginjajo skupaj z okvarami naših računalnikov, ter svetovali izdelavo otipljivih kopij na fotografski papir. Tokrat se posvečamo ravno nasprotnemu procesu – digitalizaciji analognih posnetkov.

Žiga Četrnič

Arhiviranje je znanost. Čeprav nas minljivost obdaja vse življenje, se je pri hranjenju fotografij še premalo zavedamo. Zob časa gloda tako fotografije v škatlah od čevljev kot tiste, ki so shranjene v albumih. In nihče ne more zanikati pozitivnih strani digitalnih

fotografij. Z razmnoževanjem se kakovost ne slabša, pošiljanje po spletu in ogled na velikih zaslonih pa tudi nista od muh.

Ne smemo zanemariti niti tega, da analogna fotografija ne upada več. Res le redki dopustniki in preprosti uporabniki še posežejo po petintridesetmilimetrskem traku, pa še ti le zato, ker se preprosto bojijo spre-

memb ali pa se ne morejo prilagoditi sodobni fotografiji, ki le stežka živi brez uporabe računalnika. Dostopnost digitalne fotografije je pri delu amaterjev povzročila povečanje zanimanja za analogni film kot dodatno možnost izražanja. Če k vsemu prištejemo še modernost vsega, kar je »retro«, lahko trdimo, da fotografskemu filmu še niso šteti dnevi. A čeprav posežemo po filmu, si želimo rezultate deliti na sodoben način.

Pričakovanja

Čeprav smo trg označili za nišen, je gneča v nizkem cenovnem razredu velika. Svojo priložnost so namreč zavohala tudi fotografom in računalnikarjem manj znana podjetja. Čim bolj smo popustljivi pri kakovosti, tem večjo izbiro imamo. Zato smo se odločili, da s člankom ne bomo iskali majhnih razlik med posameznimi izdelki istega razreda, temveč si bomo raje ogledali naše možnosti.

Pri želji po digitalizaciji družinskih arhivov so bolj kot brezkompromisna kakovost pomembni za postopek potrebni čas, preprostost rabe in seveda cena. Ljubiteljskega fotografa, ki ga je zamikalo izkustvo mešanja kemikalij in sušenja filmov, ne bo tako hitro zmotilo čakanje na dober rezultat. Še zahtevnejši pa si bodo zaželeli tudi možnost branja večjih filmskih formatov. Za konec bomo predstavili še alternativno metodo, pri kateri namesto čitalnikov uporabimo enakomeren svetlobni vir in običajni fotoaparati DSLR.

Kako se lotiti

Podrobnosti, ki jih nosi negativ, so res miniaturne, zato jih še toliko bolj zmoti vsaka praska in nesnaga. Prostemu očesu nevidni prašni delci na digitalizirani fotografiji postanejo očitne bele pike, zato je skrbno ravnanje z negativi in pravilna priprava neposredno pred odhodom v bralnik zelo pomembna. Priporočena je uporaba puhalke in sintetičnega čopiča, najbolj trdovratnih nebodigatreba pa se lahko na koncu previdno lotimo tudi s krpicco iz mikrovlaknen. Pihanje z usti se pri večji povečavi izraža kot pljuvanje na lastno delo, tega pa si naše fotografije res ne zaslužijo. Negativov ne digitalizirajmo v prašnih prostorih z mačkom v naročju, saj se nekaj prahu useda že na negative, ki na pladnju pri številnih bralnikih čakajo v vrsti.



Analogna fotografija zaradi neponovljivosti in nepredvidljivih učinkov pridobiva na priljubljenosti.

Veliko nevšečnosti nam lahko povzročajo tudi prstni odtisi. Priporočljiva je uporaba rokavic iz blaga, ki ne pušča nitk. Morda se zdi vse skupaj pretirano, a tudi ob pazljivem vstavljanju v pladnje pri poravnavi posnetkov na okenca držala nimamo druge izbire, kot da občutljivi negativ primemo s prsti.

A tudi ob zelo skrbnem ravnanju in čistem okolju bodo rezultati težko brezhibni. Občutljivi nanos emulzije filma se namreč lahko opraska tudi v samem fotoaparatu, fotolaboratoriji pa tudi različno skrbno ravnanje z našimi izdelki med razvijanjem. Najboljši čitalniki za odpravo prahu in prask uporabljajo odčitek z infrardečo svetlobo. Film je namreč povsem prepusten za omenjeni spekter, tako da odčitek predstavlja masko za kasnejše programsko odstranjevanje nepravilnosti. Algoritmi, ki si z odčitkom IR ne morejo pomagati, pa svojo nalogo opravijo bolj za silo. Pri najljubših fotografijah je zato še najbolje uporabiti ročno digitalno retuširanje.

Čeprav poskrbimo, da med digitalizacijo vnašamo čim manj napak, se moramo zavedati, da neuspešnih fotografij za računalnikom ne bomo mogli čudežno izboljšati. Raven popravka osvetljenosti, ki nam jo negativ dovoljuje, je odvisna od kakovosti in tudi starosti filma. Enako velja za barvno pravilnost. Staranje barvil v barvnem negativu namreč ni enakomerno, zato fotografije najpogosteje postajajo bolj rdečkaste. Različni filmi se tudi različno odzivajo na svetlobo, zato je kalibracija barv lahko značilna za določeno znamko. Nekateri programi tako ponujajo profile nastavitvev, a lahko se zgodi, da bo nekaj ročnih posegov kljub temu potrebnih. Ravnavanje beline, denimo, je odvisno od vira svetlobe pri fotografiranju. In pri vsem zgoraj napisanem se v kakovost optičnega bralnika sploh še nismo spustili.

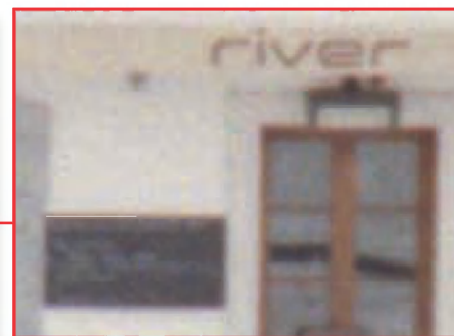
Neostri posnetki pa bodo ostali neostri tudi po še tako napredni obdelavi. Preglavice nam lahko povzročajo še neenakomeren razmik med posnetki na filmskem traku, saj pladnji številnih bralnikov vsak posnetek v želji po zagotovitvi ravne površine objamejo iz vseh štirih strani. Če se sosednji fotografiji skoraj prekrivata, bomo morali zato med zajemi posameznih posnetkov negativ predstavljati, to pa bo močno upočasnilo proces digitalizacije.

Najpomembneje pa je, da se zavedamo, da iz istega negativa pridobljena fotografija velikosti 10 × 15 centimetrov na pogled ne bo nujno tehnično popolna, ko bo povečana na televizorju z metrsko diagonalo ali ocenjevana pod velikimi povečavami na računalniškem zaslonu.

■ **Dnt DigiScan 2in1.** Simpatična naprava DigiScan TV.2in1 je najmanjši bralnik s tokratnega testa in spominja na mali futuristični interaktivni nagrobnik. Čvrsto grajen



Za površno digitalizirane zamaščene in zaprašene diapozitive računalniški popravki niso rešitev.



Če nam negativ ni na voljo, je lahko digitalizacija natisnjene fotografije povsem dobra rešitev. Canon 9000F Mark II je slednje opravil celo bolje. Desno zgoraj njegov odčitek negativa, desno spodaj pa razvite fotografije.

črn monolit z gumijastimi nožicami, vgrajenim zaslončkom in štirimi gumbki zajete slike shranjuje bodisi v skromen notranji pomnilnik ali na pomnilniško kartico SD, ki se mu vstavi v zatilje. Kartica mikro SD zmogljivosti 4 GB z adapterjem je celo priložena napravi. A to še ni vse. Med odpiranjem embalaže nas je poleg dveh pričakovanih pladnjev za diapozitive v okvirčkih in negative navdušil še svinčnik za čiščenje negativov, nastavek za nerazrezan film ter pladenj za diapozitive s polavtomatskim podajanjem, ki ni naveden niti v navodilih.

Naprava se napaja prek kabla USB (z dvema velikima feritnima filtroma proti motnjam, kakršnih še nismo videli), priložen pa je tudi stenski napajalnik, če se odločimo za samostojno delo. DigScan namreč za delovanje ne potrebuje računalnika, saj gre v resnici za fotoaparata, zaprt v priročno ohišje. Na voljo nam je celo analogni prikaz fotografij iz pomnilnika ali kar v živo iz negativov neposredno na televizijo. Od tod bržkone izhaja oznaka v imenu naprave – dva v enem.

Menuji so precej špartanski in nekatere simbole si bomo lahko razložili le z navo-

dili v roki, tako ali tako pa nam podrobne nastavitve niso omogočene. Izberemo si lahko vrsto filma – negativ, pozitiv ali črno beli – ter orientacijo prikaza. Zaslonec s

tako manj ovira morebiti neenakomerno razporejene posnetke. Pri nastavku za nerazrezan film bi bili najbrž pripravljeni plačati nekaj centov več za zaplato mehkoobe, saj sicer film med odčitavanjem vlečemo neposredno po plastiki.

Glede na specifikacije naj bi bilo v napravo vgrajeno tipalo CMOS z ločljivostjo pet milijonov pik, a izhodne datoteke jpeg štejejo tri četrt milijona manj. Več kot očitno je, da so fotografije posnete z malim tipalom in da algoritmi bijejo boj za dodatno ostrino. A v resnici smo bili nad rezultati prijetno presenečeni. Barve so ustrezno izbrane, dinamični razpon ni slab, tudi črno-bele fotografije so povsem uporabne. Užalostilo nas je le nekoliko ravnodušno obrezovanje

negativov, saj smo na končnih fotografijah pogrešali nekaj površine.

Seveda je treba naše navdušenje jemati s pridržkom. Od naprave smo res pričakovali bistveno manj. Tako pa po zmerni ceni dobimo bralnik, ki je sposoben delovati samostojno, zaseda res malo prostora, obenem pa lahko manj zahtevnim hitro in preprosto digitalizira družinske arhive negativov in diapozitivov. Najbrž bi DigiScan zadovoljil tudi potrebe novodobnih »lomografistov«, kdorkoli pa v filmu išče zrna, naj raje bere naprej.

■ **Plustek OpticFilm 8100.** V iskanju najboljšega razmerja med ceno in kvaliteto številni naprednejši amaterji, ki še vedno poslikajo kak analogni film, izberejo Plustekove izdelke družine OpticFilm, ki se počasi, a vendarle vztrajno razvijajo in izkoriščajo ozko tržno nišo. Preizkusili smo trenutno najugodnejšo rešitev z oznako 8100.

Čvrsto izdelana temno modra opeka že ob prvem pogledu daje vedeti, da oblikovalci ob snovanju izdelka niso potočili niti kapljice potu. Pladenj s prostorom za negativ, dolg šest posnetkov oz. štiri okvirjene diapozitive, vstavimo s strani, spredaj pa so nam na voljo trije gumbi in ledica. Zunanji napajalnik in kabel USB priklopimo zadaj.

Priložene aplikacije, ki se odpre ob pritisku na gumb »QuickScan«, bodo veseli le redki. Mi smo se nekaj časa ukvarjali z njo, a naposled obupali. K sreči je čitalniku priložen še program SilverFast SE Plus 8. Omoogoča nam nadzor nad nastavitvami oblike izhodne datoteke, izbiro vstavljenega nosilnika in nastavitve ločljivosti branja. In še veliko več, a če smo vajeni kakega drugega urejevalnika fotografij, bo po zajemu skoraj zagotovo bolj smiselno uporabiti slednjega. Žal pa Adobe Camera Raw ni prepoznal iz SilverFasta izvoženih 16-bitnih tiffov v polni barvni globini, Photoshop pa jih je. Za nameček so 16-bitne datoteke pri negativih ostale invertirane.



DigiScanovi odčitki so brez dodatnega truda prijetni očem in za nezahtevne uporabnike zadovoljive kvalitete.

predogledom v živo je sicer povsem zadovoljivo informativen, a ima res piškavo kotno vidljivost.

Za zajem fotografije moramo pritisniti največji gumb dvakrat zapored, nato je na vrsti ročni premik pladnja. Ob želji po prenosu fotografij v računalnik z menujev izberemo ikono USB in DigiScan se predstavi kot zunanji disk ter se odtlej posveča zgolj tej nalogi.

Pladnji so čvrsto izdelani, a je razrezane negative zaradi vzdolžnega zapiranja in zobčkov za filmsko perforacijo zoprn vstavljati. Če ne uporabljamo rokavic, je raven otipavanja onkraj okusnega. Pohvaliti pa velja vgrajene magnetke, ki poskrbijo za čvrst prijem in le eno prečno letvico, ki





Plustek OpticFilm zahteva nekaj privajanja in učenja, a končni rezultati so vredni truda.

Praske in prah na fotografijah so zelo izraziti. Ohranjanje čistih in nepoškodovanih negativov je zato nujna, pa čeprav je v priloženi programski opremi na voljo avtomatsko odstranjevanje. Boljši in dražji Plustekovi filmski bralniki sicer zajemajo infrardeče zaznavanje prahu, ki naj bi se obneslo bistveno bolje.

Odčitki so na splošno več kot solidni, a bi si naše razvajeno oko želelo kaj več. Pri črno-belih fotografijah je trpel dinamični razpon, pri barvnih pa se pojavlja kar občuten barvni šum. Predvsem smo več pričakovali od odčitkov pri ločljivosti 7200 dpi, saj je obdelava fotografije po štiriminutnem skeniranju trajala skoraj tri četrt ure. Razlika med odčitkom ločljivosti 2400 pik na palec, ki nam vrne fotografijo, veliko dobrih šest milijonov pik, je minimalna in vidna le pri res ostrih posnetkih in največjih povečavah.

Sam potek dela za hitro skeniranje domačega arhiva je pogojno sprejemljiv. Avtomatsko nastavljanje parametrov pri običajnem odčitavanju deluje zadovoljivo, žal pa nam je večji predogled na voljo le, če ga posebej zahtevamo. To pomeni dvajset sekund čakanja. Po samem odčitku se ne obnovi. Tako je treba rezultate pregledovati ločeno, če želimo sproti odkrivati morebitne napake.

Plustek OpticFilm 8100 ni slaba naprava. Daleč od tega. Zahteva pa nekaj privajanja in iskanja alternativnih poti za urejanje negativov. Vztrajnim bo dobro rabil in s pridobivanjem izkušenj bodo rezultati vedno boljši. Zavedati pa se je treba njegovih omejitev.

■ **Canon CanoScan 9000F Mark II.** CanoScan 9000F Mark II je bržkone najbolj izpopolnjen izdelek s tokratnega preizkusa. Čeprav sodi v razred ploskih bralnikov, so njegove mere v vseh treh razsežnostih kar

spoštovanja vredne. Čvrst pokrov prispeva k debelini zaradi vgrajene osvetlitve za zajem filmov, v telesu naprave ima veliko življenjskega prostora vgrajeno tipalo CCD. Kombinacija lakaste črne in mat srebrne plastike daje nekoliko bolj prestižen pisarniški kot pa industrijski videz.

Priložena programska oprema je sicer prijetna za oko, a na trenutke nelogična. Canon Quick Menu nam ponuja gumbe, ki jih izberemo glede na naše namere, nastavi-

tve po meri pa nam omogočijo svobodnejše odločanje. A svoboda se konča, ko si želimo izbrati višjo 48-bitno barvno globino. Tedaj priskoči na pomoč aplikacija ScanGear, ki nam ponudi vse napredne nastavitve in celo osnovno urejanje zajema. A ne ponuja nastavitve vrste izhodne datoteke. Nečimrni, kot smo, v trenutku, ko vzamemo v roke navodila, označimo izdelek za kontraintuitiven. Izkaže se, da ScanGear in siceršnji gonilniki bralnika med seboj sodelujejo nekoliko čudno, tako da moramo CanoScanu nekatere nastavitve nastaviti zunaj v Canon Quick Menuju. Za nameček se fotografije na dogovorjenem mestu na disku pokažejo šele ob zaprtju ScanGeara, saj jih šele takrat dobi v roke Canon Quick Menu.

A ko pustimo manj pomembno frustracijo ob strani, smo s potekom dela lahko več kot zadovoljni. Na pladnju za vstavljanje petin-tridesetmilimetrskih negativov je namreč prostora za dva trakova s po šestimi negativi, hiter predogled pa skupek samodejno razbije na posamezne sličice. Ob potrditvi izbora se tako kar ducat fotografij digitalizira brez dodatnih ročnih posegov, da pa ne bi pozabili na naše delo, si lahko izberemo opozorilo, ki naj se predvaja ob koncu operacije.

Med branjem z najvišjimi nastavljenimi ločljivostmi smo imeli nekaj težav z odzivnostjo računalnika, na novo večjo oviro pa smo našli ob delno presvetljenem negativu, ki je samodejno prepoznavo posnetkov tako zmedel, da druge fotografije na traku niso bile prepoznane. Tako nam ni preostalo drugega, kot da ga izrežemo. Fizično, da ne bo pomote.

Čudaki analogne fotografije

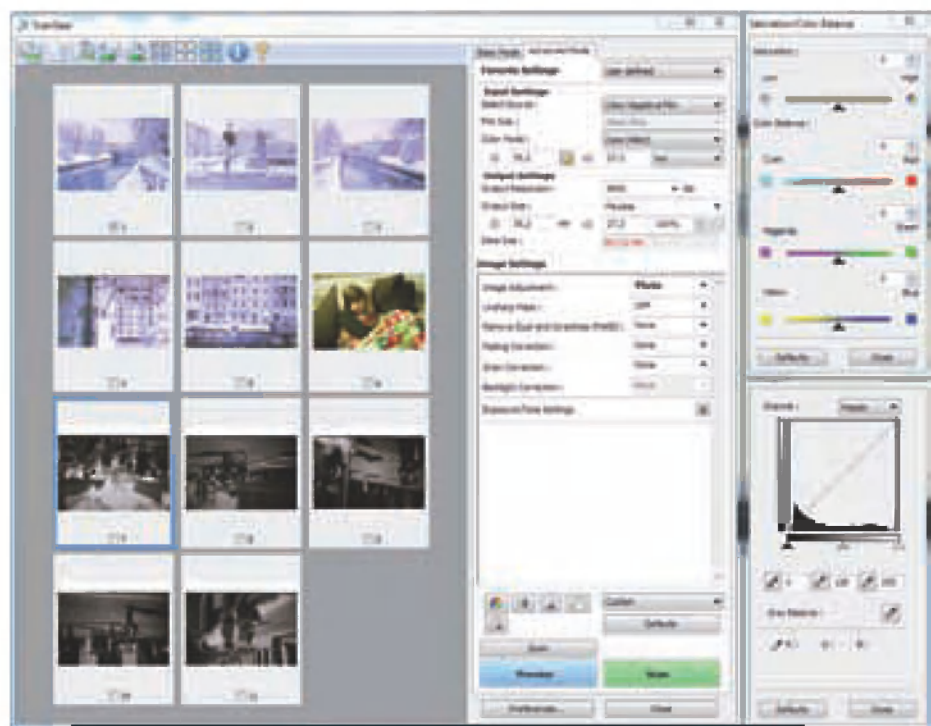
Najpogostejši obliki analognih filmov, ki ju še vedno lahko brez večjih težav kupimo, nosita oznako 135 in 120. Prvi je vsem dobro znani 35 mm film v valjastih posodicah, ki bi mu zaradi razširjenosti lahko rekli kar »navadni film«, drugi pa pripada srednjemu formatu in omogoča zajem fizično večjih posnetkov, ki zato lahko vsebujejo več podrobnosti.

Večina bralnikov je prilagojena velikosti posnetka 24 × 36 mm, kakršne zajema glavna fotoaparator na 135 film. Običajna velikost posnetka srednjega formata je 56 × 56 mm in smo ga na tokratnem preizkusu lahko prebrali le s Canonovim bralnikom. A fotografski film ni razdeljen na posnetke. Za svetlobo je občutljiva celotna površina. Nekateri fotoaparati tako zajemajo fotografije polovične velikosti 24 × 18 mm, večjo težavo pri digitalizaciji pa imamo s panoramskimi fotografijami, ki se na 35 mm filmu razprostirajo prek daljše površine, tudi do 24 × 110 mm.

V zgodovini fotografije so si drugačni formati zapisa utirali pot tudi na ljubiteljsko področje. Priljubljeni so bili majhni aparati, ki so uporabljali film v kasetkah (110), v devetdesetih je pohod začel (in ga kmalu tudi končal) APS, Kodak pa je skupaj s cenovno ugodnimi preprostimi fotoaparati serije Instamatic v šestdesetih predstavil film z oznako 126. Pozabiti ne smemo niti na »instantno« fotografijo, katere najbolj znano ime je Polaroid. Fotografije so zajete neposredno na papir, tako da ni izvirnika v obliki filma.



Stereoskopski fotoaparat Revere uporablja klasični 35 mm film, a zajema manjše negative, ki se ne skladajo z odprtini na pladnjih optičnih bralnikov.



CanoScan omogoča hitro delo, saj prebere do dvanajst negativov hkrati.

Poleg pladnja za običajni film formata 135 sta bralniku priložena še pladenj za okvirjene diapozitive in držalo za film srednjega formata. Razveselili smo se, da pladnja nimata prečnih plastičnih paličic, ki bi med seboj razmejevale posnetke na negativih, saj smo zato pričakovali, da bomo lahko zajeli tudi neobičajne panoramske posnetke. A žal ni bilo tako, saj jih ScanGear ni želel prepoznati, obenem pa ni dopuščal ročnih nastavitvev velikosti negativa. Kljub temu bomo imeli nekaj manj težav, če naši negativni nimajo povsem enakomernega razmika med posnetki. So pa v Canonu pomislili na uporabnike srednjega formata tudi manj običajnih mer, tako da so bile med našim preizkusom uspešno zaznane ne le fotografije formata 6 × 6, temveč tudi 6 × 7 in 6 × 9. Omejitev pri panoramskih posnetkih je tako zagotovo le programske narave in bo morda v prihodnje rešena.

Končni rezultati digitalizacije so bili resda zadovoljivi, a visoke gostote branja, navedene v specifikacijah, žal nismo opazili. Odčitki so bili nekoliko neostri, na nekaterih kontrastnih prehodih smo, zanimivo, nalezli na kromatično aberacijo. Na splošno so podrobnosti zamegljene. Razlog morda tiči v algoritmih za odpravljanje šuma, saj ta ni opazen v obliki posameznih pik, temveč se bolj izraža v večjih, nekaj pik velikih barvnih madežih. Zaradi neostrosti zajetih posnetkov je zato najpogosteje nesmiselno posegati po ločljivostih, višjih od 2400 dpi. Pri fotografijah srednjega formata je težava za ostrino manj opazna, a ob zavedanju, da bi lahko bilo bistveno bolje, vendarle ostaja grenak priokus. Potolaži pa nas dober dinamični razpon in tudi prijeten zajem črno-belih fotografij.

Velika prednost ploskih bralnikov predstavlja možnost zajema že natisnjenih foto-

grafij. In čeprav na splošno vedno velja, da je bolje poseči po izvorniku, nas je primerjava med zajemom fotografije, natisnjene v fotolaboratoriju, in zajemom neposredno z negativa, presenetila. Canon 9000F Mark II ima s podrobnostmi žal toliko težav, da je bil odčitek natisnjene fotografije ostrejši.

Profesionalni fotografi bodo bržkone želeli kaj več, saj bralnik ne zmore videti celotne informacije, ki jo nosijo negativni. Zagotovo pa CanoScan 9000F Mark II ponuja najhitrejši tok dela med bralniki s tokratnega preizkusa in je obenem tudi daleč najbolj vsestranski.

■ **Gverila.** Za digitalizacijo posnetkov pa ne potrebujemo nujno bralnika. Ob predpostavki, da ima vsak naprednejši fotografski navdušenec tudi fotoaparata DSLR, si lahko nadomestek za kakovosten bralnik sestavi za manj kot evrskega stotaka.

Najdražji sestavni del je vir enakomerne svetlobe. Uporabimo lahko pregledovalnik negativov (Keiser Slimlite 2421), najbolj varčni in spretni pa se lahko lotijo tudi lastne izdelave svetlobne škatlice z mlečnim prosojnim steklom. Če sodimo med srečnejše z makro objektivom, smo praktično že na konju. A tudi za prave gverilce ni še nič izgubljeno. Obisk na spletnih dražbah nas bo stal približno štirideset evrov, vrečko pa bomo napolnili z eno izmed izvedenk starega sovjetskega objektivu Helios 58 mm f/2, M42 makro obročki in M42 adapterjem, ki bo omogočil namestitvev na naš DSLR.

Negativ položimo na pregledovalnik negativov in ga primerno obežimo, da dosežemo čim bolj ravno površino. Fotoaparata namestimo na stojalo in ustrezno pravokotno na negativ. Z uporabo makro objektivov lahko ostrimo le na točno določenih razdaljah, tako da si izberemo ustrezno kombinacijo, izostrimo posnetek, pripravimo zaslonko in fotografiramo. Čas ekspozicije je odvisen od moči svetlobnega vira in je za omenjeni pregledovalnik približno sekundo. Med tem časom moramo seveda poskrbeti, da se fotoaparata na stojalu ne premika. Če bi svetlobno škatlico izdelali sami, pa lahko za osvetlitev uporabimo bliskavico. V tem primeru lahko slikamo celo iz roke, saj je čas ekspozicije zelo kratek.

Za primerjavo rezultatov s filmskimi bralniki smo tokrat kot alternativni način uporabili doma izdelano svetlobno škatlico, dve enaki poceni bliskavici, ki smo jih prožili s svetlobo v fotoaparata vgrajene bliskavice, fotoaparata Nikon D7000 in makro objektiv Tamron 90 mm F/2,8. Kakovost črno-belega zajema je zelo dobra, surove slikovne datoteke pa ponudijo veliko prostora za popravke pri kasnejši obdelavi. Zanimivo je tudi, da so praske in prah na negativih manj očitne kot pri bralnikih. Zaradi priprtosti zaslonke na F/22 je vsaka nesnaga na tipalu fotoaparata toliko bolj

očitna. Prijetno nas je presenetil dinamični razpon in pa ostrina posnetkov. Pri zajetih posnetkih črno-belega filma občutljivosti ISO400 je na zajemu jasno vidna zrnatost filma. To pomeni, da smo dosegli mejno ločljivost samega negativa. Omeniti pa velja, da z večanjem negativa izgublamo na podrobnostih, saj ohranjamo ločljivost celotne fotografije, pravi bralniki pa ohranjajo ločljivost na enoto površine.

Nekaj več preglavic nam povzroča zaje-manje barvnih negativov. Barvna informacija je namreč nagneta v okolici rdečega spektra, zato je temperatura beline nastavljena v skrajni vrednosti, ki jo še podpira Adobe Camera Raw (nekateri drugi urejevalniki fotografij imajo mejo postavljeno nižje). Pri določenih vrstah filmov in razmerah ob fotografiranju smo zato porabili veliko časa, da smo dosegli zelene tonalne vrednosti.

Na splošno za omenjena gverilska pristopa velja, da priprava zahteva svoj čas, sam zajem pa lahko poteka zelo hitro. Ob idealno izpeljanem postopku je končna ostrina odvisna od uporabljenega objektiv, dinamični razpon in nivo šuma pa od kakovosti zajema fotoaparata. Že s povprečnim DSLR lahko dosežemo, če ne celo presežemo kakovost marsikaterega namenskega bralnika.

Z manjšanjem zahtevnosti je mogoče uporabiti tudi kompaktne aparate, nekaj brskanja po spletu pa razkrije celo podobne rešitve, izvedene s prenosnimi telefoni.

Kako torej?

Več kot očitno je, da tako, kot za vsako bolezen raste rožica, tudi na vsakega digitalizacije analognih posnetkov željnega slehernika čaka bralnik. Običajnemu nezahtevnemu skrbniku domačega arhiva lahko brez slabe vesti priporočamo preprost, a časovno učinkovit dnt DigiScan TV 2in1. Napredni amaterji, ki so pripravljeni v digitalni temnici preždeti več časa, bodo s Plustek OpticFilm 8100 prišli do bistveno boljših rezultatov, omenjeni bralnik pa je vse prej kot primeren za digitalizacijo večje množice posnetkov. Tu bo najboljši rezultat omogočil Canon CanoScan9000F Mark II, a če ne bomo izkoriščali tudi njegovih drugih potencialov, je smiselnost nakupa vprašljiva. Res pa je tokrat edini, ki omogoča tudi zajem razvitih fotografij in filmov srednjega formata.

Najzahtevnejšim pa preostane le, da se naloge lotijo z iznajdljivostjo in potrpežljivostjo. Izkazalo se je, da metoda z zajemom z DSLRjem ob pravilnem postopku prema-ga vse tokrat preizkušene naprave. **M**

Čemu bi to počeli sami

Storitve skeniranja analognih posnetkov nam ponuja praktično vsak foto studio, ki razvija fotografije. Cena je pogosto odvisna od ločljivosti in formata zapisa, a smo našli tudi ponudbe za zajem večje količine filmov v ločljivosti 5700 × 3900 pik in v surovem zapisu (RAW) za 4 evre na film. To je, realno gledano, ugodna cena. Pri manjših količinah se cene gibljejo okrog 0,40 evra na posnetek. Kakovost zajema med ponudniki močno niha. Pri digitalizaciji je pomembna tako kakovost in vrsta opreme kot vestnost upravljalca. A če nam skeniranje predstavlja nujno zlo, se bomo bržkone odrezali slabše kot zunanji ponudniki, gmotno smotrnost početja pa lahko ocenimo s količino posnetkov, ki jih želimo pretvoriti v sodobne zapise. Vsekakor je priporočljivo pred predajo celotnega arhiva ponudnika preizkusiti. Če še vedno fotografiramo na film, so naše želje pogosto velike ali specifične, potreba po digitalizaciji pa se javlja sproti, zato ne moremo izkoristiti diskontnih cen. Račun se spremeni, pomembno vlogo pa odigra tudi veselje.

	dnt	Plustek	Canon	gverila
tipalo	DigiScan TV 2in1	OpticFilm 8100	CanoScan 9000F mark II	Nikon D7000, Tamron 90 mm F/2,8
ločljivost	5 MP	7200 dpi	9600 dpi	16 MP
osvetlitev	LED	LED	LED	2 × bliskavica, svetlobni difuzor domače izdelave.
podprti formati	135 negativ in dia okvirčki.	135 negativ in dia okvirčki.	135 negativ in dia okvirčki, srednji format do 6×9, natisnjene fotografije.	Vse, kar je manjše od svetlobnega difuzorja (do 6×9 srednji format).
čas zajema pregleda	0:00	0:21	0:12	0:00
čas zajema fotografije pri (2400 dpi)	0:02	0:37	0:51	0:02
obdelava zajete fotografije (2400 dpi)	0:00	0:02	0:02	0:00
čas zajema fotografije pri (najvišja kakovost)	/	4:10	15:21	/
čas obdelave zajete fotografije (najvišja kakovost)	/	42:00	0:02	/
ocene				
zajem barvnih negativov				
zajem črno-belih negativov				
primernost za digitalizacijo arhivov				
primernost za zahtevne uporabnike				
izdeluje:	www.dnt.de	www.plustek.com	www.canon.com	/
prodaja:	www.conrad.si	www.amazon.de	www.canon.si	/
cena:	74 EUR	207 EUR	234 EUR	/
za:	Priročnost, samostojnost.	Zajem podrobnosti, številne nastavitve.	Zajemanje dvanajstih negativov hkrati, podpora različnim formatom.	Kakovost zajema, hitrost zajema.
proti:	Kakovost zajema bo zadovoljila le manj zahtevne.	Šum, kakovost zajema črno-belih posnetkov.	Zajem podrobnosti, programske omejitve zajema nestandardnih velikosti negativov.	Zapletenost uporabe.

Omrežje v vsak kot

Pred kratkim smo v Monitorju preizkušali brezžične usmerjevalnike, ki iz leta v leto presenečajo z višjimi hitrostmi. Pri dometu domačih omrežij je vendarle videti bolj malo napredka, saj so še vedno podrejena zakonom fizike.

Anže Tomic

Med preizkušenimi usmerjevalniki je bilo le nekaj takih, ki so svoje omrežje lahko poslali tudi na našo najbolj oddaljeno točko merjenja. Ta je bila dve nadstropji nižje od usmerjevalnika in do te točke so nesla le nekatera omrežja pri 2,4 GHz. Tista pri 5 GHz so zaradi krajše valovne dolžine dojemljivejša za ovire, saj se hitreje vpijajo v stene. Tako 5 GHz omrežja pravzaprav ni smotno podaljševati, saj bo vsaka nova ovira dodatno oslabil že tako šibek signal. Podaljševanje je tako bolj smiselno pri 2,4 GHz omrežjih, ki sicer po hitrosti zaostajajo za tistimi pri 5 GHz, a je domet že privzeto daljši. Tako smo pri 5 GHz omrežjih pri najnovejšem standardu ac priča hitrostim, ki smo jim bili včasih priča le v ožičenih omrežjih, a se moramo zadovoljiti s kratkim dometom. 5 GHz omrežja so najuporabnejša za pretakanje video vsebin, saj so dovolj prepustna,

da večpredstavne vsebine po omrežju pošiljajo brez težav. 5 GHz omrežja je smotno podaljševati le takrat, ko sta odjemalec in usmerjevalnik v isti sobi in ne bi radi do odjemalca napeljali kabla. To se lahko zgodi pri pametnih televizijah, ki niso vedno tam, kamor nam je internetni ponudnik pripeljal vrata v internet. Za bolj oddaljene prostore domovanja tako pridejo bolj prav 2,4 GHz omrežja, ki dostavijo povsem dovolj visoke hitrosti za brskanje po spletu, a imajo tudi svoje meje in, ko domet omaga, je treba omrežje razširiti.

Ko se odločimo podaljševati domače brezžično omrežje, imamo na voljo več možnosti in najboljša je še vedno ožičena povezava, ki ima na koncu brezžično dostopno točko. Gre za najmanj praktično rešitev, saj je treba do oddaljenih prostorov napeljati kable, ti pa zagotavljajo enako visoke hitrosti, kot jih dobimo v neposredni bližini usmerjevalnika. Druga možnost je brezžična povezava dveh usmerjevalnikov, a tu ne

gre za najzanesljivejše rešitve, saj v to funkcionalnost izdelovalci programskih oprem usmerjevalnikov ne vlagajo veliko truda. Toliko pametnejša rešitev so tako podaljševalniki brezžičnih omrežij, ki so narejeni le za opravljanje te funkcije.

Podaljševalniki v naravnem okolju

Preden se lotimo konkretnih meritev, je treba omeniti način delovanja brezžičnih podaljševalnikov in spustiti pričakovanja. Te naprave se z usmerjevalnikom pogovarjajo po zraku, to pomeni, da je polovica zmogljivosti podaljševalnika uporabljena za prenos podatkov od usmerjevalnika. Tako je za širjenje omrežja na voljo le še druga polovica zmogljivosti podaljševalnika. Ko v enačbo vstavimo še dejstvo, da do podaljševalnika ne pride pretirano močan signal, čudežnih hitrosti ne gre pričakovati. Ključna lastnost teh naprav je torej le podaljšanje dometa omrežja, ne pa tudi hitrosti. To opozorilo je predvsem na mestu zato, ker tudi



pri podaljševalnikih izdelovalci ne skoparijo z oznanjanjem teoretičnih hitrosti na embalažah. Tako se na vseh škatlah nekje vidi številka 300 Mb/s, ki s stvarnostjo seveda nima nobene veze.

Drugo, kar je treba vzeti v zakup, je to, da so si domovanja zelo različna. Morda gre za očitno resnico, a je to treba poudariti predvsem zato, ker bi bilo nemogoče objektivno oceniti delovanje posameznega podaljševalnika. Vse meritve smo sicer opravili v enem stanovanju, a to še ne pomeni, da se bo v drugačnem tlorisu podaljševalnik obnašal enako. Sestava sten, njihova količina, vrsta oken, vrat in tal so spremenljivke, ki lahko močno vplivajo na domet brezžičnega signala. Predvsem so velike ovire železobetonske stene, ki v kombinaciji z večnadstropnimi hišami hitro pomenijo majhen domet. Prav tako so postala pomembna okna, saj so nekatera novejša premazana s filmom, ki vsebuje kovine, te pa ovirajo do met omrežij. Postavitev podaljševalnika je tako pogojena z že obstoječim signalom, saj je postavitev na mesto, kjer je signala komaj kaj, brez učinka.

■ **Buffalo WAE-300D-EU.** Buffalova naprava ima med vsemi petimi največ funkcionalnosti. Edina je zmožna podaljševati omrežja pri 5 GHz in ima dva vhoda za kabel UTP. Prav tako je edina naprava, ki ni narejena za neposreden priklop v električno vtičnico, kar bo morda komu prišlo prav, saj moramo druge naprave priklopiti neposredno v vtičnico in je njihov položaj določen vnaprej. Buffalov podaljševalnik se v električno omrežje priklopi prek kabla in je v tem pogledu lahko malo bolj prilagodljiv, saj na razdelilniku ne zavzame preveč prostora.



Buffalo WAE-300D-EU

Podaljševalnik omrežja.
Prodaja: www.pchand.si
Cena: 50 EUR.

- ✓ Ni potrebna namestitvev neposredno na električni vtič.
- ✗ Zapletena namestitvev.

Buffalov izdelek se najslabše obnese pri namestitvi, ki je po nepotrebnem zapletena in vsebuje zagon posebnega programa, ki nas s čarovnikom pelje po namestitvi. Koraki v čarovniku si sicer sledijo logično, a gre za katastrofalen uporabniški vmesnik, ki bo kakšnega manj večjega uporabnika zmedel. V primerjavi z drugimi konkurenti je šlo za daleč najbolj zapleten proces.

Ko smo Buffalovo napravo povezali z usmerjevalnikom, se je do met do prenosnika v Oknih ojačal na štiri od petih črtic. Temu je sledil tudi dvig hitrosti, ki je bil 8,438 Mb/s. Buffalo je tako podvojil hitrost in omrežje tako podaljšal, da je bilo pokrito celotno stanovanje. Slednje smo preverjali tako, da smo na najbolj oddaljeni točki preverili obstoj omrežja, ki se brez podaljševalnikov do tja ni prebilo. Omrežje so po vsem stanovanju podaljšali vsi konkurenti.

■ **D-Link DAP-1320.** D-Linkova naprava je na tokratnem preizkusu edina brez omrežnega izhoda in tako namenjena zgolj brezžičnim povezavam. To, da ni vhoda UTP, ni vplivalo na nastavitvev, ki je potekala prek čarovnika, in težav ni bilo. Po namestitvi se je omrežje podaljšalo na štiri črtice in D-link je omogočal drugo najhitrejšo hitrost, kar je v kombinaciji z ugodno ceno dober rezultat. Največja pomanjkljivost je tako to, da ni omrežnega vhoda, ki ga imajo tudi cenejši konkurenti.

■ **Edimax EW-743RPn.** Medtem ko so druge naprave na tokratnem preizkusu približno enako velike, je Edimaxov podaljševalnik zelo majhen. Gre za napravo, ki komajda prekrije električni vtič in je iz tega razloga zelo nevpadljiva. Na levi strani najdemo vhod za omrežni kabel, na dnu pa je stikalo za vklop in izklop. Prednja stranica pozna pet utripajočih led luči, ki bi znale biti nadležne, tako da bo črni električ-



D-Link DAP-1320

Podaljševalnik omrežja.
Prodaja: www.xenya.si
Cena: 40 EUR.

- ✓ Hitrost.
- ✗ Ni omrežnega vhoda.



ni lepilni trak morda potreben za njihovo prekritje. Sama namestitvev je zelo lahka, saj nas v škatli pričaka listek z naslovom, kamor usmerimo brskalnik, in že se znajdemo pred čarovnikom, ki nas pelje po namestitvenem procesu. Vse storimo v treh korakih in že bomo imeli podaljšano omrežje.

Edimax je signal ojačal na tri od petih črtic in hitrost zvišal na 7,653 Mb/s. Tako se je znašel na predzadnjem mestu, a nikakor ne gre za slabe rezultate in je glede na majhnost presenetil.

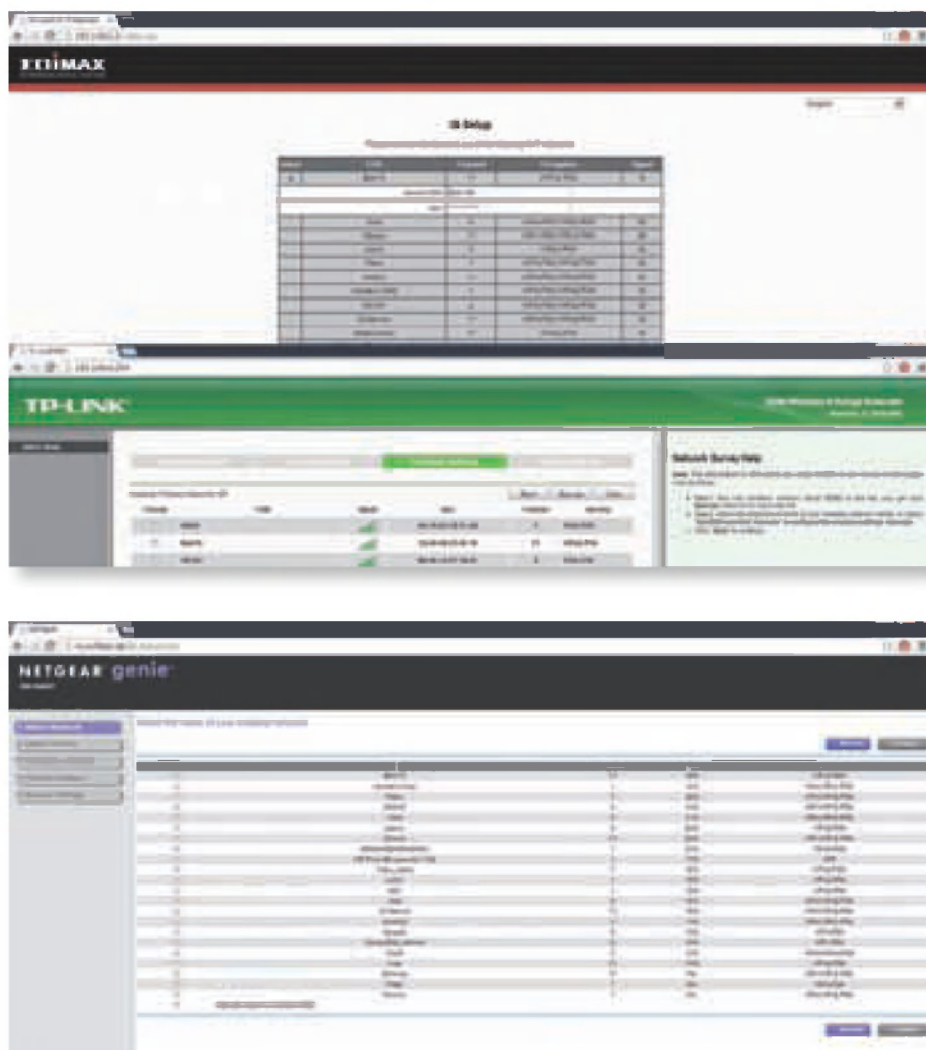
■ **TP-Link TL-WA850RE.** TP-Link tudi pri podaljševalniku ni mogel iz svoje kože in je svojo napravo opremil z močnimi modrimi diodami, ki v temi nadomeščajo disko luči. Prav tako so luči postavljene v krog in je težko razbrati, kaj točno nam hočejo povedati,



Edimax EW-743RPn

Podaljševalnik omrežja.
Prodaja: www.conrad.si
Cena: 30 EUR.

- ✓ Majhnost, preprosta namestitvev.
- ✗ Hitrost.



TP-Link TL-WA850RE

Podaljševalnik omrežja.
Prodaja: www.Acord-92.si.
Cena: 30 EUR.

- ✓ Preprosta namestitvev. Hitrost.
- ✗ Nič.

Netgear WN3000RP

Podaljševalnik omrežja.
Prodaja: www.conrad.si.
Cena: 60 EUR.

- ✓ Zunanje antene, preprosta namestitvev.
- ✗ Hitrost.

in jih je po uspešni namestitvi najboljše prelepiti. Sicer pa gre za lično belo napravo, ki ima na dnu vhod za omrežni kabel in gumb za ponastavitev nastavitvev.

Namestitvev je tudi pri TP-Linku preprosta in čarovnik nas v nekaj korakih pripelje do podaljšanega omrežja. WA850RE je do met ojačal na 5 črtic in hitrost zvišal na zmagovalnih 10,629 Mb/s. To je bil najvišji rezultat na tokratnem preizkusu in ker gre za napravo z notranjimi antenami, je TP-Link presenetil.

■ **Netgear WN3000RP.** Netgearova naprava je edina, ki ima dve zunanji anteni. To je pri tem izdelovalcu ponavadi znak dobrega dometa. Tako pet črtic v Oknih ni bilo presenečenje, a je nato razočarala hitrost. Z 7,285 Mb/s se je uvrstil na zadnje mesto in resnično ne gre za napravo, ki bi lahko nosila Netgearovo ime. Sama namestitvev je bila preprosta in podobna preostalim konkurentom, saj nas po posameznih korakih vodi čarovnik. Pri vseh napravah, razen Buffaloem podaljševalcu, je razveseljivo tudi to, da za namestitvev nismo potrebovali priloženih omrežnih kablov. Vse je bilo mogoče postoriti kar z brezžično povezavo s podaljševalnikom in čarovnikom, ki nam je pomagal v brskalniku. Namestitvev na vseh podaljševalnikih lahko olajša še gumb WPS, ki namestitvev naredi še bolj prijazno.

In zmagovalec je ...

Cen doslej nismo izpostavljali, saj so si rezultati zelo blizu, tako se na koncu lahko odločimo le na podlagi cene. Za 60 evrov je najmanj pokazala Netgearova naprava, ki je glede na velikost in dostavljeno hitrost ponudila premalo. 50 evrov vredni Buffalo se sicer izkaže z nekaj več funkcionalnosti, a ga drži nazaj zapletena namestitvev in povprečna hitrost. Pri tridesetih evrih pa se znajdemo, če izbiramo med Edimaxom in TP-Linkom, kjer ima glede na rezultate prednost slednji, saj je dostavil najvišjo hitrost. Edimaxu je v prid še majhnost, saj tudi na vtiču vzame malo prostora, a je razlika s TP-Linkom tako majhna, da je komaj vredna omembe.

TP-Linkov podaljševalnik je zanimiv še zato, ker je edina naprava na preizkusu, ki je omrežje podaljšala tako, da je bilo ime omrežja enako tistemu, ki ga je oddajal usmerjevalnik. Drugi konkurenti so »svoje« podaljšano omrežje preimenovali. Seveda lahko omrežje preimenujemo po svoje in ga poimenujemo tako, kot je ime omrežju usmerjevalnika, a tu zna priti do motenega delovanja. Na to že privzeto opozarja Netgearova naprava in podobne izkušnje imamo, ko smo skušali brezžično podaljševati omrežje z dvema usmerjevalnikoma. Po drugi strani pa je treba reči, da v dveh dneh uporabe TP-Linkovega podaljševalnika težav ni bilo. Sicer pa ostaja opozorilo, da je podaljšano omrežje bolje poimenovati po svoje in se nanj priklapljeti, ko smo zunaj

Kako smo preizkušali

Podaljševali smo omrežje usmerjevalnika Asus RT-N66U Dark Knight, ki je na lanskoletnem preizkusu usmerjevalnikov dobil zlati Monitor. Gre za napravo, ki podpira standard n in 5 GHz omrežje ter ima tri zunanje antene. Na lanskem preizkusu se je izkazala tako s hitrostjo kot z do- metom in v tokratnem primeru se je spopadala z dvema železobetonskima stenama. Kot reče- no, je pametno podaljševati le 2,4 GHz omrežja, kar je v našem primeru olajšalo dejstvo, da 5 GHz omrežje ni premagalo prej omenjenih sten. Prav tako je le Buffalo podaljševalnik podpiral tudi 5 GHz omrežja, drugi so zaznali le tista pri 2,4 GHz.

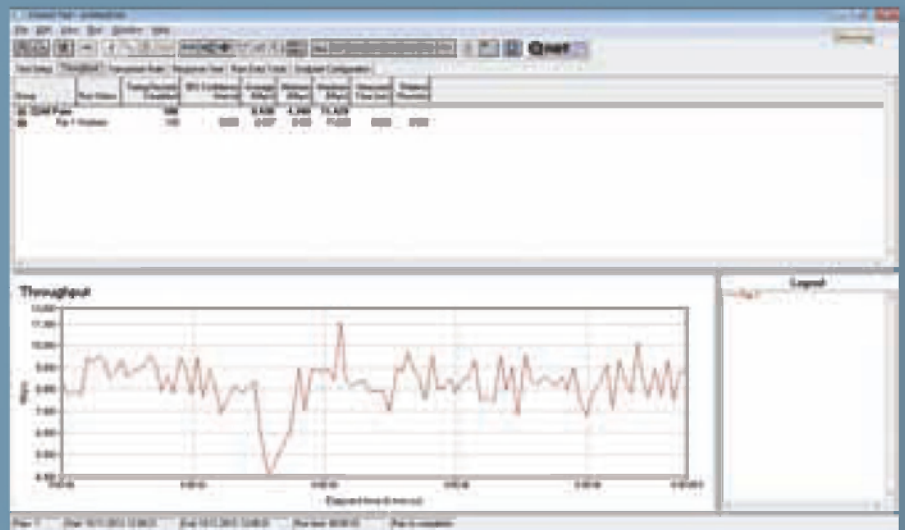
Hitrosti smo preizkušali enako kot na preizkusu usmerjevalnikov. Na eni strani je bil stacionarni računalnik, ki je bil z usmerjevalnikom povezan prek kabla, na drugi strani pa smo hitrost merili s prenosnikom, ki je bil v omrežje povezan brezžično.

Za merjenje smo uporabljali program Chariot, pri katerem moramo na obeh računalnikih pognati njegov odjemalec Endpoint. Tako lahko Chariot najde oba računalnika in med njima meri hitrost podatkov.

Prenosnik, s katerim smo merili hitrosti, je bil od usmerjevalnika oddaljen tri sobe. Šlo je za Dellov računalnik s 64-bitnimi sedmimi Okni in 4 GB pomnilnika. Na tej oddaljenosti je Dell kazal moč signala z eno od petih črtic, ki jih Okna izrišejo v opravljeni vrstici. Ob uporabi podaljševalnikov je bilo tako pričakovati, da bodo Okna kazala boljši doseg in se bo število črtic večalo.

Kot kontrolni podatek smo tako izmerili še hitrost, ko je bil prenosnik brezžično povezan neposredno na usmerjevalnik, in namerili 4,657 Mb/s. Nato smo meritev ponovili še petkrat, pri čemer smo na enako mesto med usmerjevalnikom in prenosnikom priklopili podaljševalnik in tako podaljšali omrežje usmerjevalnika.

Podaljševalnike smo namestili v srednjo sobo. To pomeni, da so bili med obema železobetonskima stenama. Podatki so tako po omrežju potovali od usmerjevalnika skozi prvo steno do podaljševalnika in od tam še čez eno steno do prenosnika.



dosega glavnega omrežja.

Za konec povejmo še, da smo vse podaljševalnike uporabljali po nekaj dni in jih bremenili tudi z več povezavami (beri: torrenti) in težav s sesedanjem ni bilo. Kako se obnesejo ob daljši rabi, sicer ne vemo, a je že ta podatek zelo vzpodbuden.

Če v kateri izmed domačih sob trpite za slabo pokritostjo, vam 30 evrov prinese bolj- ši signal in višje hitrosti. Le pozabite na to, da bodo v kleti enake hitrosti kot v neposre- dni bližini usmerjevalnika. **M**

	hitrost Mb/s	moč signala	Cena
TP-Link TL-WA850RE	10,629		30 EUR
D-Link DAP-1320	9,296		40 EUR
Buffalo WAE-300D-EU	8,438		50 EUR
Edimax EW-743RPn	7,653		30 EUR
Netgear WN3000RP	7,285		60 EUR
brez podaljševalnika	4,657		

Od nadgradnje do nadgradnje...

V angleščini je v zadnjih letih ena najbolj strah vzbujajočih fraz 'An update is available', oziroma, prevedeno v slovenščino, popravek je na voljo. Računalnikarji praviloma prisežemo po popravkih in se zavedamo njihove pomembnosti, četudi nam vzamejo kar nekaj časa.

Jure Forstnerič

Pred nedavnim smo prejeli pismo bralca, ki očitno skrbi za več računalnikov. Ko je pred kratkim nameščal sveža Okna, se mu je zazdelo, da z vsakimi novimi popravki delujejo počasneje. Konkretno v primeru Windows XP gre predvsem za tri Service Packe, ki v določenem trenutku združijo vse popravke do tistega trenutka. Vprašanje se nam je zdelo dovolj zanimivo, da smo se lotili nameščanja vseh Microsoftovih sistemov (in popravkov

zanje), od XP naprej, seveda pa smo pri vsakem izvedli nekaj meritev, da bi preverili, ali računalnik res deluje počasneje.

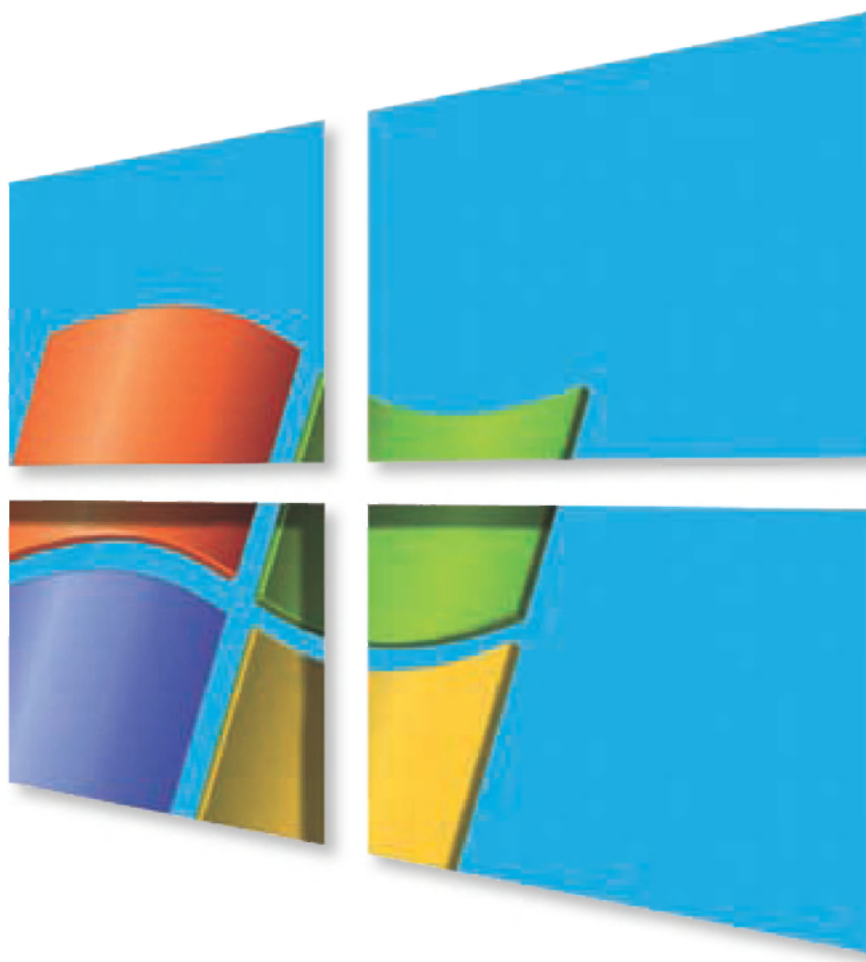
Začeli smo z Microsoftovim Windows XP, za katerega sicer menimo, ki je kljub starosti še vedno v zelo široki rabi. Sistem je star že več kot dvanajst let, saj so ga začeli prodajati oktobra 2001. Če gledamo nazaj, je šlo za najpomembnejši Microsoftov operacijski sistem za širše množice, saj je poenotil sisteme za domače uporabnike (pred njim je kraljeval Windows 98, ki je še potreboval

MS-DOS) in sisteme za zahtevne, profesionalne uporabnike, ki so takrat uporabljali Windows 2000 (nekateri pa še starejše sisteme NT). XP je bil velik korak prav zaradi pretrganja vezi z MS-DOS in uporabe naprednega jedra NT.

Čeprav smo nekateri že leta na Windows 7, v marsikateri pisarni (in tudi domu) še vedno kraljuje XP. Novih računalnikov s tem sistemom že nekaj let ni več, a jih veliko uporabnikov namesti tudi v nekatere ne ravno najstarejše računalnike. Kot upravitelji tudi sami občasno izvedemo kako svežo namestitve tega sistema. Večina naprav, na katerih teče XP, so klasični namizni računalniki, prenosnikov je še zelo malo. Razlog je v bistveno daljši življenjski dobi namiznih računalnikov, saj jih redko premikamo, bolj je poskrbljeno za hlajenje, posamezne dele strojne opreme pa lahko hitro in enostavno zamenjamo. Tudi pri nas, torej v matičnem podjetju Mladine, imamo ta hip še vedno več računalnikov z XP kot z Windows 7.

Za sistem so v Microsoftu že takoj po izdaji začeli objavljati popravke, a so naleteli na podobno težavo kot pri Windows 98 – večina uporabnikov se je le občasno lotila posodabljanja sistema. Sistemu »Windows Update« so dodali še »Automatic Update«, ki je uporabnike vestno nadlegoval. Dve leti po splavitvi Windows XP (in nekaj mesecev po črvu Blaster, ki je okužil milijone računalnikov z XP) so začeli z danes znanim »Patch Tuesday«, torej torkom popravkov. Vsaki drugi torek v mesecu objavijo mesečni paket popravkov oziroma posodobitev. Nekateri pomembne popravke sicer še vedno objavljajo hitreje, a ta način dela se je obdržal do danes, tudi nekatera druga podjetja so se začela ravnati po Microsoftovem koledarju (denimo Adobe s svojimi večjimi popravki za Flash Player).

Prva zbirka popravkov, torej Service Pack 1, je izšla približno leto dni po operacijskem sistemu. Novosti je bilo kar nekaj, med zanimivejšimi sta podpora USB 2.0 in IPv6. Dve



leti za njim, torej leta 2004, je izšel Service Pack 2 in izboljšal podporo omrežjem WiFi, Internet Explorerju dodal možnost zapore reklamnih prikaznih oken in temeljno podporo standardu Bluetooth. Prinesel je tudi Windows Security Center, ki nas vestno opozarja, če nimamo nameščenega antivirusnega programa, če imamo izklopljen požarni zid itd. Zadnja, tretja zbirka popravkov pa je izšla slaba štiri leta za prejšnjo. Service Pack 3, ki je tudi zadnji, je prinesel več kot tisoč popravkov, nekatere novosti pa so prenesli tudi iz takrat novega sistema Windows Vista.

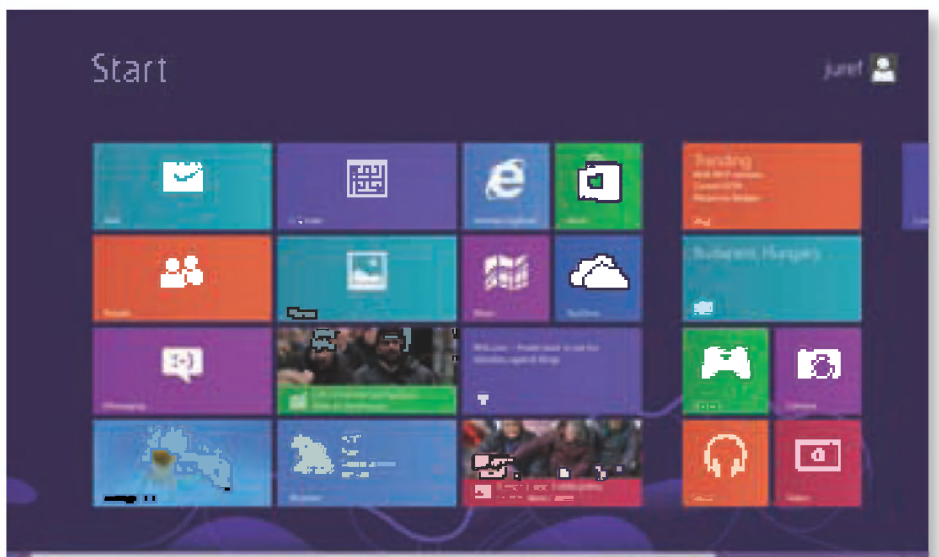
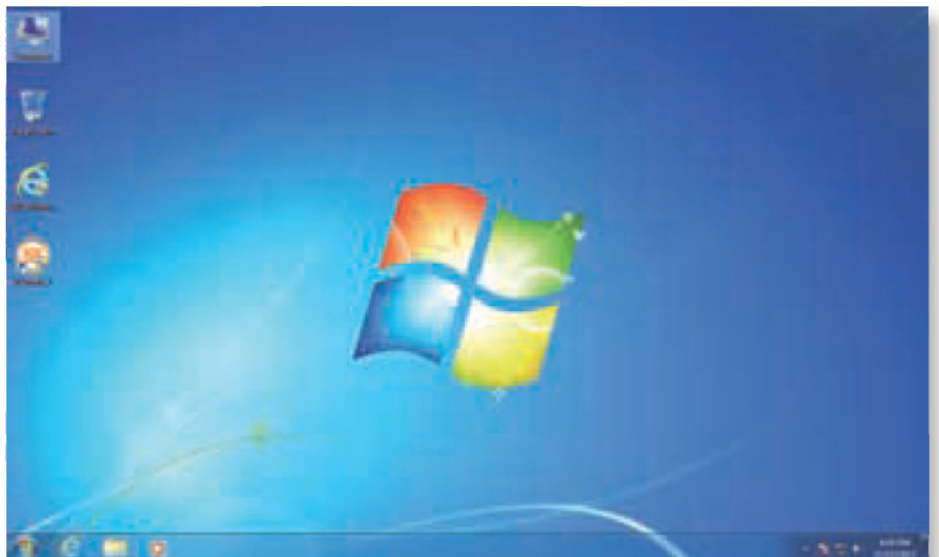
Slednjo smo tokrat preskočili, kot večina računalniško pismene (in posledično tudi računalniško ne-pismene) javnosti. Sedma inačica Oken je pri popravkih nadaljevala po zgledu XP. Sistem je izšel spomladi leta 2009 (da, pred več kot štirimi leti), leto zatem so napovedali prvi velik paket popravkov, ki pa je bil po Microsoftovih besedah manjši kot pretekli paketi. V času, ko je izšel, so namreč povedali, da so na splošno zelo zadovoljni z Windows 7 in da je tudi odziv uporabnikov sistema zelo dober. Danes, tri leta kasneje, pa vse kaže, da drugega paketa za Windows 7 enostavno ne bo – vsaj tako pravijo v Microsoftu, glede na delo, ki ga vlagajo v Windows 8, pa jim kar verjamemo.

In v praksi?

Temeljna zamisel preizkusa je bila, da v isti računalnik ločeno namestimo vsak sistem posebej (Windows XP, Windows 7, zraven pa tudi novi Windows 8) in zaženemo program za merjenje zmogljivosti, seveda za vsako namestitev posameznega Service Packa posebej. Zaradi različne združljivosti s strojno opremo in splošne logistike smo se preizkusa lotili malo drugače, in sicer s pomočjo virtualnih naprav. S tem smo lahko naredili več računalnikov, ki so navzven (torej s stališča operacijskega sistema) povsem enako zmogljivi, vsi računalniki pa so nam ostali na voljo za naknadno preverjanje rezultatov.

Uporabili smo VMware Workstation na razmeroma zmogljivem računalniku (i7 procesor, 12 GB pomnilnika), tam smo navideznemu stroju nastavili en procesor z dvema jedroma in 4 GB pomnilnika. Prvi sistem, ki smo ga namestili, je bil stari Windows XP brez vsakršnega Service Packa. Velja omeniti, da smo namestili 32-bitno različico, ki sicer ne izkoristi vsega pomnilnika, a je bistveno bolj razširjena kot 64-bitna (v slednjo tudi ne bi mogli namestiti tretjega SP).

V računalnik smo namestili le PCMark 5, ki smo ga uporabili za preizkus zmogljivosti, zraven pa nekaj malenkosti, ki jih je omenjeni program potreboval (Windows Media Player, Windows Media Encoder in IE6). Skupaj je to zasedlo 4,19 GB prostora na disku, vnovični zagon (torej od trenutka, ko smo stisnili »Restart«, pa do tega, da se



Grafično napredovanje iz roda v rod. Prehod z Windows XP na Windows 7 niti ni prehud, večji preskok je Windows 8. Ena največjih kritik slednjega je domači menu, ki je očitno narejen za tablice (in podobne naprave na dotik), na namiznem računalniku pa deluje okorno in nenaravno.

je spet naložilo namizje) je trajal 42 sekund.

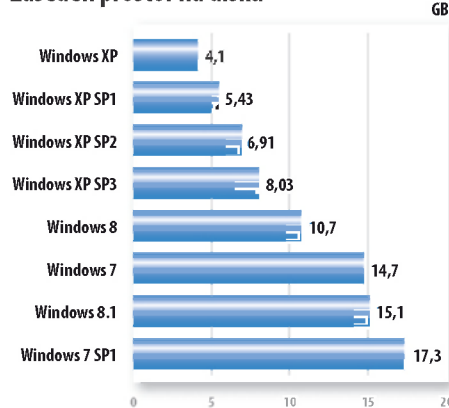
Sledila je namestitvev prvega paketa popravkov in tu smo, kot večina navadnih uporabnikov, pustili arhivske datoteke nameščene (gre za datoteke, s katerimi bi lahko po potrebi odstranili Service Pack). Lahko bi jih tudi odstranili, a se to na hitrosti ne pozna, obenem pa menimo, da jih večina uporabnikov pusti, vsaj na začetku. S prvim paketom dodatkov je namestitvev terjala 5,52 GB prostora, čas vnovičnega zagona pa se je zvečal za deset odstotkov, na 46 sekund. Program PCMark je skupaj pokazal malenkost nižjo oceno, čeprav so nekateri rezultati boljši kot prej (brskanje v IE, grafika) drugi pa slabši (šifriranje datotek, pregled virusov).

Enako je bilo tudi v naslednjem, drugem paketu. PCMark je pokazal skupaj spet malo slabši rezultat (vsi rezultati so zbrani v tabeli), razlike med posameznimi preizkusi pa so se nekoliko zmanjšale. Torej je bilo brskanje spet še nekoliko hitrejša, boljše je bila 3D grafika, a slabša 2D grafika, glede na SP1 sta bila šifriranje in pregled virusov hitrejša (a še vedno malce počasnejša od golega XP brez popravkov). Pri prostoru so Okna že zlezla do 7 GB, čas vnovičnega zagona se je glede na SP1 podaljšal za sekundo, torej praktično ni bilo razlike.

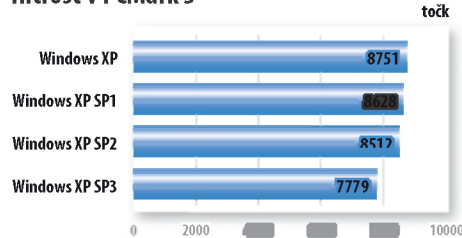
Zadnji, tretji paket, je velikost sistema zvečal na 8,12 GB, čas vnovičnega zagona pa znižal praktično na začetno vrednost. Čeprav je program PCMark nameril najslabši rezultat, so nekatera področja očitno izboljšana – tako 3D kot 2D grafika je izboljšana (a razen preizkusa 3D senčenja slikovnih pik še vedno malce za osnovnim sistemom brez popravkov), stiskanje in šifriranje datotek pa je nekoliko počasnejša.

Če torej potegnemo črto, lahko trdimo, da je Windows XP z vsakim kompletom

Zaseden prostor na disku



Hitrost v PCMark 5

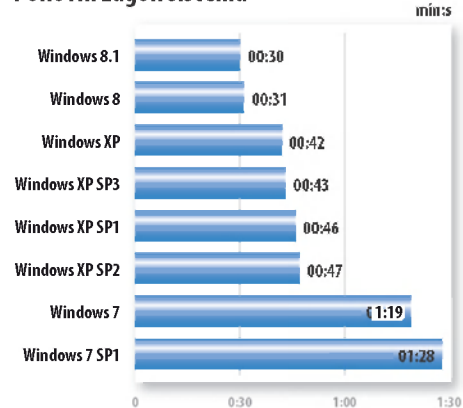


popravkov res postal nekoliko počasnejši, a so razlike razmeroma majhne, obenem pa so se posamezna področja tudi izboljšala. Tako je postala grafika hitrejša, tudi brskanje se je izboljšalo – seveda pa gre to na račun popravkov Internet Explorerja. Po občutku bi rekli, da je nekoliko več »overheada«, torej se pri operacijah, kjer je veliko branja po disku, opazi manjša razlika (vsaj pri meritvah). Med uporabo sistema pa težko rečemo, da smo opazili kakšno resno razliko.

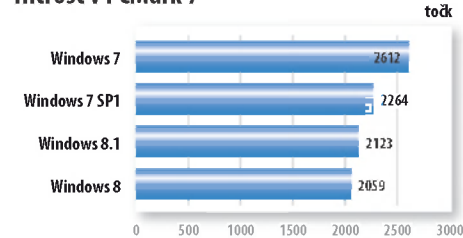
Podobno se je zgodilo pri Windows 7. Sistem se je s prvotnih 15,2 GB razmahnil na 17,8 GB, čas vnovičnega zagona pa se je z minute 19 sekund podaljšal na minuto 30. Preizkus PCMark (tokrat smo uporabili PCMark 7) je zopet pokazal manjše upočasnitve, spet je bila največja razlika pri preizkusih, ki uporabljajo disk, za malenkost se je izboljša grafika. Po SP 1 smo namestili še vse popravke, ki jih je bilo mogoče namestiti, a je vnovični preizkus pokazal praktično enak rezultat kot prej.

Zadnji je bil preizkus z Windows 8. Zanj imamo občutek, da ga uporabniki še niso osvojili, oziroma so ga le redki. Sistem je na voljo dobro leto dni, po podatkih podjetja Net Applications (ki meri na podlagi podatkov z okoli 40.000 spletnih strani) naj bi predstavljal deset odstotkov vseh računalnikov Windows. Windows 7 predstavlja dobrih petdeset odstotkov, XP dobro tretjino, štiri odstotke pa Windows Vista. Zanimivo, da je v svetovnem merilu sedmica prehitela XP ravno pred kakim letom, torej malo pred uradnim izidom Windows 8. Na splošno velja mnenje, da je ena večjih ovir pri prehodu na Windows 8 ravno kakovost predhodnika, zaradi katere večina uporabnikov (med njimi tudi mi) nima resnega razloga, da bi presedlali.

Ponovni zagon sistema



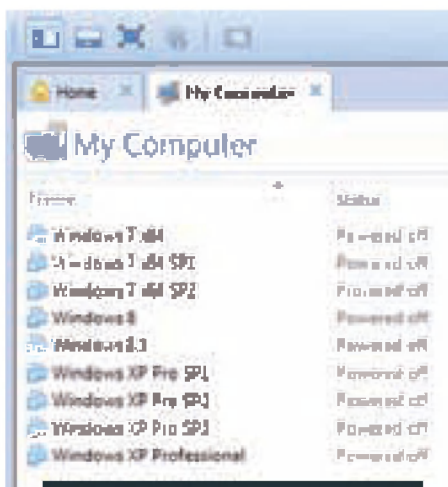
Hitrost v PCMark 7



No, kakorkoli, pri preizkusu s PCMarkom je bil enak računalnik z Windows 8 skupno malo počasnejši kot z Windows 7, a se je pri nekaterih tudi bolje odrezal (recimo preizkus z obdelavo fotografij, spet pa tudi pri brskanju po spletu). Nadgradnja 8.1 pa je skupni rezultat nekoliko povečala, s tem, da je tokrat grafika nekoliko slabša, delo z diskom oziroma datotekami pa hitrejša. Je pa zanimivo, da je vnovični zagon bistveno hitrejši, pravzaprav od vseh preizkušenih sistemov najhitrejši – le pol minute traja.

Za konec lahko torej zapišemo, da popravki in posodobitve res malenkost upočasnijo računalnik, a to je seveda razumljivo, saj vnesejo dodatno programsko kodo, velikokrat tudi dodatne zmogljivosti. Te upočasnitve so zelo majhne, kak sklop sistema pa se z njimi tudi pohitri. Bistveno pomembnejše je to, da je sistem s posodobitvami veliko varnejši, marsikdaj tudi stabilnejši, kakor brez njih. Razlike v hitrosti so take, da jih načeloma zaznamo le z namenskiimi programi. To potrdijo tudi različni zapisi v spletu. Prednosti popravkov po našem mnenju vsekakor odtehtajo te majhne razlike v hitrosti.

Kot upravitelji lahko rečemo, da je najšibkejši člen še vedno tisti med stolom in tipkovnico. Opažamo, da so tudi starejši računalniki, ki jih uporabljajo računalniško naprednejši uporabniki, velikokrat v zelo dobrem stanju (gledano s stališča operacijskega sistema in programske opreme). Pametna raba in redno vzdrževanje sistema sta bistveno pomembnejša od skrbi, da bi bil računalnik zaradi popravkov malenkost počasnejši. Več naredimo s tem, da redno prevetrimo sistem s programi, kot sta CCleaner in Malwarebytes Anti-Malware, o katerih smo v naši reviji že velikokrat pisali. **M**



Končna slika naših virtualnih računalnikov. Tisti z oznako Windows 7 SP2 je pravzaprav SP1 z vsemi naknadnimi popravki, vsi računalniki so skupaj zasedli 360 GB prostora (po 40 GB na računalnik).

Kakšen računalnik naj kupim?

Mi vemo. Prepričani smo, da novo leto prinaša nove izzive. Tudi v računalništvu. Zato smo pripravili Monitorjev nakupovalni vodnik za namizne in prenosne računalnike. Želimo namreč, da vstopite v leto 2014 tehnološko pripravljeni.

Miran Varga

Osební računalniki niso več tako zelo iskane naprave kot še pred nekaj leti. A se ne dajo, razvoj tudi na tem področju nezadržno napreduje. Medtem ko konkuren- ti, predvsem prenosni računalniki in tablice, v en glas vpijejo, kako bolj prilagodljivi in priročni so zavoljo svoje oblike in zasnove, vsi pozabljajo na eno: tudi osebni računalniki so v svoji namizni različici nadvse prilagodljivi. Prilagodljivi na področjih, ki skozi oči določenih skupin uporabnikov štejejo dvojno ali trojno. Računalniki, denimo, niso omejeni glede procesorske moči ali količine pomnilnika. Odvisno od naših potreb si lahko omislímo miniaturnen sistem, ki bo tiho ždel na hrbtíni strani računalniškega monitorja, da bomo pravzaprav pozabili nanj, ali pa si na delovno mizo postavimo podatkovni center v malem. Če radi igramo najnovejše računalniške igre na dveh ali treh zaslonih v polni visoki ločljivosti ali pa menimo, da je koristno, če k sebi pretočimo čim večji del medmrežja, nam praktično ostane samo ena prava izbira – osebni računalnik. A tudi med tema skrajnostma je cel spekter uporabnikov, ki imajo namizne računalnike raje od prenosnih.

V nadaljevanju predstavljamo svojo izbiro namiznih in prenosnih računalnikov za značilne skupine uporabnikov oziroma namenov rabe. Zaradi lažjega razumevanja bomo namizne računalnike pomenovali kar računalniki, prenosne pa prenosniki.

Računalnik za najmanj zahtevne uporabnike

Napredek na področju razvoja računalniških komponent ima zelo dobrodošlo posledico za najmanj zahtevne uporabnike. Ti tako ali tako ne potrebujejo pretiranih zmogljivosti, zato jim praviloma zadostuje že

najcenejše komponente s cenikov. V Monitorju smo se odločili, da jim skušamo izbiro kljub temu nekoliko olajšati s kakšno uravnoteženo sestavo.

Danes so že najcenejši računalniški sistemi dovolj zmogljivi za več kot zadovoljivo poganjanje operacijskega sistema ter večine pisarniških aplikacij, torej bodo kos brskanju po spletu ob hkratnem poslušanju glasbe, branju e-pošte in pripravi kakega dokumenta. Če pa uporabniki sodijo le med tiste, ki na računalniku praktično nič ne ustvarjajo, temveč le prebirajo/gledajo/poslusajo

vsebine, velja razmisliti tudi o nakupu tablice (več o tem v okvirčku).

Najmanj zahtevnim uporabnikom priporočamo nakup sistema, sestavljenega iz dvojejnega procesorja (AMD ali Intel) z vgrajeno grafiko in cenejše, a s priključki dobro založene osnovne plošče. Štirje gigabajti pomnilnika bodo več kot zadostovali za vsakdanja opravila, pri čemer velja pomnilnik kupiti v paru (2 x 2 GB), saj bosta tako njegova prepustnost in praktična hitrost večji. Diske z zmogljivostmi hrambe podatkov manjše od 500 GB je danes že težko dobiti, zato smo izbrali prav to vrednost. K sreči so doplačila za večjo zmogljivost (1 ali 2 TB) razmeroma majhna, tako da velja o njih resno razmisliti.

Za računalnik, ki naj preprosto deluje, ni treba izbrati niti velikega niti dragega ohišja. Dovolj bo že, če pri trgovcih z računalniško opremo izberemo model ohišja, ki nam je lep na pogled in ima že vgrajen napajalnik. Moč napajalnika zaradi nezahtevnih komponent ni pomembna, morebiti velja preveriti, ali ima vgrajen večji ventilator (premera 12 ali 14 cm), saj so ti v praksi nekoliko tišji. Če uporabnik računalnika ne uporablja več ploščkov, je tudi nakup optičnega pogona odveč. V nasprotnem primeru pa pač dodamo slaba dva desetaka, da nam prodajalec v računalnik vgradi zapisovalnik DVD.

Zavedamo se, da je večina povprečnih uporabnikov navajena okenskega okolja. Prav zato velja skupaj z novim računalnikom kupiti tudi eno izmed osnovnih različic operacijskega sistema Microsoft Windows, saj bo tako delo z računalnikom bržkone lažje kot privajanje uporabnika na katerega izmed brezplačnih operacijskih sistemov.

Takšna sestava računalnika bo žep posameznika izpraznila za 250 do 400 evrov, k



Izbiri ohišja navadno ne posvečamo pretirane pozornosti. Dražja ohišja so navadno tista, ki ponujajo večjo prilagodljivost in/ali boljšo zvočno zatesnjenost.

Predlagana zasnova računalnika za najmanj zahtevne:

- plošča z naborom AMD A55/A75 ali Intel H81/B85
- procesor AMD A4-5300 ali Intel Pentium G3220
- pomnilnik 2x 2 GB DDR3 1333 MHz
- disk zmogljivosti 500 GB
- ohišje z vgrajenim napajalnikom (300 do 420 W)
- zapisovalnik DVD (izbirno)
- Microsoft Windows 7 Home Premium ali 8.1 (izbirno)

temu znesku pa je seveda treba dodati še izdatek za tipkovnico, miško, monitor in (možebitne) zvočnike.

Vsestranski domači računalnik

Sestava vsestranskega domačega računalnika je vedno velik izziv, saj mora biti kos tako nadobudni mladini kot staršem. Sposoben mora biti zadovoljivo poganjati tudi kakšno zahtevnejšo aplikacijo, pa tudi kakšne novejšje igre, seveda ne ob vklopljenih vseh grafičnih bonbončkih, ki jih te ponujajo. Računalnik, ki bo vsakdanja opravila opravil hitro in zlahka ter otrokom omogočil priložnostno igranje iger, torej.

Sestavo, ki nas bo veljala od 200 do 300 evrov več kot računalnik za manj zahtevne uporabnike, bodo najbolj podražili zmogljivejši procesor in dražja plošča ter grafična kartica. Da bo računskih zmogljivosti dovolj za praktično vse naloge, ki jih računalniku lahko zadajo člani sodobnega gospodinjstva, velja računalnik opremiti z zmogljivim dvo- ali štirijedrnim procesorjem. Poldrugi stotak, naložen v matematično srce računalnika, namreč jamči, da bo ta več let kos zadanim nalogam, medtem ko bomo morebiti kakšno drugo komponento vmes že nadgradili. Če si omislimo predlagani AMD-jev procesor, ga velja založiti tudi z nekoliko hitrejšim delovnim pomnilnikom (1600 ali 1866 MHz DDR3), saj bomo tako pohitrili tudi delovanje v procesor vgrajene grafične rešitve. Tudi pri osnovni plošči ne gre pretirano varčevati in velja izbrati model s kopicjo priključkov (USB3, SATA3, 7.1 zvok, Gbit LAN), saj so prav družinski računalniki v praksi v povprečju prižgani najdlje časa.

Če igranje grafično zahtevnih iger ni na seznamu želja, smo prihranili izdatek za grafično kartico. Slednjo lahko po potrebi še vedno kadarkoli dokupimo in vgradimo v računalnik. Če pa bi mladež s prijatelji kljub temu rada odigrala kakšno sodobno strelsko igro ali digitalno pustolovščino, ki tisto pravo izkušnjo ponujajo šele s sliko visoke ločljivosti, pa se velja kar takoj odločiti za nakup grafične kartice. Z vidika uravnoveženosti računalnika svetujemo, da je izdatek za grafično kartico primerljiv z zneskom, ki ga bomo odšteli za procesor (torej okoli 150 evrov). Za ta denar sta trenutno najbolj priljubljeni kartici AMD Radeon R7 260X in Nvidia GeForce GTX 650 Ti. Seveda na področju grafike večji denarni vložek v igrah

Predlagana zasnova vsestranskega domačega računalnika:

- plošča z naborom AMD A75/A88X ali Intel H87/B85
- procesor AMD A10-6700 ali Intel Core i3 4340
- pomnilnik 2 x 2 ali 4 GB DDR3 1600 MHz
- disk zmogljivosti 2 TB
- ohišje in napajalnik (zmogljivosti med 400 do 550 W)
- zapisovalnik DVD (izbirno)
- Microsoft Windows 7 Home Premium ali 8.1 (izbirno)
- grafična kartica AMD Radeon R7 260X ali Nvidia GeForce GTX 650 Ti (izbirno)

prinese večje število prikazanih sličic na sekundo, zato velja premisliti, ali ne bi družina z zahtevnimi najmlajšimi člani gospodinjstva nemara raje posegla po igričarskem računalniku (če ji seveda to dovoljuje družinski proračun).

Večje število družinskih članov navadno hrani več podatkov kot posameznik, zato bo naložba v disk večjih zmogljivosti nadvse dobrodošla. Priporočamo vsaj disk zmogljivosti 2 TB, a če se pokaže potreba po še več prostora, je dobro vedeti, da je diske v računalnik razmeroma enostavno dodati.

Predlagana procesorja in grafični kartici še vedno ne sodijo med potratnejše primerke, kar zadeva električno energijo, zato omenjene komponente še vedno lahko delujejo tudi na najcenejših napajalnikih,

ki jih danes izdelovalci prilagajajo cenovno ugodnim računalniškimi ohišjem. Če pa gledamo malo v prihodnost in možnosti nadgradnje ter razširitev, potem morebiti velja razmisliti o nekoliko močnejšem napajalniku, a brez pretiravanja, 550 W moči bo dovolj za praktično vsak domači računalnik.

Tudi v primeru družine je zgodba z izbiro operacijskega sistema podobna kot pri manj zahtevnih uporabnikih. Priporočamo okenski operacijski sistem, pri čemer starejšem svetujemo, da ima vsak družinski član svoj uporabniški račun. Prav tako priporočamo, naj bo v vsak družinski računalnik nameščen protivirusni program, četudi brezplačen (preizkus protivirusnih programov najdete v prejšnji številki naše revije).

Igričarski računalnik

Posebno mesto med računalniki imajo seveda tudi računalniki za igre. Sodobne igre so grafično in matematično zelo zahtevne, še posebej, če jih želimo igrati v polni visoki ločljivosti (ali celo še višji) in na več računalniških zaslonih. Temu primerna mora biti tudi sestava računalnika, v katerem igra osrednjo vlogo grafična kartica, pa tudi vse druge komponente morajo biti podrejene predvsem hitrosti.



Računalniki, namenjeni igričarjem, so v očeh povprečnih ljudi navadni videti »kličasti«, mišičasta zunanost pa se nadaljuje tudi v elektronskem »drobovju«.

Kaj pa tablice in hibridi?

Uporabniki, ki se odločajo za nakup prenosnega računalnika, v trgovinah kaj hitro poškilijo tudi k tablicam. Pa lahko tablice nadomestijo prenosnike? Odvisno od zahtevnosti rabe. Če imamo računalnik ali prenosnik predvsem za to, da z njim tudi kaj delamo oziroma ustvarjamo, bomo pri tablicah slabše postreženi, saj za dotik občutljiv zaslon z navidezno tipkovnico (ki zasede lep del zaslona naprave) le težko ponu-



Ena izmed večjih pomanjkljivosti tablic kot nadomestkov računalnikov ali prenosnikov je tudi skromna založenost z različnimi vmesniki in priključki. Po tej plati so tablice do uporabnikov skoraj brez izjeme zares neprijazne.

di uporabniško izkušnjo, primerljivo klasični tipkovnici in miški. V tem primeru je bolje, da izberemo klasični prenosnik. So pa zato tablice zelo posrečena izbira, če želimo z njimi predvsem brskati po spletu, brati e-pošto in si ogledati kakšen video posnetek. A tako video kot zvočna izkušnja bosta po zaslugi majcenih zvočnikov okrnjeni, pa tudi z zaslonскими omejitvami se bomo morali zadovoljiti (kdo pa bi nosil s seboj 17-palčno tablico ...).

Poleg naštetega je v tablice pogosto nameščen operacijski sistem Google Android ali pa Apple iOS, ki se seveda znatno razlikujeta od okenskega uporabniškega vmesnika, katerega je vajena večina povprečnih uporabnikov. Dodatno pomanjkljivost za poslovne uporabnike predstavlja tudi to, da večina »resnih« poslovnih aplikacij še ni prilagojena rabi na tablicah.

Zanimivo alternativo v zadnjem letu ponujajo tudi t. i. hibridi, ki v eni napravi združujejo tako tablico kot prenosnik. Nekateri izdelovalci gredo celo tako daleč, da sta zaslon (tablica) in tipkovnica (računalnik) lahko ločeni napravi. Pri hibridih tako dobimo funkcionalnost prenosnika in tablice, zvečine pa so te rešitve vse »tabličnih mer«, torej se bomo morali zadovoljiti z razmeroma majhno napravo. Pri izbiri hibridnega oziroma prilagodljivega računalnika, kot jih tudi označujejo izdelovalci, moramo biti pozorni predvsem na mehanizem sidrišča/pritrđišča in stabilnost tega mehanizma. S pogostim snemanjem in dodajanjem zaslona bomo namreč ta del zelo obremenili in, če nam krhkejši modeli že ob nakupu ne vzbujajo pretiranega zaupanja, se jim velja preprosto izogniti.



Hibridni računalniki imajo vsekakor velik potencial. Žal pa zasnova z dvema ločenima napravama prinaša tudi znaten cenovni pribitek.

Recept za dober igričarski računalnik sestavljajo naslednje komponente: zmogljiv večjedrni procesor z visokim delovnim taktom, obilo pomnilnika, zmogljiva grafična kartica in pogon SSD. Kaj torej izbrati? Zmogljivih procesorjev na trgu ne manjka, precej manj pa je obenem še razmeroma cenovno dostopnih. Igričarjem lahko priporočimo dostopnejše modele, kot sta AMD FX4350 ali Intel Core i5 4670K, tisti z globokimi žepi pa naj brez slabe vesti posežejo po modelih Core i7 (npr. 4770K). Zmogljiv procesor namreč zahteva že sama zmogljiva grafična kartica, saj le ob močnem procesorju lahko pokaže, kaj vse zna in zmore.

Med zmogljivejše grafične kartice lahko uvrstimo modele AMD Radeon R9 280X in 290X ter Nvidiina predstavnika GeForce GTX 770 ter GTX 780. Te grafične kartice se praktično ne ustrašijo nobene igre, zadovoljstvo uporabnikov pa je lahko še večje, če

igre v visoki ločljivosti igrajo na veliki sliki, prikazani na več računalniških zaslonih. Pri izbiri osnovne plošče pazimo, da omogoča vgradnjo dveh grafičnih kartic, saj nam bo to olajšalo nadgradnjo sistema, če bi se naš grafični apetit še povečal.

Podobno strojno zasnovo kot igričarji potrebujejo, denimo, tudi oblikovalci videa, grafiki, inženirji. Na splošno velja v takšne računalnike namestiti tudi večjo količino pomnilnika, priporočamo vsaj 8 GB (par 4 GB modulov) ali kar 16 GB oziroma več, odvisno od požrečnosti aplikacij, s katerimi imamo opravka. S hitrostjo pomnilnika ni treba pretiravati, dovolj bodo že 1600 ali 1866 MHz moduli, saj je za delovanje celote precej pomembnejša količina pomnilnika.

Daleč največjo splošno pohitritev delovanja pa prinese vgradnja pogona SSD, saj so diski pogosto ozko grlo računalnikov. Igričarjem in drugim zahtevnejšim

uporabnikom zato priporočamo nakup pogona SSD zmogljivosti 256 GB, saj šele modeli z večjimi zmogljivostmi dosegajo oglaševane hitrosti. Pogojno sicer za namestitev operacijskega sistema in aplikacij zado- stuje tudi 128 GB model. Za večino drugih

Predlagana zasnova igričarskega računalnika:

- plošča s sistemskim naborom AMD 990FX ali Intel Z87
- procesor AMD FX4350 ali Intel Core i5 4670K
- pomnilnik 2x 4 GB DDR3 1600 MHz ali 1866 MHz
- disk zmogljivosti 2 TB, pogon SSD zmogljivosti 128 ali 256 GB
- ohišje in napajalnik (zmogljivosti med 550 do 750 W)
- zapisovalnik DVD ali bralnik ploščkov blu-ray
- Microsoft Windows 7 Professional ali 8.1 Pro (izbimo)
- grafična kartica AMD Radeon R9 280X ali 290X oziroma Nvidia GeForce GTX 770 ali GTX 780

podatkov in datotek pa velja vgraditi še disk zmogljivosti 2 TB ali večje.

Ohišje naj igričarji izberejo po svojem okusu, nekaj več pozornosti pa velja nameniti izbiri kakovostnega napajalnika. Za zanesljivo poganjanje sistema z vgrajenimi požrešnimi grafičnimi karticami pridejo v poštev dražji napajalniki moči 550 W do 750 W. Če nameravamo v računalnik vgraditi dve ali celo tri zmogljive grafične kartice, pa izberemo še zmogljivejši model napajalnika.

Večina iger je danes še vedno dobavljiva na ploščkih DVD, zato ustrezen optični pogon seveda ne sme manjkati, zanesenjaki za večpredstavnost pa si lahko omislijo tudi bralnik ploščkov blu-ray.

Monitor, tipkovnica in miška so pomembni

V praksi večkrat opazimo, da uporabniki sami računalniški »škafli« in komponentam v njej namenijo veliko pozornosti in evrov, varčujejo pa pri monitorju, tipkovnici in miški. Napaka. Prav omenjeni trije izdelki bolj ali manj določajo našo uporabniško izkušnjo, saj bo tudi najboljša grafična kartica na nizkocenovnem monitorju kazala slabšo sliko, kot je sicer sposobna. S ceneno miško pa bosta trpela naše zapestje in natančnost premikov v igrah. Uporabniki, ki veliko tipkajo, pa menda že vedo, da velja vsako tipkovnico pred nakupom preizkusiti in se prepričati, kako nam ustreza delo z njo.

Razumemo, da najmanj zahtevni uporabniki za občasno delo z računalnikom ne potrebujejo vrhunskih monitorjev in bodo povsem zadovoljni že z najcenejšimi primerki 19- in 21-palčnih monitorjev z visoko ločljivostjo, a za udobje še vedno priporočamo 22-palčne modele. Ti niso bistveno dražji, kljub temu pa večinoma že ponujajo sliko polne visoke ločljivosti (1080p). Tudi pri družinskem računalniku gre poseči po monitorju z večjo diagonalo, denimo 23 ali 24 palcev, ki sliko prikazuje v polni visoki ločljivosti.

Velikost monitorja je sicer pomembna, še pomembnejša pa je ločljivost, saj ta določa razpoložljivo delovno površino. Igričarji in zahtevnejši uporabniki zato neredko posežejo kar po dveh ali celo treh monitorjih, to pa izdatek za računalniško opremo znatno poveča. Še posebej, če gre za večje in dražje modele. Tudi igričarjem priporočamo nakup vsaj 23- ali 24-palčnega monitorja. Uporabnikom, ki pred računalniškim zaslonom vsak dan v povprečju preživijo več kot poln delavnik, vsekakor priporočamo



Bolj kot to, ali gre za ožičeno ali brezžično miško in tipkovnico, je za vsakdanje delo pomembna ergonomija teh naprav, saj lahko bistveno pripomore k udobju.



Nekateri širokokotni računalniški zasloni ponujajo prav razkošno delovno površino, nekaterim uporabnikom pa se zdi priročnejša uporaba dveh (ali celo treh) monitorjev.

nakup bolj kakovostnega monitorja. Laično to ugotovimo že po vrsti vgrajene matrice. Večina cenovno ugodnejših monitorjev je opremljenih z matrikami TN, sami pa igričarjem in zahtevnejšim uporabnikom toplo priporočamo modele z matriko IPS (ali PVA), saj bo prikazana slika preprosto boljša. Za te uporabnike so danes pogosta izbira tudi 27-palčni monitorji, ki prikazujejo odlično sliko v ločljivosti 2560 x 1440 pik. Ponujajo namreč znatno več delovne površine, obenem pa njihove cene še vedno ostajajo krepko pod mejo tisočaka.

Kot smo že omenili, sta pomembni tudi tipkovnica in miška. Že z izogibanjem najcenejšim modelom bomo naredili zares veliko. V večini računalniških trgovin lahko tipkovnico in miško tudi preizkusimo. To toplo priporočamo, saj tako naše dlani in prsti

dobijo občutek, da »sodelujejo« s tako zunanjo opremo. Medtem ko bo večina uporabnikov zadovoljna z miškami in tipkovnicami cenovnega razreda okoli 20 evrov, pa bodo igričarji iskali njim ergonomsko prilagojene modele, ki so, razumljivo, še kakšnega desetaka ali pet dražji.

»Čudo« po imenu prenosni računalnik

Svet računalništva je dobil povsem novo razsežnost, ko so računalniki tako zelo shujšali, da smo jih uporabniki brez večjih težav začeli prenašati s seboj – bodisi za delo ali zabavo. Danes številni uporabniki sploh ne razmišljajo več o nakupu namiznega modela, saj so prepričani, da lahko večino ali vsa opravila povsem zadovoljivo opravijo tudi na prenosniku. V poplavi najrazličnejših modelov prenosnikov je, priznamo, kar težko najti najustreznejšega. Prenosnik namreč ni zgolj miniaturna namizni računalnik z dodanim zaslonom, tipkovnico in baterijo. Ker vse pogosteje postaja edini računalnik uporabnika ali celo gospodinjstva, velja biti pri njegovi izbiri precej izbirčen, saj v tem

V praksi večkrat opazimo, da uporabniki sami računalniški »škafli« in komponentam v njej namenijo veliko pozornosti in evrov, varčujejo pa pri monitorju, tipkovnici in miški. Napaka.

primeru hrani našo digitalno identiteto.

Dobrodošlo poživitev segmenta prenosnikov je v zadnjih letih prineslo Intelovo oblikovanje kategorije Ultrabook, ki so jo omejili tako po merah (predvsem debelini) kot teži. Da je procesorski gigant s tem potisnil v ospredje svoje zmogljive in varčne platforme, niti ni tako pomembno, pomembna je celovitost pristopa. V poštev pridejo le tanka in lahka ohišja ter hitri pogoni, na programski strani pa razveseljuje izdatna skrb za enostavno upravljanje in varovanje podatkov, kjer stopijo na prizorišče tehnologije za preprečevanje kraje prenosnika in podatkov ter zaščito uporabnikove identitete. Danes je tako Ultrabook sinonim za prenosne računalnike višjega razreda, ki se odlikujejo s tankostjo in skromno težo, a obenem ponujajo dobre zmogljivosti in avtonomijo. Tega si nekako želi sleherni uporabnik prenosnika, le manj prijetno nalepko s ceno bi najraje spregledali. A tudi v svetu prenosnikov še vedno velja rek – kolikor cvenka, toliko muzike.

Ultrabooki s svojimi visokimi cenami načrtno puščajo obilo prostora za razvoj vseh nižjih tržnih segmentov ponudbe. Uporabniki smo omejeni z debelino denarnice in moramo večkrat pristati na kak kompromis in dokler prenosnikov dejansko ne prenašamo s seboj vsak dan, se zdijo kompromisi v obliki kakšnega milimetra in dekagrama preveč povsem logični. Zavedati pa se moramo, da bomo s prenosnikom sobivali predvsem mi sami, zato velja več pozornosti nameniti kakovostnemu zaslonu in tipkovnici kot pa procesorju, pomnilniku in grafični kartici. Ergonomija dela s prenosnikom, še posebej, če bomo z njim preživel



Do nedavna so v poslovnih okoljih prevladovali le resni črni prenosniki.

več ur na dan, ima pač prednost. Za lepoto v tem primeru res nima smisla trpeti.

V vsaki številki naše revije preizkusimo tudi kak model prenosnega računalnika. Teh se je do danes nabralo več sto, zato velja ob zožitvi izbire na vsega nekaj modelov preveriti, ali smo katerega izmed favoritov že preizkusili, in si prebrati naše mnenje o njem. Vse pretekle preizkuse prenosnih računalnikov, objavljene v reviji, najdete na spletni strani www.monitor.si.

V nadaljevanju opisujemo nekaj značilnih zgledov rabe prenosnih računalnikov ter okvirne strojne zahteve, skladne s posamezno rabo. Ti podatki naj rabijo kot smernice pri oblikovanju želja o idealnem prenosniku za vsakega posameznika.

Osnovni prenosnik

Povprečni pisarniški in domači uporabniki nimajo visokih zahtev, zato so zanje primerni že vstopni modeli prenosnikov.

Ti so tudi najprijaznejši do denarnic, saj se njihove cene začno že pod 400 evri

(končajo pa seveda precej više). Za tako rabo (predvsem ob večurni dnevni rabi) velja več pozornosti nameniti izbiri zaslona, čeprav v tem cenovnem rangu ni bistvenih razlik. Če potrebujemo večjo delovno površino (tabele, preglednice), si moramo omisliti model z višjo ločljivostjo zaslona, te pa so navadno na voljo pri modelih z daljšo diagonalo npr. 15 ali 15,6 palca. Ključnega pomena za uporabnike, ki veliko tipkajo, je tipkovnica. Če smo navajeni standardne postavitve tipk, moramo pri prenosniku najprej preveriti, kako je izdelovalec postavil tipke (predvsem smerne) in razporedil slovenske znake (šumnike). Nekaterim inženirjem se ta razporeditev nikakor ne posreči, oziroma je tako nerodna, da ni primerna za vsakdanje delo.

Delo z urejevalniki besedil in deskanje po spletu sta strojno nezahtevni opravili, zato je praktično vseeno, kakšno drobovje poganja prenosnik. Kljub temu pa tudi manj zahtevnim uporabnikom odsvetujemo izbiro strojno najšibkejših prenosnikov, ki jih poganjajo procesorji AMD iz družine E ali Intelovi Atom. Medtem ko so sicer ti procesorji zgledno varčni, utegnejo kaj hitro postati ozko grlo, če bi se uporabnik namenil opraviti kakšno matematično ali grafično zahtevnejšo nalogo.

Prenosnik za zahtevne

Prenosniki se seveda ne ustrašijo resnega dela. Na njih lahko obdelujemo video posnetke, grafiko oziroma poganjamo matematično zahtevne aplikacije. V teh primerih bržkone potrebujemo velik zaslon, kar najzmogljivejši procesor in veliko pomnilnika. Po vgrajeni strojni opremi prenosniki seveda ne dosegajo namiznih bratov, a še vedno lahko tudi v prenosniku dobimo razmeroma



Vsi bi uživali ob tankih in lahkih prenosnikih. A njihove visoke cene kar kličejo po kompromisu.

zmogljiv dvo- ali celo štirijedrni procesor, glede pomnilnika pa velja že ob nakupu izbrati večjo količino, saj je dodajanje lahko omejeno ali celo nemogoče (priporočamo izbiro 8 GB pomnilnika). Več pozornosti velja nameniti tudi izbiri zaslona – ti se danes delijo na dve vrsti – bodisi so gladki in svetleči ali pa na videz hrapavi ter brez leska, t. i. mat. Slabost svetlečih zaslonov je, denimo, precejšnja odsevnost zaslona, ki zna biti moteča, poleg tega pa so za daljše delo neprilagodljivi, saj so za oči napornejši kot neodsevni zasloni. Zato so slednji še vedno prva izbira, ko kupujemo prenosnik v poslovne namene, oziroma če bo ta v pisarni nadomestil klasični namizni računalnik.

Zavedati se velja, da so zelo obremenjeni prenosniki precej dovzetnejši za napake in okvare, predvsem zaradi miniaturizacije komponent, ki ob večjih obremenitvah še vedno ustvarijo veliko toplote, to pa je težje odvesti iz ohišja prenosnika. Priporočamo nakup prenosnika z dolgim trajanjem garancije, po možnosti katere izmed priznanih blagovnih znamk.

Prenosnik za ogled filmov in večpredstavnih vsebin

Filmski navdušenci morajo daleč največ pozornosti posvetiti zaslonu prenosnika. Izbira je seveda logična, prenosnik s širokokotnim zaslonom, le ločljivost in diagonalo zaslona bo treba izbrati denarnici primerno. Če želimo na prenosniku spremljati tudi program tv postaj, lahko poiščemo modele z vgrajeno tv kartico, seveda pa je vedno mogoč priklop zunanje tv kartice (prek vmesnika USB). Večpredstavno naravnani prenosniki so navadno opremljeni z boljšim parom zvočnikov. Ti glede na prostor, ki ga imajo na voljo, iz sebe iztisnejo dober zvok.

Če bo tak prenosnik poleg ogleda filmov rabil še občasnim delovnim namenom in bi ga morebiti uporabljali na poti, bo primernejša izbira manjši zaslon (od 12 do 15 palcev). Če pa uporabnika debelina denarnice

in prostor ne omeujeta, se lahko ozre tudi po večjih modelih (z diagonalo zaslona 16 ali 17 palcev). Pri večpredstavnih prenosnikih te dokaj posrečeno uravnatežijo že sami izdelovalci, zato razen dodajanja kakega pomnilniškega modula ali izbire med predvajalnikom DVD oziroma blu-ray ne bomo imeli večjega dela.

Prenosnik za igre

Če se nameravamo z novim prenosnim računalnikom predvsem igrati, bo treba (naj) globlje seči v žep. Namenske grafične kartice, in sicer različne kartice AMD Radeon in Nvidia GeForce, namreč znatno podražijo prenosnik (čim večja je zmogljivost teh kartic, tem višja bo cena prenosnika), seveda pa mora biti tudi vsa preostala strojna oprema kos tej nalogi. Hiter disk ali še raje pogon SSD, zmogljiv vsaj dvojedrni procesor in obilo pomnilnika so nuja. Igranje iger v treh dimenzijah (3D) je na prenosnikih sicer mogoče, a je povezano z izjemnimi izdatki, zato tega ne priporočamo.

Igričarjem namenjeni prenosniki so navadno opremljeni z zmogljivejšimi sistemi hlajenja, zato so tudi nekoliko debelejši, saj želijo izdelovalci zagotoviti ustrezno odvajanje toplote, pa tudi segrevanje tipkovnice ob igranju sodobnih iger ni dobrodošlo z vidika uporabniške izkušnje. Pri igričarskih prenosnikih pač moramo velikost in težo vzeti v zakup, zato pa v zameno dobimo spodobno zmogljiv stroj in (večinoma) zelo dober zaslon.

Drugače pa ne le za igričarske, temveč kar za vse prenosnike velja tudi tale nasvet: če je le mogoče, se ne držimo pravila, da kupimo toliko zmogljivosti, kolikor jih potrebujemo. Svoja predvidevanja/ocene lahko kljub temu povečamo za nekaj deset odstotkov, saj dodajanje dodatnih diskov/pogonov ali

Je blagovna znamka prenosnika pomembna?

Izbiri izdelovalca prenosnika različni uporabniki namenjamo različno pozornost. Nekateri se z ugledom blagovne znamke ne obremenjujemo in se med posameznimi modeli odločamo predvsem na podlagi razmerja med ceno in zmogljivostmi vgrajenih komponent. V praksi imajo priznane blagovne znamke kljub temu nekaj opaznih prednosti. Med najočitnejšimi je njihova vrednost ob prodaji rabljenega prenosnika – izdelek brezimnega izdelovalca je skoraj nemogoče prodati za razumen denar, t. i. »premium« prenosnike pa se hitreje in bolje proda. Druga, prav tako zelo pomembna razlika je v sami podpori s strani izdelovalca, predvsem pri starejših izdelkih in prilagoditvi teh modelov novim programskim paketom ter operacijskim sistemom. Brez ustreznih gonilnikov namreč še tako zmogljiva strojna oprema ne deluje pravilno. Tu prenosniki uglednejših blagovnih znamk pogosto izstopajo, saj hitreje obnavljajo svoje gonilnike (še posebej, če ti niso generični). Izbira prenosnika določene blagovne znamke je toliko pomembnejša za poslovna okolja, saj podjetja na svoji opremi IT zgradijo celoten ekosistem, v katerega se morajo seveda prenosniki ustrezno vklopiti. Tu je nato zelo pomembno, kakšne možnosti upravljanja, posodabljanja in prilagajanja je posamezna blagovna znamka zmožna zagotoviti.

pa grafičnih kartic v omejen prostor prenosnika seveda ni mogoče. Prav tako lahko kar pozabimo na morebitno zamenjavo procesorja. **M**



Prilagodljivi prenosniki omogočajo izdaten (ali celo izjemen) zasok zaslona, kar močno poveča njihovo splošno uporabnost.



Tako kot igričarski računalniki želijo tudi prenosni modeli izstopati.

Pisani svet »igrač«

Nazadnje smo se z zabavnimi elektronskimi igračkami pozabavali v prednovoletnem času kaka štiri leta nazaj. Takimi, ki v običajnih rubrikah naše revije morda ne najdejo mesta, ker so namenjene predvsem zabavi. V tem času se je marsikaj spremenilo, marsikaj pa je ostalo enako. Predvsem so se namnožili dodatki za mobilne telefone in tablice, še vedno pa lahko za nekaj evrov – in brez poštnine – dobimo zanimiv kos plastike z nekaj azijske elektronike, ki nam bo popestril popoldne ali dve.

Dare Hriberšek

Akaj, ko teh izdelkov ne kupujemo zaradi njihove koristnosti, temveč se zanje odločimo, ker bodo morda naši podobi dodali nekaj atraktivne sodobnosti. To velja zlasti za izdelke znanih in dražjih blagovnih znamk – ali pa so prismojnjeno bizarni, kar večidel velja za kupljene na sumljivih spletnih dverih. V obeh primerih bomo, sploh moški, rade volje odprli denarnico, nestrpnost čakali poštarja, se nekaj dni, tednov ali morda mesecev zaneseno igrali z novo pridobitvijo, že kmalu pa bo treba iskati nove izzive. In monitorjevci smo tu zato, da vam priskočimo na pomoč. Naprave smo izbirali po trenutnem navdihu, na več spletnih straneh s to tematiko, ob njih pa informativno navajamo tudi cene. Te izvirajo iz spleta, nimajo prišteti morebitnih dajatev in so včasih pretvorjene iz drugih valut, zato so, še enkrat rečeno, samo informativne.

Sennheiser G4ME ZERO

Podjetje, ki je znano kot mercedes na področju kakovosti zvoka in industrijskega



oblikovanja, je ravno pred časom prenovilo svojo linijo slušalk. Med ključnimi značilnostmi G4ME ZERO omenimo kakovosten mikrofonski z vgrajenim odstranjevanjem šumov, mehke slušalke z večplastno spominsko peno, ki se natanko prilagodijo vaši glavi, tako da vas med glasbenim uživanjem ali igranjem ne bodo zmotili zvoki iz okolice. Tipke za upravljanje so domiselno nameščene na desni slušalki, tako da med igranjem mrzlico ne boste več zaman iskali gumba za glasnost.

Nemška kakovost, oplemenitenjena z jeklom in pravim usnjem, ni poceni – za G4ME ZERO boste odšteli 250 evrov.

Nimbus personal assistant

Na prvi pogled nič posebnega, a tale nadzorna plošča sodi na nočno omarico vsakega sodobnega človeka, saj lahko prikazuje malone vse potrebne podatke, ki jih potre-



bujemo za vsakodnevno preživetje. Štirje prikazovalniki se prek brezžičnega vmesnika povežejo v splet in od tam prek aplikacije WinkApp črpajo podatke. Nimbus je obenem neskončno razširljiv, saj ga je mogoče preprosto programsko prilagajati, da prikazuje podatke po želji uporabnika, denimo elektronsko pošto, uro, spremembe stanja v katerem od družabnih omrežij, vreme in podobno. Naprava je združljiva tako z Appllovi kot z androidnimi tablicami in telefoni. Naročiti jo je mogoče v

rdeči, črni in modri barvi, v spletu pa želijo zanjo 95 evrov.

Leef Bridge USB flash drive

Najljubše so nam zagotovo preproste, a domiselne naprave, ki nam močno olajšajo vsakdanja opravila. Kaj moramo storiti, če želimo podatke prenesti s ključka USB na pametni telefon ali tablico? Običajno se



bomo za posrednika morali zateči k računalniku, mobilne naprave namreč skorajda brez izjeme uporabljajo vmesnik mikro USB, medtem ko so ključki, enako brez izjeme, opremljeni z običajnim.

Leef Bridge ima oboje, pri čemer je neuporabljeni konektor varno pospravljen v ohišju. Na voljo je v treh aromah, in sicer 16, 32 in 64 GB, pri čemer boste zanje odšteli od 12 do 50 evrov. Preden se zapodite v spletno trgovino, preverite, ali je vaša naprava združljiva s tehnologijo USB OTG. Povedano drugače, da njen vmesnik USB ni namenjen samo polnjenju, kar »odlikuje« nekatere cenejše androidne.

Sandisk Ultra II

Druga podobno uporabna kombinacija je tale kartica SD, ki ima vgrajen tudi vmesnik USB. To nam za 20 evrov omogoča, da se



znebimo kablov in bralnikov pomnilniških kartic. Kartica se preprosto odpre na tečajih, ki skrivajo vtič USB.

Druge lastnosti so precej običajne, ponuja hitrosti branja in zapisovanja do 15 MB na sekundo, med slabostmi pa bi lahko omenili le 4 gigabajte, kolikor je najvišja možna zmogljivost, ki jo SanDisk za zdaj ponuja.

Asus VivoMouse

Vivomouse ni namenjen zabavi, temveč bolj poslovno in pisarniško orientirani publiki. A vendarle taki, ki se ne strinja s poploševanjem, da je miška pač miška. Tale je zelo vsestranska, saj lahko rabi kot miška, posebna brezžična sledilna ploščica ali pa kot daljinski upravljalavec.



Sledilna ploščica na vrhu je polno združljiva z Okni 8 in pripadajočimi prstnimi pogoji, kar bo zasilna rešitev za tiste, ki imajo nameščen ta operacijski sistem, obenem pa nimajo za dotik občutljivega zaslona. Asus Vivomouse je svojo prodajno pot ravno začel, zanj pa boste plačali okoli 40 evrov.

Mad Catz S.T.R.I.K.E. 7

O zmagi ali porazu navadno odloča le delček sekunde ali pozornosti, zato je za



resne igralce ključna kakovostna tipkovnica. S.T.R.I.K.E.7 omogoča popolno fizično prilagoditev igralnega okolja. Ohišje je iz kakovostne kovine – zato je moč z njo v jezi ravnati tudi bolj grobo – in je razdeljeno na modularne dele, ki jih je mogoče poljubno razvrščati. Tako kot na priljubljeni miški R.A.T., saj je ta snovalcem rabila za idejni vzor. Glavna tipkovnica ima od zadaj osvetljene tipke, posebej poudarjen križec WASD in prilagodljiva naslonjala za dlani. Eden od modulov je namenjen nadzorni konzoli, ki jo krasi zaslon, občutljiv za dotik. Z njim programiramo makre, zaganjamo aplikacije, nadzorujemo Teamspeak ali kaj podobnega. Pa še cena namiznih nebes? 250 evrov.

HackShield Backpack

Ste načeloma previden človek, v prostem času pa pomagata razvijati jedrsko tehnologijo v Iranu? Potem so vaši osebni podatki zagotovo v resni nevarnosti in mirno spanje vam lahko zagotovi le tak nahrbtnik. Pametni telefoni, prenosniki in tablice namreč lahko informacije sprejemajo in oddajajo, tudi ko na videz spijo in tega sami nočemo.



Za take napade so, denimo, kaj dovezetne tudi kartice s čipi RFID.

HackShield Backpack ima zato žepe zaščiten pred radijskimi frekvencami, s katerimi bi želeli bodisi napasti naše podatke ali spremljati naše gibanje. Nahrbtnik pa ima še eno, dobro-staro fizično zaščito: glavni predal se namreč odpre s posebno

skrito zadrgo, za katero potrebujemo posebno magnetno sponko, da jo lahko uporabimo. Pozor, če boste v njem nosili tudi svoj mobilni telefon, se utegne primeriti, da boste zamudili kak obetaven zmenek. Okoli 130 evrov.

RoboMe

Podjetje po imenu WowWee je po priljubljenih Robosapienu in Roboraptorju uporabnike naprav iOS znova razveselilo s humanoidom, ki mu obraz posodi naša mobilna naprava. RoboMe je popolnoma programabilen robot, ki zna sam tavati po stanovanju in se pri tem izogibati oviram, če imamo dve mobilni napravi, pa lahko postane tudi robot na daljinsko upravljanje. RoboMe že sam od sebe prepozna nekaj gla-



sovnih ukazov, prebira podatke iz senzorjev, ukaze in njegove odzive pa lahko poljubno dodajamo in nastavljam. Za samo 75 evrov tako dobite imenitno zabavo za vso družino, podmladku pa utegne igračka pomeniti prvo stopnico k poznejši karieri na področju robotike.

Kano, računalniški in programerski komplet

Saj ne, da bi držalo povsem brez izjeme, a tisti, ki smo se s sodobnimi tehnologijami srečali že v zgodnjem otroštvu, smo v kasnejšem življenju v majhni prednosti. Če ne drugega, nam bo prodajalec v računalniški trgovini težje prodal mačka v žaklju.

Če torej želite podmladek podučiti o delovanju računalnika, je Kano odličen nakup. Kit komplet, ki stane 75 evrov, vsebuje vse sestavne dele osnovnega računalnika – 8 GB kartico SD namesto diska, zvočnik, ki ga sestavimo sami, tipkovnico, ohišje, Raspberry Pi Model B, vmesnike Wi-Fi, HDMI in mikro



Click Clock

Strinjali se boste, da so budilke dobrodošlo področje za bodoče tehnološko raziskovanje, saj od časov, ko so pridobile funkcijo dremeža oz. t. i. snooze, ni bistvenega napredka. Bluetooth Click Clock poleg vsega omenjenega na dotik naših prstov diskretno prikaže na ohišju uro in datum, ima vgrajen koledar za prihodnje stoletje, poleg tega pa brezžično, prek vmesnika bluetooth, pred-



USB. Navodila za sestavo so zasnovana kot zabavna zgodba, podobno je pri delu z napravo, saj nas uči osnov programiranja skozi izdelavo preprostih iger.

In, končno, če vam gre kljub krizi finančno kot po maslu, lahko izdelovalcem nakazete dvakratni znesek, torej okoli 150 evrov, in Kana bo prejel otrok v eni izmed revnejših držav sveta.

Palette

Tisti, ki se ukvarjate z glasbo, fotografijo, animacijo ali čim podobnim, zagotovo občasno preklinjate zaradi težav pri finih nastavitvah, ki jih morate »tweakati« s pomočjo miške. Za kontrolo najpogostejših nastavitvev v praktično katerikoli aplikaciji, denimo spreminjanje kontrasta v Photoshopu, boste lahko po novem uporabljali gumbe, natančne drsnike ali potenciometre, pri čemer si boste njihovo število in razpostavljenost lahko zamislili po želji, njihove funkcije pa na preprost način spreminjali ob pomoči aplikacije na računalniku.

Zadeva ni prav poceni, saj boste za osnovni komplet, ki vsebuje centralno enoto, tipko, drsnik in vrtljiv gumb, odšteli 75 evrov oziroma še za polovico več, če boste želeli vse skupaj v stilnem lesenem ohišju. Avtorji obljublajo, da bodo v kratek izdali tudi SDK (Software Development Kit), kar bo uporabnost dodatka zares razmahnilo.



vaja glasbo z vaše mobilne naprave. Pasivni nizkotonski in dva 6 W zvočnika pa poskrbita, da vse skupaj zveni solidno. Druga imenitno uporabna lastnost je vgrajeni mikrofoni, zaradi česar bomo budilko lahko uporabljali tudi za šepetanje na blazini oz. prostoročne pogovore iz postelje, kot se jim neromantično reče danes. 120 evrov.

Mind Controlled Movie Director

Nadzor z mislimi je fina reč, saj nam tuhanje v teoriji nadomesti miško in tipkovnico, a žal je tehnologija za zdaj bolj domena sci-fi filmov kot pa pripomoček, ki bi nam končno pustil proste roke za pivo in pokovko. Mind Controlled Movie Director je kombinacija strojne in programske opreme, prvo predstavljajo slušalke z vgrajenim



senzorjem, ki zaznava električne pulze naših možganov. Z njimi vplivamo na dogajanje v priloženih štirih filmih, kjer bodo naše odločitve generirale nadaljevanje zgodbe. Za delovanje bo treba kar nekaj koncentracije in kontemplacije, za pomembnejše naloge, kot je, denimo, klik, pa naprava vendarle zaupa malce bolj konkretnemu pomežiku naših oči. Moč svojih misli boste lahko preizkusili za evrskega stotaka.

Woojer

Za tiste, ki ljubijo izrazite basovske tone, pri tem pa vendarle malce pomislijo na svoj sluh, utegne biti zanimiva tale naprava, ki ravno prihaja v prodajo. Projekt, ki se je pred več kot dvema letoma začel na Kickstartertju, sestavljajo slušalke in majhna škatlica, ki si jo ob pomoči magnetne sponke priprnemo na oblačila, nato pa nizke tone v



obliki nizkih frekvenc reproducira na naše telo. Podobno, kot jih občutimo na glasnih rockovskih koncertih ali v kinodvoranah. Za 50 evrov dobite solidno inovacijo, ki deluje s katerikoli napravo, ki ima 3,5 mm zvočni izhod, in prav tako z vsakimi slušalkami, z enim polnjenjem pa omogoča okoli štiri ure zvočnih užitkov.

N1 surroundbar

Podjetje Polk – ime ne zveni preveč znano, še bolj pa shrljivo spominja na polko – se po nekaj gugljanja izkaže za avdiofilsko delavnico s štiridesetletno tradicijo, ki se je pred časom odločila napraviti izdelek, ki bo dostopen tudi navadnim smrtnikom. Polk N1 surroundbar je narejen v partnerstvu z Microsoftom posebej za konzole Xbox – tudi za nedavno splovljeni Xbox One – drugače pa je načeloma združljiv tudi z drugimi napravami. Gre za izjemno oblikovan kos pohištva, ki bo med igranjem, gledanjem filmov ali čim tretjim pričaral bogat prostorski



zvok. Kljub temu je zasnovan preprosto, izenačevalnik ima, denimo, samo štiri nastavitve: Racer, FPS, Music in Cinema, ki ne bodo povzročale težav še tako neveščemu uporabniku. Naprava zna tudi predvajati glasbo prek vmesnika Bluetooth, pri čemer je latenca za razliko od velike večine drugih naprav še v skladu s standardom Dolby, se pravi zanemarljiva. Za soliden glasbeni center cena 220 evrov niti ni pretirana.

PowerPot

Električni sok, ki poganja naše naprave, ni prehuda težava, kadar se giblujemo po obljudenih krajih, kjer so vtičnice precej pogosto posejane. Solarni polnilci so zdaj že precej razširjena reč, njihova slaba plat pa je, da delujejo le v lepem vremenu.

PowerPot, ki je, resnici na ljubo, na prvi pogled videti kot slaba šala, je v svojem bistvu lonec, ki iz toplote proizvaia električno



energijo, s katero lahko nato prek vmesnika USB napolnimo naše naprave, za bonus pa si zraven pripravimo še okusno enolončnico. Lonec je oblikovan tako, da lahko vanj pospravimo plinski gorilnik za šotorjenje in pripadajočo plinsko bombo, čeprav bo povsem enako deloval tudi na običajnem tabornem ognju iz drv.

Za zdaj je naprodaj le 5 W različica, ki stane 120 evrov, že kmalu pa naj bi bili na voljo tudi močnejši, z 10 in 15 W generatorjem.

Jetpack

Čeprav ste zdaj navdušeno pomislili na nahrbtnik, s katerim bi jutraj mimo gneče na ulicah poleteli na delo, gre žal za računalnik, ki je z ohišjem zasnovan dovolj ploščato, da ga je mogoče namestiti na hrbtno stran vašega televizorja, z njim pa bomo lahko tudi starejše modele televizorjev preobrazili v zmogljiv predvajalnik ali igralno konzolo. Ohišje je obenem tudi raztegljivo, tako da se bodo različni vmesniki in vtičnice vedno znašli lepo na robu televizorja, če ta sodi med tiste z diagonalo zaslona od 32 do 70 palcev.

Strojno je zadeva zasnovana zmogljivo, med drugim s procesorjem Intel Core i7,



terabajtom diska SSD, do 16 GB delovnega pomnilnika in bodisi grafično kartico Nvidia Titan ali GTX780. Izbirate lahko tudi med Okni, Linuxom ali Valvovim operacijskim sistemom SteamOS. Odvisno od sestave, boste za zadevo plačali 750 evrov in več.

Google Chromecast

Google Chromecast je poceni brezžični vmesnik, ki ga vtaknemo v režo HDMI televizorja, nakar lahko prek njega po televiziji prikazujemo spletne vsebine, denimo videe z YouTubea. Zadevo upravljamo prek mobilne naprave, tako na platformi iOS kot Android – ali pa ob pomoči računalnika, v katerem imamo nameščen brskalnik Chrome. Uporaba je preprosta, ključek priključimo v televizor, nato ga povežemo v domače brezžično omrežje in že je pripravljen za delovanje. No, da, še manjši kaveljc je, ki ga na Googlovih polikanih fotografijah ne boste opazili: naprava potrebuje napajanje, če ima televizor še kakšno prosto režo USB,



bo zadostovala že ta, drugače pa boste poleg vsega drugega pridobili tudi nov kabel izza televizorja. Kljub vsemu je Chromecast s 25 evri zares poceni način, ki nam bo spletne vsebine prenesel tudi na zaslone starejših modelov televizorjev.

The Everything Chair

Življenje je prekratko, da bi slabo sedeli. »Vseobsegajoči stol« seveda ni kak barcalo- unger, a za pičlih 80 evrov dobimo nadvse udoben napihljiv fotelj z vgrajenimi zvočniki, številnimi predali za odlaganje pripomočkov in seveda držalom za pijačo na



vsaki strani, ki ga bomo po potrebi vzeli s sabo. Nanj lahko priključimo katerokoli mobilno napravo ali prenosnik, pod zadeva pa je narejena iz močne plastike in je tako primerna tudi za šotorjenje ali rabo pod milim nebom. Malce skepse zbuja le to, da ni prav veliko naprav, pri katerih bi vam v osnovni paket za vsak primer poleg zračne tlačilke priložili še komplet za krpanje lukenj.

Formula One Speaker Dock

Priključnih postaj oz. dokov je kot listja in travne že od časov predvajalnikov MP3. A so tudi taki z veliko začetnico. Tegale izdelujejo v Modeni, kraju, ki za bralstvo te revije najbrž ni najbolj znan po sladkastem balzamičnem kislu, temveč po Enzu Ferrariju. Osnova te priključne postaje je izpušni sistem upokojenega osemcilindrskega motorja formule 1, pri čemer lahko ob naročilu izbirate med nekaterimi zares legendarnimi modeli.

Nato vam odprtine napolnijo z 70 W visoko in srednjetonskimi zvočniki, največja pa seveda pripada 140 W subwooferju, ki poskrbi za grmeče base. Priključna postaja je namenjena samo iPhonom, pri njenem nastajanju boste aktivno sodelovali, bodoča dih jemajoča skulptura pa vas bo olajšala za okroglih 8500 dolarjev. **M**





Monitor

LABORATORIJ | JANUAR 2014

Zakaj jim ne uspe?

O brezrcalnih fotoaparatih z izmenljivimi objektivimi smo res veliko že pisali, pravzaprav smo preizkusili praktično vsakega, ki je do zdaj prišel na prodajne police. V zadnjem letu in pol so ti aparati postali zares dobri, vsaj v primerjavi z modeli DSLR. Začetne težave s počasnim ostrenjem so že premagali, tudi tipala so postala odlična. Zakaj se torej prodajajo tako slabo? Po prodajnih številkah so še vedno za DSLRji, sploh tistimi cenejšimi.

Jure Forstnerič

Mislimo si, da je eden izmed razlogov njihova prepoznavnost in hkrati do-jemanje teh aparatov s strani uporabnikov. DSLRji načeloma že delujejo bolje – so večji, težji, na videz robustnejši. Imeni Nikon in Canon sta na tem področju znani že desetletja. Oba izdelovalca imata sicer v prodajnem programu tudi brezrcalne modele, a se pri njih zdi, da gre za izdelke, ki so skoraj sami sebi namen (sploh pri Canonu). Ti dve podjetji pa si s cenovno (in zmogljivostno) uvrstitvijo teh naprav seveda zaščititi DSLRje, saj je tam zaslužek največji.

Zakaj bi torej domači uporabnik kupil na videz manj zmogljiv aparat za enako vsoto ali celo več denarja? Pravzaprav je pri domačih uporabnikih ravno cena največji in najpomembnejši dejavnik. Prednosti brezrcalnih aparatov so tu manj pomembne kot to, da dobimo v večjih trgovinah vstopni DSLR skupaj z objektivom ali dvema, torbo in pomnilniško kartico, po res nizki (seveda akcijski) ceni.

Zanimivo, da so ravno zahtevnejši tisti, ki počasi prehajajo na brezrcalne modele. Razlog pa je

podoben tistemu, zaradi katerega držijo domači uporabniki distanco – majhna velikost in nizka teža sta v očeh marsikaterega zahtevnega uporabnika zelo veliki prednosti. Velja omeniti tudi to, da so cene v tem pogledu varljive – najboljši brezrcalniki so kljub vsemu cenejši kot podobno zmogljivi DSLRji.

Še večje razlike pa so pri objektivih. V tej številki si lahko preberete preizkus Panasonicovega Lumix GX7, poleg katerega smo preizkusili tudi objektiv 12–35 mm F2,8 in 35–100 mm F2,8. Gre za odlična objektiv, ki sta občutno cenejša (in lažja) od primerljivih objektivov Canona ali Nikona. Prvi stane pri Panasonicu okoli 1100 dolarjev, drugi 1300 dolarjev – Canonova pa veljata 1800 in 2300 dolarjev.

Aparati brezrcal se torej pri nas prodajajo razmeroma slabo, ker po ceni še ne konkurirajo vstopnim DSLRjem. Edini, ki so se začeli nekoliko bolj obračati za njimi, so zahtevnejši uporabniki, ki cenijo kakovostne objektivne, obenem pa se zavedajo, da tudi najboljša oprema nič ne pomaga, če je pretežka, da bi se ti jo ljubilo prenašati naokoli, in jo raje pustiš doma. **M**

Canon PowerShot G16

Novi, dvanajsti, Powershot G je v številnih pogledih nadvse napreden in kakovosten aparat, a je osvajanje src naprednih uporabnikov v tem razredu precej težka naloga.

| Digitalni fotoaparati



Nikon D7100

Nikon je po dobrih dveh letih predstavil naslednika modela D7000, nad katerim smo bili v času njegove predstavitve nadvse navdušeni.

| Digitalni fotoaparati



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 nastavitvev

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

90 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 26 zmogljivih
- 8 kompaktnih
- 21 žepnih
- 25 manj zmogljivih DSLR
- 10 zmogljivih DSLR

Canon PowerShot G16

Razred: Zmogljivi.
Efektivna ločljivost tipala: 12,1 milijona pik.
Tehnične lastnosti: Objektiv 24–100 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 1,8–2,8; ostrenje 1 cm (makro) – neskončno; doomet bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (80–12800).
Prodaja: www.canon.si.
Cena: 571 EUR.



- ✓ Občutljivost za šum, video, odprtost zaslone po celotnem razponu, hitrost delovanja in ostrenja, upravljanje in prilagoditve, vgrajen filter ND, barvno označevanje ostrine pri ročnem ostrenju.
- ✗ Slabo optično iskalo, odsotnost ostrenja med videom, generacijska izguba kolesc in vrtljivega zaslona.



■ **Canon PowerShot G16.** Novi PowerShot G16 je v številnih pogledih nad vse napreden in kakovosten aparat, a v razredu naprednih kompaktnih aparatov divja pravi orkan tehnoloških posebnosti in različnih podrazredov. Zato je osvajanje src naprednih uporabnikov v tem razredu precej težka naloga. Sicer gre za Canonovo 12 inkarnacijo modela Powershot G, če izključimo Canonov poseg v razred kompaktnih aparatov z velikimi tipali (G1X).

Ohišje je v primerjavi z neposrednim predhodnikom doživelo malo sprememb, a od modela pred njim (G12) se je izgubilo kolesce za izbiro nastavitvev ISO, ki je bilo del sila simpatičnega vmesnika modelov

G zadnjih nekaj generacij. Že res, da ga v praksi po zaslugi namenske tipke za izbiro nastavitvev ISO in dobri samodejni izbiri občutljivosti nismo pogrešali, a nekaj »duše« je aparat s tem definitivno izgubil. Bližnjic in kolesc je sicer dovolj, le tisto okrog štiri-smerne tipke deluje nekoliko ceneno in mu

manjka nekaj oprijema, kadar ga želimo na hitro obrniti. Na tem mestu bi želeli nekaj v slogu naprednejših aparatov DSLR.

Prilagoditev delovnega okolja v aparatu je naravnost izvrstna, saj lahko kar trem tipkam določamo namen. Med njimi je tudi video tipka, ki ne rabi brezpogojno le

NAJBOLJŠI 4 | ZMOGLJIVI FOTOAPARATI

	Sony RX100	Panasonic Lumix DMC-LX7	Canon PowerShot G16	Sony CyberShot HX200V
preizkušeno	2012/09	2013/01	NOVO	2013/08
ločljivostni razred (mil. pik)	20	10	12	18
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	27–810 mm
svetlobna jakost objektiva	1,8–4,7	1,4–2,3	1,8–2,8	2,8–5,6
čas osvetlitve	1/2000–30 s	3/5000–60 s	1/4000–15 s	1/4000–30 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 (6400 in 12800 do 1 s)	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
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: 0 cm–1 cm
doseg bliskavice	6,3 m	8,5 m	7 m	12,4 m
za	Kakovost tipala, velika zaslona, hitro ostrenje, kakovost izdelave, kakovost videa, velikost in teža.	Svetlobno močan objektiv, dosegljivost funkcij na ohišju, kakovost fotografij.	Občutljivost na šum, odprtost zaslone po celotnem razponu, hitrost delovanja in ostrenja, upravljanje in prilagoditve, vgrajen ND filter, barvno označevanje ostrine pri ročnem ostrenju.	Zelo kakovostno ohišje, odlična stabilizacija slike, vgrajen ND filter, obroč okrog objektivja, zajemanje videa in fotografij hkrati, odzivnost in ostrenje.
proti	Cena.	Cena.	Slabo optično iskalo, odsotnost ostrenja med videom, generacijska izguba kolesčkov in vrtljivega zaslona.	Slabše iskalo, nima podpore RAW, široki kot, pogrešamo več nastavitvev za video.
cena (z DDV)	500 EUR	465 EUR	571 EUR	380 EUR
mere	102 × 58 × 36 mm, 240 g	111 × 68 × 46 mm, 298 g	109 × 76 × 40 mm, 356 g	122 × 87 × 94 mm, 531 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Eurofoto, www.panasonic.si	Canon Adria, www.canon.si	Sony Center, www.sonycenter.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

zajemanju videa. G16 omogoča tudi določanje možnosti na hitrem meniju in ročno razporeditev teh možnosti.

Canonov G16 omogoča prilagajanje vseh nastavitev tudi ročno, a to ne velja pri zajemanju videa. Ročno ostrenje je sicer omogočeno pred zajemanjem, a med zajemanjem tega ni mogoče prilagajati kot pri Nikonovem P7800. Prav tako med zajemanjem videa ne deluje kolesce za popravek izbire osvetlitve, a je za to treba zavrteti kolesce na štirismerni tipki. A tudi ta možnost med samim zajemom ni omogočena.

Omenjene omejitve večini uporabnikov ne bodo moteče, a vedno več je tudi takih, ki se z nastavitvami pri videu radi poigrava. Še posebej zato, ker omogoča G16 zajemanje zelo kakovostnega videa polne visoke ločljivosti v načinu 60p, ki mu težko kaj oporekamo. Odličen je tudi zvok, a ga lahko skazi zvok objektiv med optičnim zumiranjem.

V seriji Powershot G nikoli nismo naleteli na objektiv z ekstremnim razponom, ne v široki ne v telefoto smeri, in tudi tokrat ni nič drugače. Po modelu G15 podedovani objektiv ponuja 5-kratno povečavo od 28 pa do 140 mm, kar zmorejo že žepne dvoživke. A tokrat preizkušeni Canon je opremljen z nadvse kakovostnim objektivom, ki ponuja odprtost zaslonke f1.8 na širokem območju, celo pri 140 mm pa ta ostaja pri vrednosti f2.8. Fotografiranje v slabih svetlobnih razmerah je tako pravi užitek, še posebej, ker držimo v rokah aparat, ki ga lahko spravimo v hlačni žep.

Ko je svetlobe malo, koristi tudi izjemno učinkovita stabilizacija slike, ki v video načinu tudi enakomerno blaži pojemke pri premikih. In ne nazadnje je tu tudi hitro in natančno samodejno ostrenje, ki so mu v Canonu dodali tako imenovani Focus Peaking v načinu ročnega ostrenja. Ta obarva najbolj kontrastna območja in tako omogoča lažje določanje ostrine, G16 pa je prvi kompaktni aparat, ki ponuja takšno možnost. Prav zato smo ročno ostrenje med zajemanjem videa še toliko bolj pogrešali!

Ena izmed glavnih prednosti pred konkurenti je tudi Canonovo tipalo, ki fotografijam dodaja glede na svojo velikost zelo malo zrnatosti do občutljivosti ISO 3200, pa tudi belina je do te vrednosti zelo dobro nadzorovana. Nad to vrednostjo so končni rezultati nekoliko slabši, najbolj zaradi slabše vidnih podrobnosti. Kljub temu ostajajo fotografije vse do ISO 12800 uporabne za manjši tisk in splet, aparat pa se odreže celo bolje kot model G15, ki je prav tako že imel vgrajeno tipalo vrste CMOS.

Canon G16 je robusten aparat, ki ima vedno več potencialnih kupcev, a tudi vedno ostrejšo in pestrejšo konkurenco. Tu imamo v mislih predvsem neposrednega Nikonovega tekmeca, vedno večja pa je tudi izbira kompaktnih aparatov z nekoliko večjimi tipali, ki so tako zmogljivejša. Lep zgled je že Sonyjev odlični RX100, ki ga je mogoče

NAJBOLJŠI 4 | ŽEPNI FOTOAPARATI

	Sony CyberShot WX200	Canon Ixus 240 HS	Canon Ixus 132	Nikon Coolpix S6300
preizkušeno	2013/04	2012/09	2013/05	2012/04
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMCplus/HCMCplus	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMCplus/HCMCplus	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–250 mm	24–120 mm	28–224 mm	25–250 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	2,7–5,9	3,2–6,9	3,2–5,8
čas osvetlitve	1/1600–4 s	1/2000–15 s	1/2000–15 s	1/1500–1 s
ISO	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,05 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 10 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	3,7 m	3,5 m	3 m	3 m
za	Kakovost tipala, razpon objektiv in stabilizacija, Wi-Fi.	Objektiv, kakovost fotografije, kakovost videa, velikost in teža.	Ohišje, objektiv, enostavna raba in dobra avtomatika.	Cena, mere, razpon objektiv.
proti	Povprečna kakovost kolesca, »oddaljenost« nekaterih nastavitvev.	Cena.	Slab zaslon, kakovost videa, nekaj zelenih in vijoličnih robov pri najširšem kotu.	Občasna začetna zaspanost, zatikanje vratc spominske kartice.
cena (z DDV)	207 EUR	134 EUR	100 EUR	140 EUR
mere	92 × 52 × 22 mm, 105 g	93 × 57 × 21 mm, 145 g	93 × 52 × 22 mm, 133 g	94 × 58 × 26 mm, 160 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Avtera, www.avtera.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠI 4 | KOMPAKTNI FOTOAPARATI

	Nikon Coolpix S9500	Olympus SZ-15	Olympus SZ-16	Nikon Coolpix L820
preizkušeno	2013/05	2013/05	2013/05	2013/03
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–550 mm	25–600 mm	25–600 mm	22,5–675 mm
svetlobna jakost objektiv	3,4–6,3	3–6,9	3–6,9	3–5,8
čas osvetlitve	1/1500–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s
ISO	samodejna, 125, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,2 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6 m	6,9 m	6,9 m	6 m
za	Odlična stabilizacija slike in razpon objektiv, udobno enoročno fotografiranje, opremljenost.	Razpon objektiv v kompaktnem ohišju, kakovost ohišja, držalo.	Razpon objektiv, kakovostno ohišje, hitrost delovanja, hitri video posnetki.	Široki kot, velik razpon objektiv, enostavnost uporabe, cena.
proti	Malo ročnih nastavitvev, ostrenje pri največji povečavi, zunanji polnilni priložen.	Šum pri višjih vrednostih ISO, pomanjkanje ročnih nastavitvev, ločljivost videa, cena v primerjavi s hitro konkurenco.	Pomanjkanje ročnih nastavitvev, vidni kot zaslona.	Ni ročnih programov.
cena (z DDV)	240 EUR	150 EUR	200 EUR	165 EUR
mere	110 × 60 × 31 mm, 205 g	107 × 69 × 40 mm, 216 g	108 × 70 × 40 mm, 214 g	76 × 110 × 85 mm, 214 g
prodaja	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki



dobiti za dosti manj denarja, kot trenutno zahtevajo za Canonovo šestnajstico. A tako svetlega objektivu po celotnem razponu, kot je vgrajen v G16, trenutno ne ponuja nihče.

Žiga Veber

■ **Canon PowerShot S120.** Canonova serija S je na trgu že vrsto let in že od nekdaj je bila glede na svojo velikost postavljena med najzmogljivejše kompaktne aparate. Pri teh žepnih modelih je že od nekdaj poudarek na zmogljivi optiki, saj so že pred približno desetimi leti vanje vgradili širokokotni objektiv z 28 mm goriščnice. V tokratni model je vgrajen objektiv s 24 mm na širokem delu in 5-kratnim zumom. Povsem enako kot v modelu S110, le da je tokrat tretjino zaslonke svetlejši po celotnem razponu, izostal pa ni niti optični filter ND. Izboljšano je tudi tipalo, podobno kot v seriji G pa tudi tu najdemo označevanje kontrasta v načinu ročnega ostrenja.

Ohišje tega aparata je glede na namen skoraj popolno. Je majhno, trdno in zelo preprosto oblikovano, zato je idealen sopotnik v žepu. Tudi tipke in kolesca so zelo dobro in pregledno razporejeni, le kolesce okrog štirisermerne tipke ne omogoča dobrega občutka med prilagajanjem nastavitvev. Podobno kot pri modelu G16 bi si tudi tu želeli drugačno zasnovo tega kolesca.

Okrog objektivu najdemo kakovostno kolesce, ki mu lahko spreminjamo namen. Lahko rabi na primer za stopenjsko zumiranje po določenih goriščnicah (24, 28, 35, 50, 85, 100 in 120 mm), prilagajanje odprtosti



Canon Powershot S120

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 12,1 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 24–120 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 1,8–5,7; ostrenje 3 cm (makro) – neskončno; doomet bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (80–12800).

Prodaja: www.canon.si.

Cena: 485 EUR.



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ Ohišje, upravljanje, šum, vidne podrobnosti pri visokem ISO, široki kot in f1.8, ročni nadzor, filter ND.

✗ Povezava wi-fi nima prave uporabniške vrednosti, cena.

NAJBOLJŠIH 4 | MANJ ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D7000	Nikon D7100	Nikon D5100	Nikon D3200
preizkušeno	2011/01	NOVO	2011/05	2012/08
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	16,2	24,1	16,2	24,2
vrsta pomnilnika	SD, SDHC, SDXC	SD, SDHC, SDXC	SD	SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	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
število bliskavice (ISO 100)	12	12	12	12
za	Kakovost ohišja, upravljanje, občutljivost tipala, šum, ostrenje.	Vidne podrobnosti, šum, ohišje, hitro in natančno ostrenje, odzivnost in hitrost delovanja, 2 reži za pomnilniške kartice.	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.
proti	Nekoliko preveč nežen vmesni korak na sprožilcu.	Prilagajanje zaslonke v načinu živega predogleda (in v video načinu), trdo oblažinen okular, ostrenje v načinu živega predogleda.	Nekaj »hroščev« pri zajemanju videa, ostrenje objektivu slišno na video, HDR ne deluje dovolj suvereno.	Živi način predogleda ni primerljiv z brezžaltniki.
cena (aparat + objektiv)	867 EUR	1.360 EUR	480 EUR	420 EUR
velikost tipala	23,6 × 15,8 mm	23,5 × 15,6 mm	23,6 × 15,8 mm	23,2 × 15,4 mm
mere	132 × 105 × 77 mm, 1200 g	136 × 107 × 76 mm, 1255 g	128 × 97 × 79 mm, 770 g	125 × 96 × 77 mm, 715 g
objektiv	AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR	AF-S DX NIKKOR 18-140mm f/3.5-5.6G ED VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-55 VR
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si
kakovost	██████████	██████████	██████████	██████████
zasnova aparata	██████████	██████████	██████████	██████████

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠIH 4 | ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D3x	Nikon D4	Canon EOS 5D mark III	Nikon D610
preizkušeno	2009/04	2012/05	2012/09	2013/10
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	24,5	16,2	22,3	24,3
vrsta pomnilnika	CompactFlash I in II	XQD in Type I CompactFlash	CompactFlash, SD	2x SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/4000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, Creative Auto, custom 1/2/3	M, Av, Tv, P
število bliskavice (ISO 100)	/	/	/	12
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.	Samodejno ostrenje, hitrost delovanja, visoka občutljivost in majhna zrnatost fotografij, ohišje in delo z aparatom, programska obdelava in ocenjevanje fotografij.	Robustno ohišje, masa v primerjavi z aparati polnega formata, kakovost fotografij (in videa), tihi način fotografiranja, nastavitve odvisnosti odprtosti zaklopa od dolžine objektivu.
proti	Cena, nima samodejnega čiščenja tipala, ni možnosti namestitve zaščitnega pokrova LCD zaslončka LCD.	Postavitve bližnjic ISO in WB, cena.	Zasoljena cena, pretirano mehčanje fotografij pri visokih ISO nastavitvah, močno programsko ostrenje robov.	Masa v primerjavi z aparati tipala APS-C, območje ostrenja v kadru, nadzor nad zaslonko v načinu živega predogleda.
cena brez objektivu	6999	5591	2990	1799
velikost tipala	35,9 × 24 mm	36 × 23,9 mm	36 × 24 mm	36 × 23,9 mm
mere	160 × 157 × 88 mm, 1320 g	160 × 157 × 91 mm, 1340 g	152 × 116 × 76 mm, 950 g	141 × 113 × 82 mm, 850 g
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.avtera.si	www.nikon.si

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

zaslonke in prilagajanje ostrenja v ročnem načinu. Kot smo že omenili, je slednje po novem podkrepjeno tudi z označevanjem izostrenih objektov z izbrano barvo. Sistem resda deluje dobro, kljub temu pa velikokrat označi tudi neizostrene dele, če so preveč kontrastni.

Upravljanje aparata je pravi užitek, saj po zaslugi dveh kolesc, za dotik občutljivega zaslona in dveh tipk, ki jima je mogoče določiti namen, pravzaprav nismo pogrešali ničesar, niti v polavtomatskih in ročnih načinih. Zmotilo pa nas je, da ni ročnega upravljanja pri zajemanju videa.

A velika razlika med aparati podobnih zmogljivosti in modelom S120 je ravno preprostost rabe, saj se ga ne bodo ustrašili niti začetniki. Lahko je le nekakšen Ixus za tiste, ki bi radi še za stopnico boljše fotografije. A tudi naprednejši uporabniki nikakor ne bodo razočarani, saj gre za odlično »žepno raketo«, ki poleg ročnih nastavitev in vrhunskega objektiva premore tudi odlično tipalo. V tem velikostnem razredu mu pravzaprav ni para. CMOS z 12-megapikami prikaže veliko podrobnosti, tudi ko je svetlobe malo, in fotografijam dodaja malo zrnatosti vse do občutljivosti ISO 3200.

V kombinaciji z objektivom, ki ima učinkovito optično stabilizacijo in odprtost zaslonke f1.8 na širokem delu, se aparat v slabše osvetljenih prostorih lahko postavi po robu starejšim tekmeccem vrste SLR s kit objektivu.

Temu vrhunskemu žepnemu modelu v fotografskem smislu glede na velikost pravzaprav težko kaj zamerimo. Želeli bi si predvsem boljše kolesce na zadnji strani in ročne nastavitve videa. Koristil bi tudi boljši izkoristek prednosti povezave Wi-fi, predvsem v smislu integracije družabnih omrežij. Cena odličnega S120 je s 485 evrov resda visoka, a toliko ne ponuja pravzaprav noben pravi žepni aparat.

Ž. V.

■ **Nikon D7100.** Nikon je po dobrih dveh letih predstavil naslednika modela D7000, nad katerim smo bili v času njegove predstavitve nadvse navdušeni. Po mrzlem novembrskem večernem sprehodu leta 2010 smo opazili, da je tipalo korak pred konkurenco razreda APS-C. Njegova konkurenčnost na trgu se je ohranila vse do datuma zamenjave in naloga novega D7100 je zato precej zahtevna.

Novinec je na prvi pogled precej podoben, največ sprememb je na zadnji strani, kjer so močno spremenili postavitev tipk. Stikalo za zaklepanje je tako postavljeno okoli štirisermerne tipke, pod njo pa najdemo stikalo za izbiro načina živega predogleda (video ali foto način). Stikalo je postavljeno okrog tipke, ki je zadolžena za prehod v sam način živega predogleda, tipko za zajemanje videa pa so postavili na zgornjo stran aparata, ob sprožilec. Tam je po našem mnenju tipk že nekoliko preveč in je zato nekoliko teže najti tisto pravo, kadar jo na hitro potrebujemo. Nekoliko pretrd je tudi nov gumiran naslon na okularju, ki ob dolgotrajnem fotografiranju postane nadvse neudoben.

Največ sprememb pa je v notranjosti aparata. Prve se skrivajo že zelo plitvo pod površjem ali, bolje rečeno, med zunanostjo in notranostjo aparata. Ohišje D7100 je po novem izdatno zatesnjeno proti vremenskim vplivom, na podobni ravni kot ohišje profesionalnega modela D800.

Upravljanje aparata je skoraj povsem enako kot pri prejšnjem modelu, močno pa nas je zmotilo, da ni možno prilagajanje zaslonke v načinu živega predogleda. Vrednost sicer lahko spreminjamo, a se to ne bo

poznalo v fizični spremembi na objektivu, temveč le programsko (sprememba osvetlitve). Dejanska sprememba se izvede šele po zajetju fotografije, ko ostane zaslonka na mestu, kjer je bila zajeta zadnja fotografija. V video načinu pa lahko prilagoditev izvedemo le pred zajemom. S podobno težavo se žal ubadajo tudi drugi novejši Nikonovi modeli. Ostrenje v načinu živega predogleda je razmeroma počasno in se ne more primerjati s tistim v modelu Canon 70D. A naprednejši uporabniki tega pri zajemanju videa večinoma ne izkoristijo.

Sama kakovost videa je resda vrhunska, po novem pa lahko izbiramo med načini zajema 24p, 25p, 30p, 50i, ter 60i. D7100 ima tudi dva mikrofona in 3,5 mm stereo vhoda za mikrofona in slušalke.

Hitrost delovanja in odzivnost aparata je na profesionalni ravni, enako lahko trdimo tudi za modul samodejnega ostrenja, ki je delno povzet po vrhunskem modelu D4. Ima kar 51 točk ostrenja, med katerimi je sredinskih 15 križne vrste. Ostrenje je zelo hitro in natančno, to zelo dobro sovpadajo z naravo celotnega aparata. Pri tem nas je nekoliko zmotil le nekoliko premajhen pomnilnik za zajemanje zaporednih fotografij v načinu NEF. Sicer se fotografski in video izdelki zapisujejo na dve kartici SD, kar prav tako govori o napredni naravi tega modela.

Tipalo, vgrajeno v Nikon D7100, je vrhunski CMOS, ki zmore ločljivost 24 megapik in so mu podobno kot modelu D800E odstranili filter OLPE. Vidne podrobnosti so tako še boljše kot pri modelih D3200 in D5200, ostrina fotografij pa je predvsem pri nižjih občutljivostih ISO zelo visoka. Tudi občutljivost za šum so v primerjavi s predhodnim modelom še nekoliko izboljšali in je po pričakovanih v vrhu razreda tipal APS-C.

Aparat smo preizkusili tudi z odličnim novim objektivom 58 mm f1.4 G. V primerjavi s 50 mm f1.4 objektivom je njegovo ohišje sorazmerno zajetno, a se skupaj z ohišjem aparata lepo poda v roke. Gre za precej lep izdelek, ki ob pogledu na prednjo lečo vzbuja strahospoštovanje, v praksi pa se ponša z zelo dobro ostrino že pri povsem odprti zaslonki. Največ ostrine postreže (predvsem na robovih) od vrednosti f2.8 in ostane zelo oster tudi precej visoko. Objektiv se predvsem v praksi zelo dobro odreže, z lepo zamgljenim ozadjem in na splošno prijetnimi izdelki.

Drugi novi objektiv, ki smo ga preizkusili, je stabiliziran kit objektiv Nikon 18-140mm

DX VR. Ponuja zelo tiho in hitro ostrenje, poleg tega je njegova stabilizacija v tem cenovnem razredu ena najboljših, kar jih trenutno najdemo na trgu. Glede na razpon so njegova popačenja geometrije resda razmeroma velika, a na splošno je to dober objektiv srednjega cenovnega razreda.

Nikon D7100 je aparat, ki glede na velikost ohišja in tipala ponuja kar največjo mero profesionalnosti med aparati DSLR, predvsem ko govorimo o zajemanju fotografij. Pri zajemanju videa in načinu živega predogleda ga konkurenca nekoliko prekaša, predvsem zaradi omejitev pri nastavljanju zaslonke. A profesionalni fotografi, ki želijo hiter in odziven aparat s tipalom vrste APS-C ali pa bi radi prihranili polovico denarja v primerjavi z modeli polnega formata (in enako vzdržljivim ohišjem), bodo za ceno 950 evrov našli pravo stvar.

Ž. V.

■ **Panasonic GX7.** Panasonic je zadnja leta zelo dejaven na področju brezrcalnih aparatov z izmenljivimi objektivom, njihova serija GX je namenjena zahtevnejšim amaterjem. Na preizkus smo dobili najnovejši model te serije, GX7, ki je naslednik prvega GX1 (kam so šla vmesna števila, ne vemo). Aparat je nekoliko manjši od zastavonoše GH3 (ki smo ga preizkusili pred časom), a večji od večine brezrcalnih modelov, sploh od Sonyjevih NEXov, še bolj pa Nikonovih modelov One. Je pa občutno manjši od klasičnih DSLRjev.

Ohišje je zelo kakovostno, pri oblikovanju se nekoliko zgleduje po analognih aparatih. Ima torej razmeroma majhno držalo na desni strani, linije so dokaj ravne. Kljub temu

aparat lepo sede v roko, tudi upravljanje je hitro in učinkovito. Izpostaviti velja okular (ki je digitalni) v zgornjem levem vogalu, katerega zanimivost je možnost nagibanja. Nagibamo lahko tudi zaslon, gre za tripalčni LCD zelo dobre ločljivosti (1024 × 768 pik), ki ga lahko nagnemo navzgor ali navzdol (ne moremo pa ga povsem vrteti). Zaslon je tudi občutljiv za dotik, a to sami redko uporabljamo. Ohišje je dobro založeno z različnimi tipkami, ki jim lahko sami določimo namembnost. Zelo koristen je tudi tihi način, kjer postane aparat povsem neslišen.

Aparat uporablja tipalo s 16 milijoni pik. Kakovost fotografij je zelo dobra, tudi šuma je razmeroma malo, čeprav se na tem področju bolje odrežejo nekateri konkurenti z večjimi tipali. Gre za prvi Panasonicov brezrcalni aparat, ki ima sistem stabilizacije vgrajen v ohišje (pri drugih njihovih modelih se to vgrajuje v objektiv, ne v ohišje). Čeprav naj bi bili nekoliko učinkovitejši sistemi v objektivu pa je prednost stabilizacije, vgrajene v ohišje, v tem, da deluje z vsemi objektivom. Nanj lahko torej postavimo tudi stare objektivom iz analognih časov ali pa Olympusove objektivom mikro-4/3, pa bomo še vedno uporabljali stabilizacijo. Velika žalost pri tem pa je, da sistem ne deluje pri zajemu videa, tudi ne med predogledom, le med samim zajemom fotografije.

Panasonicov model GX7 je odlični aparat. Uporabili so veliko odličnih lastnosti tako predhodnikov kot konkurentov. Zelo zanimiva je tudi vključitev brezžične povezave WiFi, ki bo aparat približala tudi uporabnikom, ki želijo svoje fotografije čim prej spraviti v splet.

Jure Forstnerič



Nikon D7100

Zrcalnorefleksni digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivom.

Ločljivost: 6000 × 4000, 4496 × 3000, 2992 × 2000.

Tipalo: Efektivno 24,2 milijona pik.

Velikost in vrsta tipala: 23,5 × 15,6 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,5.

Kakovost fotografije: 10.

Zasnova aparata: 9.

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 1360 (ohišje in objektiv Nikkor AF-S 18-140 VR).

- ✓ Vidne podrobnosti, šum, zatesnjeno ohišje, hitro in natančno ostrenje, odzivnost in hitrost delovanja, 2 reži za pomnilniške kartice, stabilizacija novega kit objektivom.
- ✗ Prilaganje zaslonke v načinu živega predogleda (in v video načinu), trdo oblažinen okular, ostrenje v načinu živega predogleda.



Panasonic GX7

Digitalni fotoaparat razreda štiri tretjine z izmenljivimi objektivom.

Ločljivost: Do 4592 × 3448.

Tipalo: Efektivno 16 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 17,3 × 13,0 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 2.

Prodaja: www.panasonic.si.

Cena: 549 EUR (ohišje), 649 EUR (skupaj z objektivom 14 - 42 mm).

- ✓ Nagibni okular, veliko nastavljenih tipk, tihi način, stabilizacija tipala ...
- ✗ ... a ne deluje med zajemom videa; cena.

Večna hramba podatkov

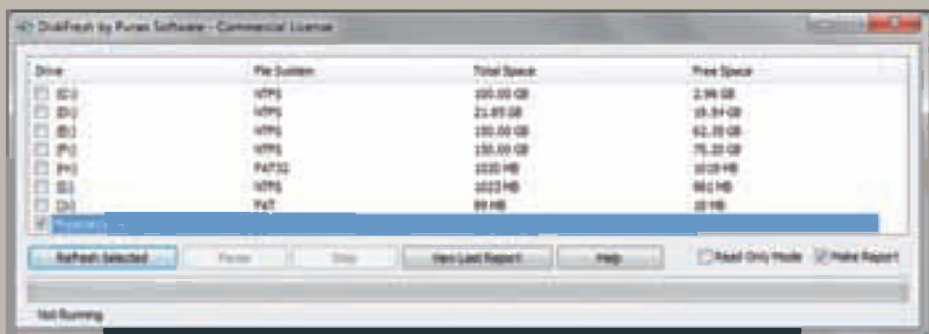
Živimo v dobi, ko tudi uporabniki ob pomoči digitalnih naprav ustvarjamo gore podatkov. Vsaj del si jih želimo ohraniti, saj predstavljajo naše delo ali zelo pomembne spomine. Verjeli ali ne, zob časa lahko načne tudi podatke, shranjene v digitalni obliki. Zato smo si v Monitorju ogledali, kaj storiti, da bodo naši podatki varno shranjeni na dolgi rok.

Miran Varga

Laikno gledano, so podatki najvarneje shranjeni na disku. Seveda ob predpostavki, da se mu med življenjsko dobo ne bo pripetilo kaj takega, kar bi povzročilo poškodbo podatkov. Klasični diski, ki podatke zapisujejo na hitro vrteče se magnetne plošče, so precej odporni za vpliv časa, a kljub temu niso vsemogočni. V praksi se zato tudi podatki, shranjeni ob pomoči magnetnih signalov, pokvarijo ali pa zgolj opešajo. Uporabniki, ki so kdaj poskusili obuditi kak star in zaprašen disk, so bili velikokrat neprijetno presenečeni. Če se zaspina in delovanja nevajena mehanika ni uprla prvemu »elektrošoku« po nekaj letih, nas je presenečenje najverjetneje čakalo že na naslednjem koraku. Branje podatkov z zelo starega diska je navadno postreglo z delno okvarjenimi datotekami. Tekstovni dokumenti so morebiti postali neberljivi, glasba je prasketala ali šumela, deli videoposnetkov so preprosto manjkali ali pa so »kockali«.

Osvežite starih diskov

Magnetne rešitve v razmeroma tankih napravah, kot so diski, seveda niso vsemogočne in zato sčasoma izgubijo lastnosti. Proti temu učinku pa se kljub temu lahko borimo. Na voljo nam je namreč orodje DiskFresh



Program DiskFresh je združljiv z okenskimi operacijskimi sistemi od različice XP naprej, z njihovimi 64-bitnimi inačicami vred. Pohvalno podpira tudi vsebine, ki so na diskih shranjene v kriptirani obliki.

(www.puransoftware.com/DiskFresh.html), ki je za nekomercialne namene na voljo povsem brezplačno (plačljivi različici sicer veljata 25 oziroma 99 dolarjev). Majhen programček je nadvse učinkovit, njegova naloga pa je, da osveži magnetne signale na ploščah in jih tako naredi odpornejše proti staranju. DiskFresh naprej prebere in znova zapiše posamezen sektor diska, obenem pa nas takoj obvesti, če na površini diska najde poškodovane ali okvarjene sektorje, in nam tako da vedeti, da velja razmisliti o zamenjavi pogona. Najlepša lastnost omenjenega orodja pa je »nevidno« delovanje – teče

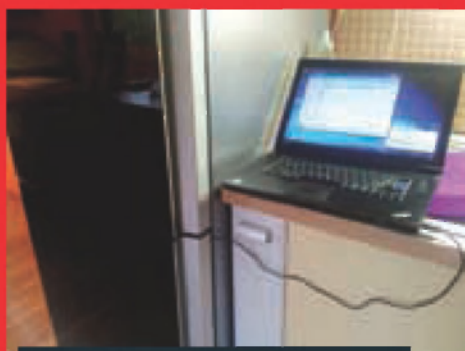
v ozadju in pregleduje izbrane pogone, pri tem pa ne vpliva na uporabnikovo delo z računalnikom.

Dolgoročno shranjevanje fotografij

Uporabniki skorajda vse fotografije, ki jih posnamemo s telefoni, fotoaparati in kamerami, hranimo v priljubljenem zapisu JPEG, saj ponuja zelo dobro sliko ob razmeroma majhni porabi prostora. Le malokdo pa ve, da standardni zapis JPEG, ki je močno stisnjen, z odpiranjem in shranjevanjem datotek/fotografij izgublja majhne delce podatkov. Vsaka taka operacija namreč odreže nekaj informacij iz slike, predvsem takih, za katere algoritem meni, da uporabniku niso vidne s prostim očesom. Fotografije, posnete v zapisu JPEG, se zato s časom in uporabo malce poslabšajo. Kaj torej storiti, če ne želimo pristati na izgubo kakovosti fotografij? Lahko jih shranimo v različnih zapisih RAW (če to podpira že fotoaparati) ali pa v zapisih

Odmrznitev podatkov z zamrznitvijo!

Večina ljudi meni, da nasveti, kakršnega boste prebrali v nadaljevanju, sodijo na področje urbanih mitov, toda naša ekipa jih s pridom uporablja. Če nam, denimo, starejši disk od pove poslušnost in pri tem njegova notranjost ne žvenketa, kot bi bilo v njej tisoč delcev, je za



Opisani postopek smo v Monitorju opravili pred manj kot mesecem dni. 80 minut po poldnevni zamrznitvi je disk deloval brezhibno, nato smo morali postopek ponoviti.

podatke na njem še upanje. Morebiti so se magnetne plošče le nekoliko zagostile. Rešitev je v zamrzovanju, saj jih bodo temperature pod lediščem malenkost skrčile, s tem pa jim omogočile, da se znova zavrtijo. Še preden pa disk položimo v zamrzovalnik, ga velja dati v eno ali dve zamrzovalni vrečki. V zamrzovalniku ga tako pustimo dobrih deset ur ali več, nato ga priklopimo v računalnik (sami sicer predlagamo rabo v zunanjem ohišju, če je na voljo). Z nekaj sreče bo računalnik prepoznal disk in bomo lahko podatke na njem prenesli na varno. Vrtenje plošč bo seveda povzročilo segrevanje in spet odpoved delovanja diska, zato je možno, da bomo morali postopek zamrzovanja večkrat ponoviti.



Kakovost fotografije (pa tudi videa) je praktično vedno skladna s količino prostora, ki ga zaseda na nosilcu. Čudežev na tem področju še ni, čeprav različni kodeki s svojimi algoritmi imenitno opravljajo svoje delo.

TIFF ter Lossless JPEG. Prvi in zadnji sta manj razširjena, datoteke TIFF pa bo odprla večina pametnih naprav in računalnikov. Le na bistveno večjo porabo prostora na pomnilniškem nosilec bomo morali pristati.

Pravilno odstranjevanje ključkov USB

Čeprav nas snovalci operacijskih sistemov že leta pridno učijo, kakšen je pravilen postopek odstranjevanja ključkov USB, se kup uporabnikov nanj preprosto požvižga (ali pa ga pozabi). To lahko privede do izgube podatkov na ključku, še posebej rado se to zgodi takrat, ko sistem/aplikacija na ključek zapisuje podatke (oziroma do njega dostopa kak sistemski proces). Zato je vedno priporočljivo uporabiti postopek varnega odstranjevanja, torej v sistemskem kotičku klikniti ikono za zunanje naprave in izbrati možnost Varno odstrani strojno opremo in izvrzi medij (Eject Mass Storage). Izguba podatkov na ključkih USB nas ne doleti le na namiznih in prenosnih računalnikih, kaj lahko se nam primeri tudi ob rabi ključkov v navezi s televizorji, večpredstavnimi predvajalniki ... V vseh primerih je najboljši nasvet ta, da po koncu kakšne dejavnosti,

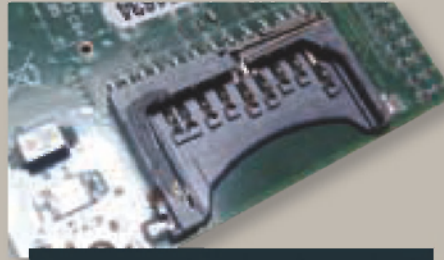


ki je zajemala branje ali zapisovanje na ključek USB, počakamo še sekundo ali tri, preden ključek odstranimo iz reže.

Zaščita pomnilniških kartic

Tako kot pri ključkih USB lahko tudi pri pomnilniških karticah ugotovimo, da prav fizična interakcija največkrat povzroči izgubo podatkov. Pri pomnilniških karticah zato svetujemo čim manj odstranjevanja iz fotoaparatorov/kamer/telefonov in vtikanja v bralnike/računalnike, saj z vsakim takim postopkom povečujemo stopnjo tveganja poškodovanja stikov in izgube podatkov.

Prav tako odsvetujemo nakup najcenejših



Ob pogostem izmenjevanju so najbolj na udaru kontakti bralnika in pomnilniške kartice. Popravilo je vse prej kot enostavno, še posebej, če je bralnik v kakšni manjši mobilni napravi.

kartic in bralnikov kartic, saj so navadno precej bolj dovzetni za okvare. Prav tako pri pomnilniških karticah odsvetujemo nakup najzmogljivejših, saj je na majhni površini kup občutljive tehnologije in so možnosti za napake/okvare večje. Naš nasvet je preprost – ko enkrat kupimo pomnilniško kartico, jo vstavimo v napravo, podatke z nje pa prenašamo prek kabla ali po brezžični povezavi (če jo naprava podpira, seveda).

Uporaba boljših optičnih nosilcev

Različni cedeji in devedeji že desetletja veljajo za precej občutljive, a dostopne nosilce za shranjevanje podatkov. Strokovnjaki sicer menijo, da bi ob ustreznih pogojih shranjevanja optični nosilci podatke lahko hranili kar od pet do dvesto let, a v praksi je že manjšo mejo kar podvig doseči. Optičnim nosilcem še najbolj ustreza hramba v suhem, temnem in hladnem prostoru, saj ne marajo vlage, svetlobe, prahu in vročine. Izbira nosilca je prav tako zelo pomembna – če je le mogoče, velja poiskati takega z zlato snemalno površino, saj načeloma velja, da ima zlata barva boljše lastnosti odbijanja svetlobe kakor srebrna (in druge). Pri prepisljivih nosilcih (prepoznamo jih po kratici RW) pa velja, da čim večkrat bomo prepisali podatke nanje, tem manj bodo obstojni,

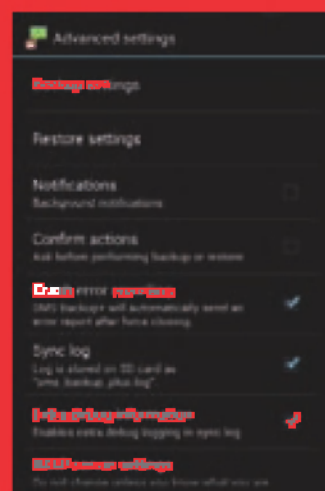
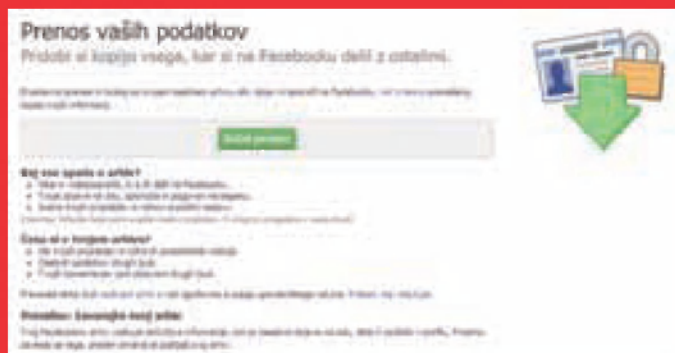
Shranjevanje na videz neshranljivih podatkov

Družabna omrežja so vedno bolj priljubljena tarča hakerjev, saj uporabniki omrežju zaupamo cel kup osebnih podatkov in informacij. Na njih namreč hranimo več slik, stikov in drugih podrobnosti. A ker so ti podatki shranjeni zunaj našega nadzora, so podvrženi določeni stopnji tveganja. In prav zaradi tega velja občasno narediti tudi varnostno kopijo podatkov, ki jih o nas hrani družabno omrežje, in jo varno shraniti. Prenos podatkov iz najbolj priljubljenega omrežja Facebook opravimo v nastavitvah, kjer najdemo možnost Prenesi kopijo podatkov, ki si jih naložili na Facebook/Download a copy of your Facebook data, in zatem kliknemo možnost Začni prenos/Start My Archive. Facebook bo pripravil vse potrebno za prenos in nam poslal e-sporočilo z obvestilom, da je prenos pripravljen. Odvisno od količine informacij, ki jih Facebook hrani o nas, lahko priprava za prenos traja tudi več ur.

Kot zanimivost omenimo, da imamo pri prenosu vsebin na voljo tudi možnost prenosa razširjenega arhiva (Expanded Archive), pri čemer nam bo Facebook posredoval še podrobnejše informacije o našem računu, denimo datum in čas vseh naših sej v Facebooku, seznam oglasov, ki smo jih kliknili, ter seznam tem in vsebin, ki so nam blizu glede

na vsebino našega profila. Teh informacij sicer iz Facebooka ne moremo odstraniti, lahko pa so nam v opozorilo, kaj vse ve o nas Facebook. Veliko podatkov o uporabniku in njegovih znanjih se lahko skriva v kratkih sporočilih SMS. Tudi ta lahko predstavljajo določeno varnostno tveganje ob izgubi ali kraji mobilnika. Le redkokateri uporabnik pa skrbi za izdelavo varnostne kopije sporočil SMS. Ta je ob uporabi pametnega mobilnega telefona razmeroma enostavna, saj od nas zahteva le namestitev ustrezne aplikacije in občasno uporabo. Lastniki pametnih telefonov iPhone bodo sporočila SMS lahko shranili ob pomoči brezplačne aplikacije Free iPhone SMS Backup (www.iphone-sms.com), ki omogoča enostavno izdelavo varnostne kopije sporočil. Še več, na omenjeno spletno stran lahko naložimo ustrezno datoteko s sporočili, ta pa nam jih nato izvozi v obliki tabel v zapisih XLS, PDF ali HTML.

Postopek je dokaj podoben tudi za mobilne telefone z operacijskim sistemom Android, pri katerih priporočamo uporabo aplikacije SMS Backup+ (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zegoggles.smssync>). Ta obvlada tudi izvoz sporočil SMS v račun Gmaila, kjer se nato prikažejo v novo ustvarjeni mapi SMS.



Nekateri optični nosilci slabše kakovosti preprosto niso kos zobu časa. Ploščke CD in DVD velja zato tu in tam preveriti, ali še hranijo zaupane informacije, in jih po potrebi tudi znova zapisati (na nove nosilce, se razume).

zato so ti nosilci manj primerni za dolgoročno shranjevanje podatkov. Seveda ne moremo mimo klasičnih nasvetov ravnanja z optičnimi nosilci, ki narekujejo zapisovanje nanje z nižjimi hitrostmi (čim manjša je hitrost zapisovanja, tem manjša je možnost nastanka napak), nedotikanje površine z zapisom ter pisanje na nosilce z neagresivnimi pisali.

Shranimo podatke v splet

Z večanjem števila naprav v gospodinjstvih se večja tudi količina podatkov. Kje jih hraniti? No, nakup sistema za omrežno hrambo podatkov utegne biti idealna, a nekoliko draga rešitev, nakup zunanega diska pa je cenejša, a manj praktična rešitev. Kaj pa splet? Poznamo vrsto spletnih strani, ki za plačilo ponujajo na gigabajte in celo terabajte prostora za shranjevanje podatkov.

Bi se zadovoljili že s 50 GB? Potem se lahko registrirate v spletno storitev Mega (mega.co.nz), ki nam širokosrčno odstopi petdeset gigabajtov oblachne spletne hrambe. Še več, na voljo imamo tako ustrezno mobilno aplikacijo za naprave s sistemom Android ali pa Windows programček MegaSync (bit.ly/mega331), s katerima enostavno nastavimo izdelavo varnostnih kopij podatkov v storitev Mega. 50 GB bi moralo zadoščati za večino dokumentov in fotografij ter celo glasbe, videofili pa pogosto že vedo, kako ustrezno skrbeti za svoj arhiv.

Ob namestitvi programa MegaSync velja izbrati možnost napredne namestitve (Advanced installation), zatem pa izbrati ali pa ustvariti novo mapo s funkcijo sinhronizacije s spletno storitvijo Mega. Po končani



namestitvi lahko izbrano mapo enostavno premaknemo različne datoteke (ali pa kar v mapi ustvarimo nove) in že naslednji hip se bodo začele pretakati v istoimenske imenike storitve Mega. Med prenašanjem v Megin oblak bodo ikone datotek opremljene z rdečim križcem, ki se bo po uspešnem prenosu spremenil v zeleno kljukico. Sinhronizacija seveda deluje tudi v vseh podmapah, neodvisno od njihove »globine«. Če želimo funkcijo sinhronizacije podatkov razširiti še na druge mape, preprosto kliknemo zavihek po imenu Syncs in izberemo ukaz Add (odstranimo pa jih z ukazom Delete). Če se sinhronizacija podatkov prekine ali neha delovati, lahko poskusimo preprosto znova zagnati aplikacijo. Ta se sicer privzeto sama zažene ob vsakem zagonu okenskega operacijskega sistema. **M**

Mobilno pisanje

Tablice so revolucija. Ob slabših prodajnih rezultatih računalniške industrije nas njeni akterji na vsakem koraku skušajo prepričati, da so majhne prenosne škatle (praviloma) brez tipkovnice naslednja velika stvar, ki bo popolnoma spremenila način dela z računalniki. Če jim pri večini uporabnikov revolucija zares uspeva, pa ostaja eno področje, kjer se zdi, da mobilne naprave nikoli ne bodo pravi nadomestek za dosedanje elektronske ljubljence. Pisanje besedila nanje je muka. To (še vedno) drži?

Boris Šavc

Tablice in druge mobilne naprave spreminjajo način življenja in dela. Če povprečen uporabnik zaradi njih preživi manj časa sključen nad računalniško mizo, je novinar bolj produktiven kot prej. Tablice postajajo pripomoček, ki običajno beležnico nadgradi s stalno povezljivostjo in dostopom do zakladnice znanja, imenovane svetovni splet. Vsebina se piše ažurneje, z njo pa se spreminja tudi medij ciljnega potrošnika. Že nekaj časa se novinarji delimo na pisane za časopis, revijo in splet. Nastaja nova kategorija, pisanje za bralce s tablicami. Vse več je prispevkov, v katerih mrgoli povezav na druge članke, fotografije in video posnetke. Založniki se privlačnosti novega medija zavedajo, novinarji jim hitimo slediti. Iz meseca v mesec napišemo več besed, saj bralcem sodobne naprave omogočajo hitrejše konzumiranje

napisanega. Tablice in druge mobilne naprave nam pri delu sicer pomagajo, a še vedno ne dovolj, da bi jih lahko razglasili za osrednje piščevo orodje.

Tablicam priznavam izredno prenosljivost, v tej kategoriji gladko posekajo tudi najmanjši in najlažji prenosnik. Pri delu s tablico na nas preži manj motenj, saj posamezne aplikacije navadno zapolnijo celoten zaslon, obenem pa se praviloma ponašajo z daljšo avtonomijo in nižjo ceno. Med slabosti prištevamo neudobnost daljšega pisanja, slabša orodja in počasnost vnosa. Z nekaj pripomočki lahko težave pri delu z njimi omilimo.

Najprej moramo delovno tablico zaščititi pred praskami in drugimi poškodbami. Applove tablice imajo tako imenovane pametne ovitke, a ti ščitijo zgolj prednjo stran oziroma zaslon, zato je pametno poseči po konkretnější zaščiti, če smo z mobilnim pisanjem na poti resni. Hitrost in udobnost pisalnih seans se povečata z namensko tipkovnico. Brezžične tipkovnice delujejo bodisi prek povezave Bluetooth ali ob pomoči ključka USB, ki pride v poštev pri androidnih tablicah s podporo povezavi OTG. Prva izbira se občasno izkaže za nezanesljivo, druga pa je pogojena s primerno strojno opremo. Na kabel OTG lahko zvezemo tudi običajno žično tipkovnico, ki deluje povsem spodobno. Ob morebitnih težavah je še vedno najbolje poseči po namenskih dodatkih, kot je Applovo stojalo z vgrajeno tipkovnico. Če skupaj s tablico uporabljamo ločeno tipkovnico, bo smiselna nabava posebnega stojala. Z njim seveda izgubimo določen del prenosljivosti, a bo delo neprimerno lažje kot brez njega.

iPad

Tablice smo dolgo delili na iPad in druge primerke različnih znamk, ki so večinoma uporabljali Googlov operacijski sistem. Precej vode je preteklo, da so se zasledovalci po uporabnosti približali Applovemu izdelku. Danes je na voljo nepregledno število najrazličnejših tablic, med katerimi prav vsakdo najde kaj po svojem okusu in prilagojeno specifičnim potrebam.



VIDEO

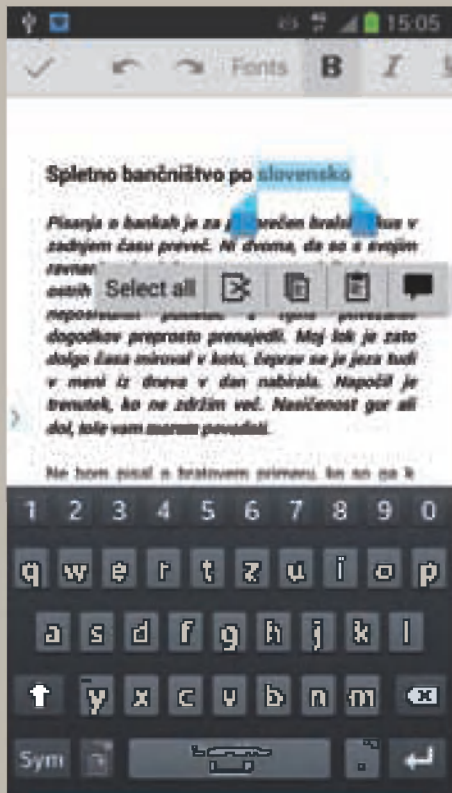
Pisanje v praksi

Tipkanje besedila na različnih napravah smo preizkusili v praksi. Posnetek si lahko ogledate tu: www.monitor.si/tipkanje.



Kabel OTG

USB On-The-Go omogoča različnim napravam, med katerimi vodijo predvajalniki in pametni telefoni ter tablice, da igrajo vlogo gostitelja, na katerega uporabnik lahko priklupi druge naprave USB, na primer prenosni disk, fotoaparat, tipkovnico ali miško. V primeru želje po pisanju nam poseben kabel pride prav pri določenih telefonih in tablicah z operacijskim sistemom Android. Nanje priključimo tipkovnico ali miško in ustvarjanje bralskih užitev je takoj neprimerno lažje.



Ob priklopu običajne tipkovnice s kablom OTG na napravi z Androidom med drugim delujejo tudi bližnjice za kopiranje in lepljenje (Ctrl+C, Ctrl+X, Ctrl+V).

Windows

Mobilnim napravam z Okni smo namenili zgolj odstavek, saj gre povečini za hibride med tablicami in prenosniki, s katerimi navadno pišemo v računalniškem načinu. Z operacijskim sistemom Windows 8 so te naprave dobile spodobno tablično okolje, prilagojeno dotiku, a hkrati ohranile klasično namizje, ki izkorišča navezo fizične tipkovnice in mišjega kazalca. Udobnost pri delu je žal pogojena z velikostjo naprav, zato so hibridi, kljub zmožnosti preoblikovanja, prej prenosniki kot tablice. Microsoft je mobilnim napravam namenil posebna operacijska sistema Windows Phone in Windows RT. Prvi je namenjen telefonu, ki so za pisanje, roko na srce, zgolj skrajna možnost, drugi pa tablicam, ki nikoli niso zares zaživele. Velikan iz Redmonda izdeluje tudi svojo tablično napravo, ki je na voljo v dveh različicah. Priročnejša je priklenjena na mrtev operacijski sistem, inačica s pripono Pro pa je opremljena kot polnokrvni računalnik z Windows 8, a sta žal takšna tudi njena cena in teža.

Kljub temu natančnejši preizkus pokaže, da je tablica z logotipom ugriznjene jabolke še vedno najboljša izbira za pisanje na poti. Še vedno je pri vnosu daljših besedil precej jeze, a je gneva manj kot pri uporabi konkurenčnih naprav. Prst pač ni enak kazalcu miške, pozna pa se tudi to, da ni priljubljenih bližnjic, kjer je preprosto opravilo z računalnika na tablici prej mučno delo

kakor sprotna akcija, ki je načeloma sploh ne opazimo. Z opazko merimo predvsem na kopiranje in lepljenje besedila, ki je na iPadu sestavljeno iz kar štirih korakov. V prvem s prstom označimo besede, ki jih želimo rezati ali kopirati, nato ob dvigu prsta s prikazanega menija izberemo zeleno možnost, se postavimo na želeno mesto in vanj prilepimo izbrano.

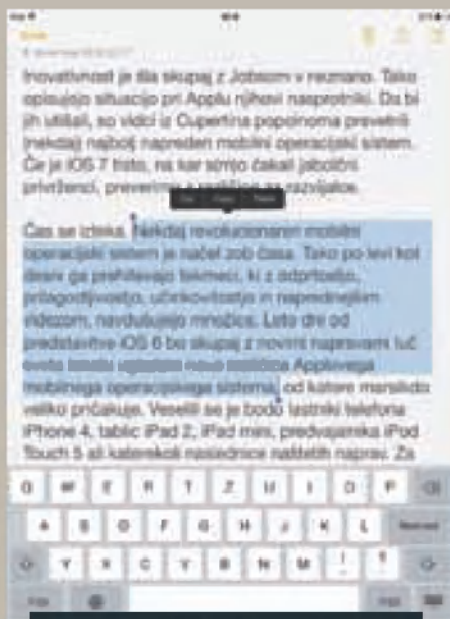
Skupaj z orodjem, ki nam razveljavi narejeni korak, sistem še vedno deluje bolje kot na napravah z Androidom. Slednjega iOS preseže tudi z natančnejšo povečavo in udobnejšim delom s kazalcem. Zaradi izplačljivosti tržnice App Store razvijalci v Applovi trgovini zaslužijo več kot na Googlevi Play, je med ponudbo pisalnih pripomočkov mogoče najti kakovostnejše izdelke kot kjerkoli drugje. Zavedati pa se moramo, da niti iPad ni prava zamenjava za klasični računalnik. Dodatki nam sicer pomagajo, a uporaba tablice potem izgubi smisel, saj je enako lahko poseči po prenosniku vrste Macbook Air, ki pa nam ponuja neprimerno udobnejše delovno okolje.

Aplikacije za pisanje nam pri delu s tablico izdatno pomagajo. Med vidnejšimi primerki teh pripomočkov na tržnici App Store velja izpostaviti najprej iA Writer (4,50 EUR), ki navduši z odličnim uporabniškim vmesnikom. Čeprav minimalističen program nima naprednejših orodij Microsoftove Pisarne, z nekaj posebnostmi dokaže, da napihnjenega pisarniškega paketa na tablici sploh ne potrebujemo. Prva posebnost je tako imenovani način Focus Mode,

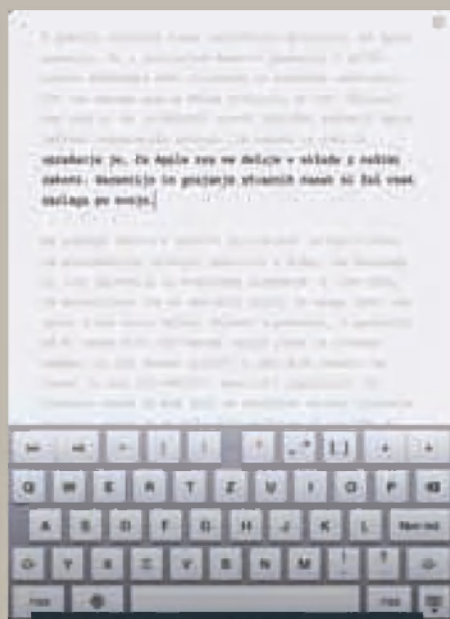
ki nam kazalec postavi na sredino zaslona in zasenči preostali del urejevanega besedila. Ker kazalec ne zapusti svojega mesta, je skupaj s celozaslonskim načinom dela na tablici učinek neverjeten. Učinkovitost brez nepotrebnih motenj je z uporabo iA Writerja stalnica pisca, ki mu bo pisateljska blokada le zabrisan spomin. Program iA Writer napisano rade volje shrani v oblak (iCloud, Dropbox) in ima priročen števec znakov in besed. Edini resnejši očitke je pomanjkanje različnih oblik pri shranjevanju, saj na primer odpade zapisovanje v DOCX ali PDF. Težava ni nepremostljiva, kajti odpravimo jo ob pomoči ukaza Open In ter uporabo tretje aplikacije, ki to možnost ima.

Pri naštevanju mobilnih pripomočkov za pisanje ne moremo mimo švicarskega nožka z imenom Evernote (brezplačno). Najbrž ni uporabnika, ki ne bi poznal moči odličnega programa za oblako shranjevanje najrazličnejših stvari. Ker je pripomoček na voljo na vseh večjih platformah, so vanj shranjene spletne strani, fotografije in zapiski, dostopni vedno in od vsepovsod. Vse naštetu prispeva k temu, da je Evernote primeren pripomoček za pot. Omogoča lažje zbiranje zamisli, spletno raziskovanje pisane tematike in navsezadnje temeljna orodja za pisanje.

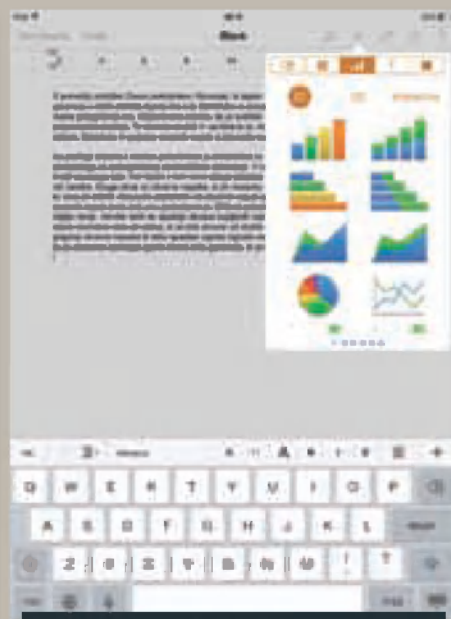
Za resnejše delo je uporabnikom z iPadi namenjena aplikacija Pages (9 EUR). Del pisarniške zbirke iWork je spisan s tablico v mislih. Intuitivni uporabniški vmesnik in slastna podoba prispevata k zabavni rabi. Z zadnjo večjo posodobitvijo je mobilna



Kopiranje in lepljenje besedila je na tablicah problematično. Ob odsotnosti vsem znanih bližnjic s fizične tipkovnice je postopek v operacijskem sistemu iOS na primer sestavljen kar iz štirih korakov.



Aplikacija za pisanje brez motenj, iA Writer, se od množice podobnih programov loči po nekaj edinstvenih prijemih. Na sliki je način Focus Mode, ki še izdatneje pripomore k zbranosti pisca.



Pages se je v zadnji inačici za iPad poistovetil z istoimenskim programom z jabolčnega namizja. Enake zmožnosti, kot v OS X, imajo z njim tudi uporabniki telefonov iPhone, le zaslonskega prostora za udobno delo jim zmanjka.

aplikacija dobila vse zmožnosti namizne sestre, zato med njima ni večjih razlik. Kdor je navajen urejati besedilo na operacijskem sistemu OS X, bo z istimi orodji na isti način ustvarjal tudi v mobilni različici aplikacije, za nameček pa bo imel na voljo tudi iste oblike zapisa končnega rezultata. Našteto prispeva k brezšivnemu prehajanju z ene naprave na drugo, sploh če upoštevamo, da se vsebina neopazno shrani v Applov oblak iCloud.

Android

Na videz siromašnejši nabor orodij za pisane tržnice Play obogati z zmogljivimi Googlovimi orodji in posebnostjo, ki je Applov ekosistem zaradi zaprtosti nima, prilagodljivo tipkovnico. Uradno programsko orodje za tipkanje namreč zlahka zamenjamo za enega od izdelkov drugih avtorjev. Tako na lestvici priljubljenosti tržnice Play že dolgo vodi trenutno najboljša navidezna tipkovnica pod soncem, SwiftKey. Osrednja privlačnost izvrstnega izdelka je izjemna sposobnost predvidevanja. Zdi se, da Swiftkey ve, kaj bomo napisali, še preden se odločimo sami. Čarovnijo izvaja v številnih jezikih, med katerimi najdemo tudi slovenščino. Znanje črpa iz sprotnega učenja, družabnih omrežij, elektronske pošte in prejetih sporočil. V navezi s spremljanjem sloga tipkanja posameznega uporabnika je tipkanje na tipkovnico SwiftKey strahovito natančno, zato je drugi podobni izdelki kljub svojim posebnostim ne presežejo.

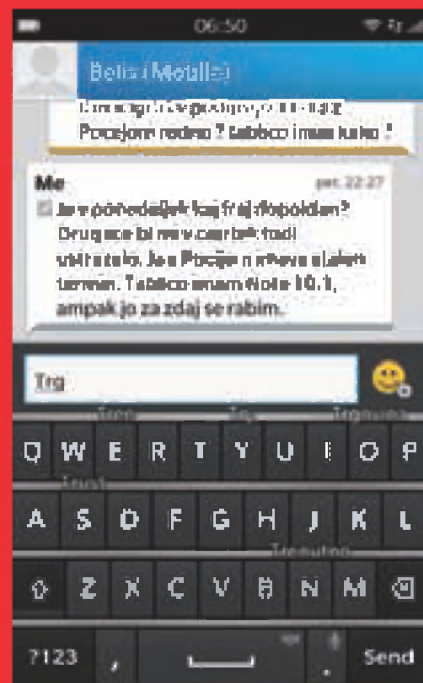
Googlov nabor aplikacij za pisanje najbolje predstavlja oblaka shramba Drive (brezplačno), ki je bržkone ena večjih pridobitev uporabnika z operacijskim sistemom Android. Čeprav je na voljo tudi v drugih sistemih, najbolj deluje v domačem okolju.

Vanjo shranjujemo datoteke vseh vrst, tudi besedila in preglednice, ki jih nato urejamo z vgrajenimi Googlovimi dokumenti. Podarjenih 15 GB oblaka prostora bo dovolj tudi najplodovitejšemu piscu med nami. Večji pisarniški paketi poleg bogatejšega nabora najrazličnejših zmožnosti navadno ponujajo tudi podporo najbolj priljubljeni Pisarni na svetu, Microsoftovi zbirki Office. Na Androidu najdemo plejado bolj ali manj sposobnih, večinoma plačljivih pisarniških zbirk. Quickoffice je pod okriljem Googla zastoj, a kljub temu ponuja vse naštetu in še kaj več. Izpostaviti velja domačnost z Googlo oblako shrambo Drive.

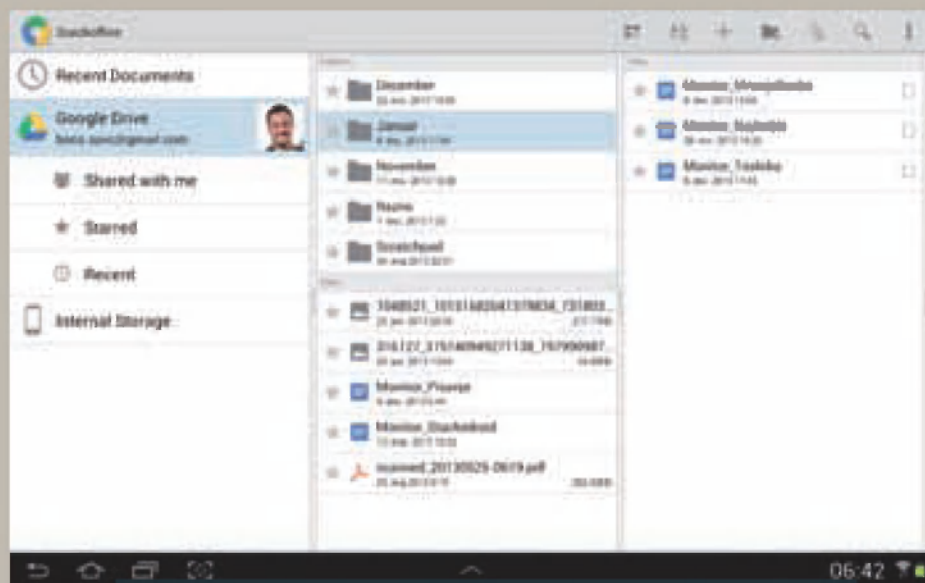
Mobilne naprave z dodanim pisalom (S-Pen) postajajo stalnica. Radi jih imamo predvsem uporabniki z žilico za ustvarjanje. Z njimi rišemo, pišemo in se igramo. Za pisanje je pisalo Slovincem pogojno uporabno, saj ima prepoznavna pisave praviloma težave z našo materinščino. Kljub temu je kombinacija tablice, ustreznega pisala in aplikacije po nekaterih scenarijih nenadkrjljiva. Program LectureNotes (3 EUR) uporabniku omogoča ustvarjanje nepregledne količine zapiskov na enostaven, vsem znan način. Neskončen papir različnih velikosti in oblik olajša obiskovanje predavanj, predstavitev, sestankov in še česa. Zapiski so urejeni v lične zvezke, ob pisanju pa nam pomaga hkraten pogled več strani, ki omogoča hiter vpogled na že zapisano vsebino. Ob pisanju s pisalom pridejo prav naprednejše zmožnosti, med katerimi velja izpostaviti ignoriranje na zaslon naslonjene roke, brisanje s prsti in pomoč pri risanju najrazličnejših oblik. Vse naštetu je le vrh ledene gore, saj zna LectureNotes posneti tudi zvok, izvoziti zapisano v PDF ali na oblak (Evernote) ter varovati zapise. **M**

BlackBerry

Kanadsko podjetje BlackBerry, nekdanji kralj poslovnih voda, si je ime ustvarilo z izjemnimi fizičnimi tipkovicami, ki so njihove mobilne telefone povzdignile v višave. Ko so ti ljubitelji javorovega sirupa oznanili, da delajo napravo, ki bo popolnoma odvisna od dotika, je bilo zgražanje privržencev neizogibno. Kljub zahtevni nalogi so fantje (in dekleta) ustvarili odlično programsko tipkovnico, ki dostojno nadomesti fizične tipke in se uvršča v sam vrh ponudbe pametnih telefonov. Osrednja zvezda sistema je samodejno popravljane in predvidevanje vnosa. Medtem ko je prvo pri tekmech največkrat, milo rečeno, težavno, popravljane prej moti kot koristi, je pri Blackberru dobrodošlo. Zahvala gre samoučenju, ki podpira kar tri jezike hkrati. Tudi slovenščina je spodobno zastopana in podalpski živelj, kot bi mignil, frca besede s šumniki na vnosno površino s hitrostjo, ki bi mu jo zavidal marsikateri tujec. Virtualna tipkovnica je močno oprta na geste. Poleg že omenjenega frcanja je nadvse priročen klic tipkovnice s potegom dveh prstov s spodnjega dela zaslona navzgor, ki priključ vnosno orodje iz praktično kateregakoli dela operacijskega sistema. Pohvaliti velja tudi natančnost zaznavanja dotika ter udobno enoročno delo. V celoti gledano gre za tipkovnico, ki bi si jo želeli na vsaki mobilni napravi.



Navidezna tipkovnica BlackBerry je po mnenju poznavalcev eno izmed boljših takih izdelkov na trgu. Žal Kanadčanom poleg telefonov ni uspelo izdelati poštenih tablic, da bi dodelano tipkovnico lahko izkoristili za resnejše pisanje.



Quickoffice pod Googlovim okriljem zastoj ponuja zmogljiva orodja za urejanje besedila in odlično povezavo z oblako shrambo Drive.

Drugo orodje, ista želja

Doslej smo se posvečali razvoju iger za okolje Android. V dveh razsežnostih smo izdelali igro Space Invaders (Monitor, marec–september 2012), nato smo se posvetili razvoju grafično bolj dovršene različice igre Asteroids (Monitor, februar–november 2013). Igrici smo dodali tretjo dimenzijo in bolj dovršen prikaz. S tokratnim vodnikom ne bomo spremenili le teme igre, temveč tudi tehnologijo. Ta članek je uvod v razvoj programske opreme v okolju HTML5. Ker so nam igre še vedno blizu, se bomo tudi tokrat usmerili v spoznavanje okolja ob pomoči programiranja krajših iger. Tokrat bomo z osnovnimi gradniki sestavili igro križcev in krogcev, končni cilj tokratnega vodnika v svet programiranja pa bo arkadna igra v slogu dobro znanih iger Super Mario.

Matevž Pesek, Ciril Bohak

HTML je svojčas veljal za enega izmed po svoje bolj »nepriljubljenih jezikov«. Štejemo ga med označevalne jezike, saj z njim le opisujemo strukturo in ne algoritmov. Njegova nepriljubljenost delno po krivici izvira iz tega, da vizualna predstavitev zapisa HTML, ki se uporablja za strukturizacijo vsebine spletnih strani, ni enaka na vseh brskalnikih. Razvijalci spletnih strani zaradi primoranosti v rabo niso imeli dosti izbire poleg nadaljevanja rabe HTML. Čeprav delež krivde nosi tudi HTML s svojimi razmeroma ohlapnimi pravili, lahko z gotovostjo kažemo s prstom tudi na razvijalce brskalnikov. Slednji si pravila pogosto razlagajo po svoje, to pa razvijalcem povzroča preglavice. Svojčas smo za takšne težave krivili Microsoftov Internet Explorer, a se je v zadnjih različicah precej izboljšal. Še vedno nas pestijo težave obratne združljivosti (angl. backward compatibility), saj sorazmeren delež uporabnikov ne osvežuje programske opreme. Občasno lahko danes naletimo na podobne težave tudi pri brskalniku Firefox, ki je v Sloveniji med najbolj priljubljenimi.

HTML5 v korak s časom

S HTML5 smo si razvijalci obetali spremembe: poenotenje videza, razširitev nabora funkcionalnosti, uvedbo podpore večpredstavnim vsebinam (na primer gradniki za zvok in sliko). V praksi seveda ni tako: vizualno se prikaz med brskalniki še vedno razlikuje, a manj kot v pradednini, ko smo uporabljali Internet Explorer 6.5. Težave z neenotnostjo pa so se na primer pri uvedbi možnosti vnosa avdio ali video vsebin razširile v pravno zagato licenčnih za standardde zapisa vsebine. Če želimo torej v obliki značke HTML dodati na svojo spletno stran zvočno datoteko, naloženo na strežnik, kjer gostuje naša spletna stran, bomo morali poskrbeti za vsaj dva različna zapisa avdio signala (recimo mp3 in ogg), če bomo želeli pokriti najbolj rabljene brskalnike. Saga o neenotnosti se torej nadaljuje. Navdušenci

za odprtokodnost prigovarjajo k rešitvi z odprtimi standardi, razvijalci brskalnikov pa vztrajajo pri rabi licenčnih standardov, saj to potencialno prinaša nadzor nad razvojem in vpliv nanj ter denar pri licenčnini.

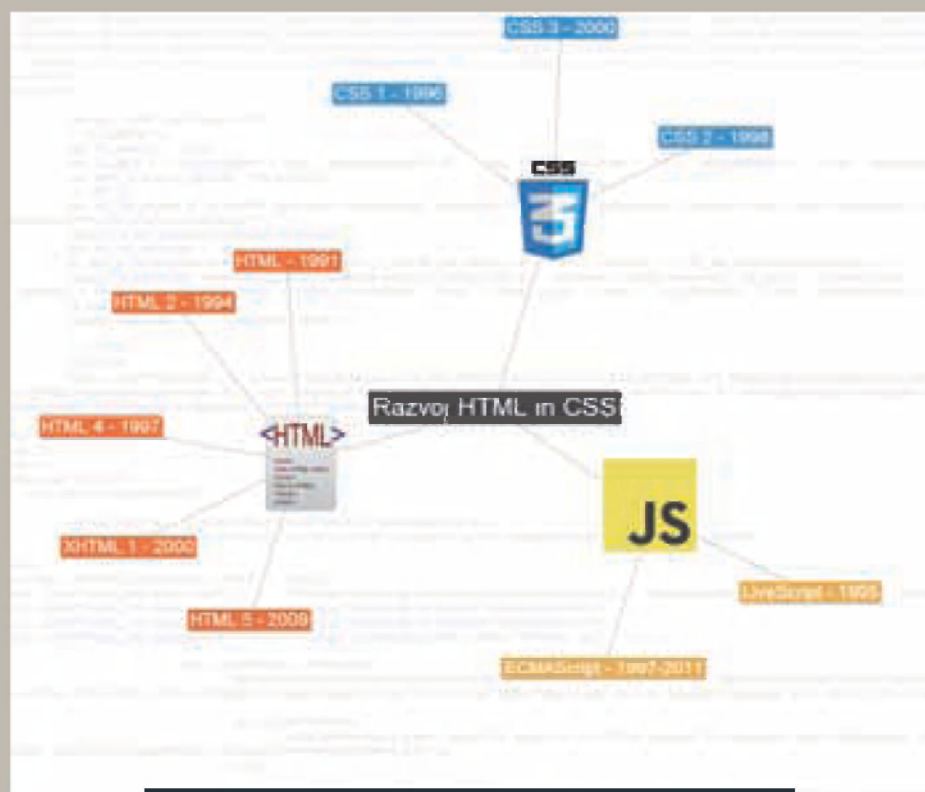
Kljub temu nam HTML5 daje več možnosti kot pretekle različice. Pravi standard še čakamo, saj sta se že pred časom dva izmed največjih akterjev – W3C (World Wide Web Consortium) in WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) – sporekla o načinu razvoja standarda. Težave so v nedorečenosti, kaj je standard HTML. V teoriji so povabljeni k sodelovanju večji igralci na področju razvoja spletnih brskalnikov, ki podajajo svoje predloge. V praksi nekateri razvijalci hitijo z izvedbo novih zmožnosti,

drugi pa z implementacijami malce počakajo in jih izdajo v naslednji različici brskalnika.

Hitenje z uvedbo novih zmožnosti ima tudi negativne posledice. Primerljivi brskalniki s hitrimi razvojnimi cikli imajo pogosto več hroščev, ki nam povzročajo preglavice. Na primer, ena izmed zadnjih različic brskalnika Chrome ni več pravilno delovala ob uporabi certifikatov. Za povprečnega uporabnika to pomeni težave pri plačevanju položnic. Za državljana kakšne naprednejše države pa lahko to pomeni nezmožnost odjave glasu na volitvah.

Kaj lahko naredimo s HTML5?

Jezik HTML je sestavljen iz značk (angl. »tag«), ki jih zapisujemo z znakoma »<« in »>«



Slika 1: Diagram prikazuje razvoj HTML, CSS in JavaScript. Ker gre pri vseh za živ standard, so natančni mejniki stvar debate, saj so predlogi na voljo več let pred prvimi implementacijami.

ter imenom v sredi. V osnovnem naboru imamo med značke `<html>`, `<head>` in `<body>`, ki sestavljajo osnovno strukturo dokumenta HTML. Poleg slednjih je na voljo še kup drugih značk. Nekatere uporabljamo za samo »predalčkanje« videza: med bolj priljubljenimi v preteklosti so bili okvirji (`<frame>`), te so kasneje izpodrinile tabele (`<table>`), slednje pa zdaj uporabljamo večinoma le še za tabeličen prikaz vsebine, saj položaj elementov urejamo z lastnostmi samih blokov (na primer z `<div>`). Oglejmo si še oblikovanje slogov in delo z jezikom javascript.

Kaskadne slogovne podloge (ali CSS)

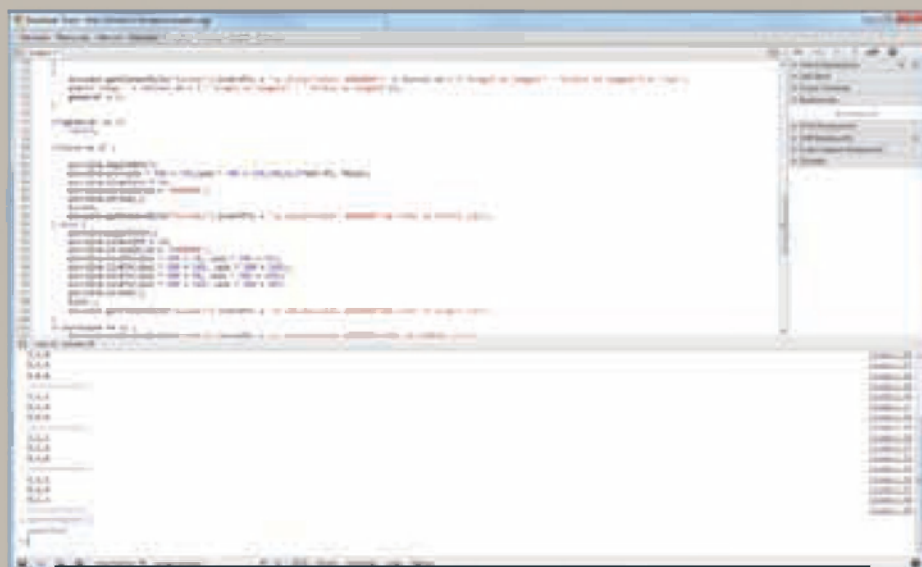
Za oblikovanje sloga se je dodobra udomačila raba stilskih podlog (angl. Cascading style sheets - CSS), ki omogočajo redefinicijo videza osnovnih značk HTML, definicijo lastnih značk in izoblikovanje lastnih definicij, ki jih lahko uporabimo za en ali več prikazanih elementov. CSS omogoča možnost prenosa natančnejšega opisa videza elementov iz lastnosti značk HTML v ločeno datoteko ali odsek v datoteki HTML. V praksi je slednje uporabno predvsem z vidika preglednosti, saj je lahko struktura v datoteki HTML preglednejša brez opisa lastnosti – slednje lahko »prilepimo« k elementom prek dodajanja lastnosti razreda ali identifikacijske oznake (angl. class ali id). Tudi lastnosti elementov so lažje berljive. Tako lahko v urejenem blokovnem zapisu pregledujemo lastnosti, ki jih želimo dodati elementu, pri neposrednem zapisu v HTML pa bi delno izgubili preglednost. Kot zgled podajmo kodo, ki smo jo pred prihodom HTML5 in CSS pogosto srečevali:

```
<div height="500px" width="100px"
align="center"><font size="3"
color="green">Jaz sem zelen</font></div>
```

Zgled bi bil z rabo CSS in HTML5 videzi precej lepše. V HTML5 so tudi nekatere značke in lastnosti, ki smo jih uporabili, nedovoljene, saj jih nadomešča CSS.

```
//css datoteka
#blok {
  height:500px;
  width:100px;
  text-align:center;
  text-color:green;
  font-size:12px;
}
<!--html datoteka -->
<div id="blok">Jaz sem zelen</div>
```

Seveda lahko CSS zapišemo tudi kot del značke HTML. Za ta namen se uporablja



Slika 2: Pri pregledovanju izvorne kode spletne strani si lahko v brskalniku Chrome pomagamo z dodatkom Developer Tools (na voljo tudi za Firefox). Slednjega prikazate z bližnjico na tipki F12. Z dodatkom lahko pregledujemo HTML strukturo, CSS podloge in trenutno izvajano JavaScript kodo na spletni strani.

atribut `style`, ki omogoča vnos enakega zapisa kot v datoteki CSS. V tem primeru ne potrebujemo definicije identifikatorja »blok«. V takem primeru bo videz CSS definiral le en specifičen element. Če v datoteki CSS spremenimo zapis `#blok` v `.blok`, bomo s tem definirali lastnosti razreda. Razred lahko ima več elementov hkrati. Razred znački HTML dodamo z atributom `class="blok"`. Posamezen element lahko deduje lastnosti več razredov. V tem primeru v atribut `class` s presledki določimo želene razrede.

CSS pa poleg tega ponuja še veliko več. Tako lahko definiramo sloge HTML značkam, na primer, celoten videz `<body>` ali `<a>`. V marsikaterem primeru nas bi to motilo, saj si lahko želimo hipertekstovne povezave v glavi strani, ki predstavljajo menu, odeliliti drugače kot v besedilu, prikazanem na strani. V tem primeru lahko določimo hierarhično postavitev značke, ki jo želimo oblikovati. V primeru hipertekstovnih povezav lahko definiramo razred `header`, ki bo rabil kot vsebovalnik glavnega menija. Povezave v meniju bomo definirali posebej, preostale povezave pa bodo definirane z redefinicijo značke HTML za povezavo.

```
a {
  font-size:22px
  color:#F0F;
}
#header a {
  font-size:20px
  color:#FF0;
}
```

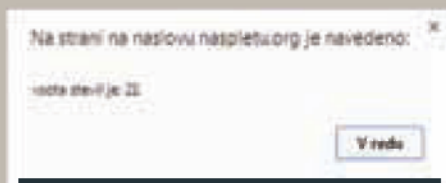
Poleg teh opisanih zmožnosti vsebuje CSS še precej naprednejše zmožnosti.

Javascript

Javascript je skriptni programski jezik, ki ga interpretirajo vsi novejši brskalniki. Na splošno se javascript v brskalniku uporablja za izvedbo procedur na strani uporabnika. To nam omogoča interakcijo z uporabnikom, pa tudi odlaganje računsko razmeroma zahtevnih opravil v uporabnikovo strojno opremo. Javascript poleg imena nima dosti skupnega z java. Sintaksa je mešanica vplivov programskih jezikov java, C in perl. V zadnjih letih je javascript doživel velikanski razmah. Zaradi uporabne vrednosti animacij in drugih interakcij z uporabnikom so skripti postajali vedno daljši, to pa je upočasnjevalo delovanje spletnih strani. Kmalu ni bila več dovolj le podpora jeziku javascript, zato so brskalniki med seboj odprli novo fronto v merjenju hitrosti vgrajenega interpreterja.

Zaradi široke rabe nekaterih dandanes standardnih elementov se je razširila tudi uporaba knjižnic. Knjižnice pohitrijo implementacijo standardnih interakcij z uporabnikom, obenem pa delno odstranijo težavo nezdržljivosti med brskalniki, saj je za to večinoma poskrbljeno v samih knjižnicah. Ne nazadnje razvijalcu knjižnice tudi omogočajo osredotočanje na preostali del problema, saj so namensko razviti elementi knjižnice navadno dobro optimizirani. Med pogosteje rabljene knjižnice spadata jQuery in Prototype. Tokrat se bomo orientirali le na uporabo standardnih funkcionalnosti jezika javascript. V prihodnje pa si bomo ogledali uporabo knjižnic, ki nam bodo precej olajšale delo pri interakciji.

Javascript lahko uporabljamo kot vsak drug programski jezik, na primer za izračun in obdelavo podatkov. Oglejmo si zgled seštevanja števil v polju in izpisu.



Slika 3: Zgled izpisa primera v spletnem brskalniku Chrome. Okno dialoga je bilo svojčas namenjeno opozorilu uporabnika med izvajanjem spletne strani, dandanes pa se le redko uporablja.

```
var a = [1,2,3,4,5,6];
var sum = 0;
for(i = 0; i < 6; i++)
    sum = sum + a[i];
alert("vsota števil je: " + sum);
```

Metodo `alert` smo uporabili za prikaz dialoga z izpisom vsote števil. Pri izdelavi igre pa si bomo pomagali z metodo `getElementById`, ki jo vsebuje dokument. Z metodo pridobimo referenco objekta, ki obstaja v strukturi dokumenta. S spreminjanjem lastnosti lahko dosežemo vizualne spremembe, ki jih bomo tokrat potrebovali za izdelavo igre. Delovanje kode primera je prikazano na sliki 3.

Risanje in animacija

Pri razvoju igre si bomo pomagali z elementom HTML, ki predstavlja risalno platno z imenom `<canvas>`. Na platno bomo sprva risali like, nato pa izrisali osnovno postavitev za igro križci in krogi.

```
<canvas id="platno" width="900" height="900" style="border:1px #000 solid"></canvas>
```

Naše platno naj bo široko 900 in visoko 900 slikovnih pik. Platno je sprva prazno, zato smo kot del sloga dodali robove. Rob smo definirali z ukazom CSS, ki določa debelino ene slikovne pike, črno barvo in nepretrgano črto za rob. Ob pomoči javascripta na platno izrišimo kvadrat.

```
var platno = document.
getElementById("platno");
var površina = platno.getContext("2d");
površina.fillRect(300, 200, 500, 400);
```

V prvi vrstici koda pridobimo element glede na ID. Ker na sam element ne moremo risati, zahtevamo dvodimenzionalni kontekst našega platna. Slednje je na prvi pogled neumestno, a dokumentacija HTML pravi, da bo v prihodnje na voljo tudi tridimenzionalni kontekst platna. Klic dvodimenzionalnega konteksta torej rabi združljivosti v prihodnosti, to pa posledično zagotavlja stabilnost našega izdelka. Na platno bomo izrisali kvadrat, ki je podan s koordinato zgornjega levega in spodnjega

desnega roba. Kvadrat bo zapolnjen z barvo. Ker barve nismo eksplicitno nastavili, se na platno prikaže črno obarvan kvadrat.

Križci in krogi

Tokrat bomo enostavno izdelali zgled igre križci in krogi. V želji po čimprejšnjem rezultatu se bomo izognili rabi javascriptnih knjižnic, te si bomo ogledali prihodnjič. Prav tako bomo izpustili večino zmožnosti igre, kot so točkovanje, najboljši rezultati in druge. Igra, ki jo bomo izdelali, pa bo primerna za igranje dveh igralcev na istem računalniku. Nadzorovali jo bomo ob pomoči klikov na zelena polja, pri čemer bomo izmenično dodeljevali potezo igralcema. Z malo dodatne motivacije pa lahko bralec igro hitro razširi. Preostale funkcionalnosti si bomo skozi spoznavanje razvoja v HTML5 v prihodnje ogledali na drugih zgledih.

Platno za risanje elementov smo že definirali. Preostane nam še izris polja in igralnih elementov (križcev ali krogcev). Polje bomo izrisali ob pomoči odebeljenih črt, ki jih bomo izdelali s pravokotniki. Platno bomo razdelili na devet enako velikih polj.

```
var platno = document.getElementById("platno");
var površina = platno.getContext("2d");
površina.fillRect(300, 0, 2, 900);
površina.fillRect(600, 0, 2, 900);
površina.fillRect(0, 300, 900, 2);
površina.fillRect(0, 600, 900, 2);
```

Polje, ki smo ga izrisali, naj bo statično. Izrisani igralni elementi so trenutno prav tako statični. Dodati moramo funkcionalnost izrisa ob pritisku na gumb miške na zeleni kvadrat znotraj razdeljenega polja. Zajeli bomo koordinate pritiska in izračunali koordinate za izris igralnega elementa.

Glede na to, kateri igralec je na vrsti, moramo vizualno ločiti igralne elemente. Izbrali bomo dve barvi – modro in rdečo – in ju izmenično uporabili za izris elementov. Preverjati moramo, ali je izbrani kvadrat že zaseden, saj je v tem primeru poteza neveljavna. Ker je igra enostavna, lahko prav tako preverjamo konec igre – bodisi so vsi kvadrati zasedeni bodisi je eden izmed igralcev zmagal. V tem primeru lahko preprečimo nadaljnji vnos potez in prikazemo dialog za nov zagon igre (izbris elementov v polju).

Najprej moramo zajeti dogodek klika na platno. Poljubnemu elementu lahko dodamo poslušalca in mu podamo funkcijo, ki jo bo poslušalec v primeru dogodka poklical. V funkciji lahko izvedemo poljubno akcijo. V našem primeru bomo sprva obvestili o kliku in izpisali koordinate klika. Koordinate želimo pridobiti v odvisnosti od platna in ne celotne strani. Te koordinate bomo izračunali z razliko med koordinato klika in položaja platna v dokumentu html.

```
var platnoLevo = platno.offsetLeft;
var platnoZgoraj = platno.offsetTop;
var površina = platno.getContext('2d');
platno.addEventListener('click',
function(event) {
    var x = event.pageX - platnoLevo;
    var y = event.pageY - platnoZgoraj;
    alert('kliknil si na platno - x: ' + x +
    " y: " + y);
}, false);
```

Ob pritisku na platno se pravilno izpišejo koordinate. Ugotoviti pa moramo, na katerem polju na platno želimo izrisati element. Poizkusimo z izrisom kroga. Kasneje bomo dodali še izmeničen izris križcev in elemente obarvali. Prav tako moramo dodati še preverjanje zasedenosti položaja klika.

Element lahko določimo z delitvijo s širino posameznega polja. Rezultat lahko zaozkrožimo navzdol in dobimo rezultat. Številka polja bo v tem primeru med 0 in 2. To nas pri izpisu morda moti, zavoljo preverjanja zasedenosti pa je uporabno, saj se polja začnejo z odmikom 0.

```
var xpos = Math.floor(x / 300);
var ypos = Math.floor(y / 300);
alert('kliknil si na platno - x: ' +
xpos + " y: " + ypos);
```

Narišimo krog na zeleni položaj. Položaj smo že izračunali, vrednost pa hranimo v spremenljivkah `xpos` in `ypos`. Krog lahko izrišemo kot krivuljo, ki ji določimo barvo in debelino. Z metodo `arc()` lahko izrišemo poljuben lok. V našem primeru bomo izrisali lok s središčem v sredini polja, ki je 150 slikovnih pik odmaknjena od roba v polnem krogu, med 0 in $2 \cdot \pi$. Z metodo `stroke()` izrišemo zeleno krivuljo na platno.

```
površina.beginPath();
površina.arc(xpos * 300 + 150,ypos * 300 +
150,100,0,2*Math.PI);
površina.lineWidth = 10;
površina.strokeStyle = 'black';
površina.stroke();
```

Posvetimo se še izrisu križca. Križec bomo izrisali kot dve diagonalni črti znotraj polja.

```
površina.beginPath();
površina.lineWidth = 10;
površina.strokeStyle = 'black';
površina.moveTo(xpos * 300 + 40, ypos *
300 + 40);
površina.lineTo(xpos * 300 + 280, ypos *
300 + 280);
površina.moveTo(xpos * 300 + 40, ypos *
300 + 280);
površina.lineTo(xpos * 300 + 280, ypos *
300 + 40);
površina.stroke();
```

Ker želimo elemente izrisovati izmenično, lahko določimo spremenljivko, ki izmenično nakazuje na stanje igralca na vrsti. Spremenljivko bomo povečali pri izrisu krogcev in zmanjšali pri izrisu križcev. Če je spremenljivka enaka 0, bomo izrisali krogce, drugače križce.

```
var turn = 1; //prvi bodo na vrsti križci
//znotraj poslušalca
if(turn == 0)
    turn++; //izriši križec
else
    turn--; //izriši krogce
```

Tako, igra že skoraj deluje, a še vedno omogoča nedovoljene poteze izrisa elementov na zasedena polja. Za elemente vsake vrstice bomo zgradili novo polje in hranili zasedenost.

```
var row = [[0,0,0],[0,0,0],[0,0,0];

//znotraj poslušalca

if(row[xpos][ypos] == 1) //nedovoljena poteza
    return;
else
    row[xpos][ypos] = 1;
```

Igra postaja bolj podobna končnemu izdelku. Manjka nam še gumb za ponastavitve polja in dodatne zaslonske informacije o igralcu, ki je na vrsti. S spremenljivko `turn` že nadziramo vrstni red igralcev. V dodatni blok ob platno bomo izpisali igralca v barvi igralnih elementov. Ob vsakem novem premiku lahko ob pomoči javascripta spremenimo vsebino dodatnega bloka in pravilno obarvamo besedilo. Poleg platna bomo dodali blok `<div>` in vanj vpisali zeleno stanje.

```
<div style="float:left; display:
inline-block; width:609px; font-size:55px;
padding-top: 400px;" id="turndiv">
  <p style="color: #8B0000">Na vrsti so
  križci.</p>
</div>
```

V poslušalcu bomo v kodo dodali klic elementa in spremembo vsebovanega HTML za krogce takole:

```
document.getElementById("turndiv").
innerHTML = '<p style="color: #8B0000">
Na vrsti so križci.</p>';
```

in za križce enako, a z napisom »na vrsti so križci«. Prav tako lahko na koncu spremenimo zapis v »igra je končana«. Ker potez ne preštujemo, moramo bodisi dodati spremenljivko za štetje potez, bodisi ob vsaki novi potezi preverjati zasedenost vseh devetih izrisanih polj. Lažja različica vsebuje le preštevanje. Na začetku javascript kode

S HTML5 smo si razvijalci obetali poenoten videz, a se prikaz med brskalniki vizualno še vedno razlikuje – kljub temu ni tako hudo kakor v časih Internet Explorerja 6.5.

definiramo spremenljivko `turncount`, ki jo nastavimo na 0. Nato ob vsaki pravilno izvedeni potezi spremenljivko povečamo. Če je število potez enako 9, igra končamo z izpisom »igra je končana« v zeleni barvi.

```
//v poslušalcu dodamo
if(turncount == 9) {
    document.getElementById("turndiv").
    innerHTML = '<p style="color:
#008B00">IGRA JE KONČANA.</p>';
}
```

Preverjanje zmage

Igra deluje v popolnosti, a program ne preverja morebitne zmage. V želji po resnično dobri igri bomo dodali še preverjanje zmage v igri in možnost ponastavitve. Ker si zasedena polja shranjujemo v spremenljivko `row`, lahko namesto zasedenosti zapisujemo zasedenost križcev in krogcev. V poslušalcu bomo namesto zasedenosti (označevali smo jo s številko 1) zapisovali 1 za krogce in 2 za križce. To lahko enostavno implementiramo v trenutni kodi s spremenljivko `turn`, ki ji prištejemo 1.

Zdaj lahko preverjamo možne rešitve, ki jih je v primeru te igre le osem: tri vodoravne, tri navpične in dve diagonalni. Ob morebitni zmagi bomo z metodo `alert` obvestili igralce o predhodnem koncu igre. To informacijo bomo izpisali tudi namesto izpisa poteze v dodatnem bloku.

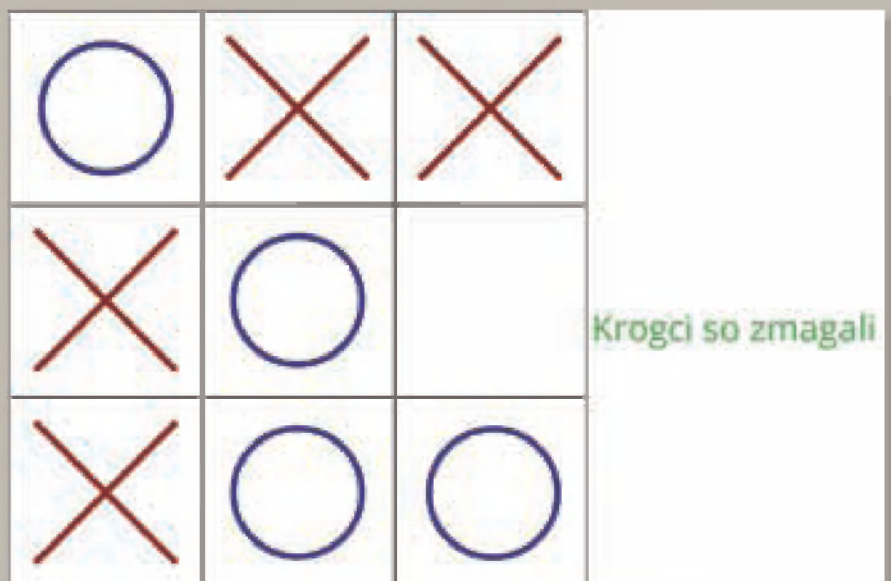
```
if( //vse možnosti - najprej vertikalne,
nato horizontalne, na koncu diagonale
```

```
row[xpos][0] == turn+1 && row[xpos][1] ==
turn+1 && row[xpos][2] == turn+1 ||
row[0][ypos] == turn+1 && row[1][ypos] ==
turn+1 && row[2][ypos] == turn+1 ||
row[0][0] == turn+1 && row[1][1] == turn+1
&& row[2][2] == turn+1 ||
row[0][2] == turn+1 && row[1][1] == turn+1
&& row[2][0] == turn+1) {
    document.getElementById("turndiv").
    innerHTML = '<p style="color:
#008B00">' + (turn+1 == 1 ? "Krogci so
zmagali" : "Križci so zmagali") + '</p>';
    alert('zmaga ' + (turn+1 == 1 ? " Krogci
so zmagali" : " Križci so zmagali"));
    gameover = 1;
}
```

S spremenljivko `gameover` bomo označevali konec igre in na podlagi te onemogočili nadaljnje igranje. Končna podoba naše igre je predstavljena na sliki 4

Počasi po poti do končne igre

Tokrat smo enostavno implementirali preprosto igro križcev in krogcev ob pomoči javascripta in platna HTML5. Naslednjič bomo šli še malo globlje. Ogleдали si bomo uporabo knjižnic, ki nam bodo olajšale delo. Tudi končni izdelek bo uporabljal tokrat predstavljene koncepte. Naslednjič si bomo ogledali uporabo knjižnic in izdelali bolj dovršeno javascript igro. Do takrat pa nas lahko presenetite z razširitvami tokrat implementirane igre križcev in krogcev. Z malo dodatnega znanja in ob pomoči knjižnic bomo vpeljali fizikalni pogon in izdelali pravo arkadno igro. **M**



Slika 4: To je končna podoba tokratne mini igre. Prostora za izboljšave je še veliko, igra pa nam je rabila za učenje dela z javascriptom in platnom HTML5.

Brezžični altruizem

Slovenci imamo z internetom pravzaprav srečo, saj je že dolgo na voljo v večini domov in se hitrost povezav vztrajno večja. Tako veliko priključkov pripelje v domovanje več interneta, kot ga lahko uporabimo, in odvečno pasovno širino bi morali deliti z drugimi.

Anže Tomič

Zamiselnost odprtega domačega brezžičnega omrežja ni nova, saj je bilo na začetku sosedov z napravami, ki bi se lahko priklopile v vaše omrežje, zelo malo. Zaklepanje omrežij se je tako zgodilo v času, ko brezžični usmerjevalniki še niso delili večmegabitnih povezav in se je na hitrosti takoj poznalo, če je internetne bite pilo več naprav. Doma ste tako lahko sami uživali v znosni povezavi, v trenutku, ko se je v vaše odklenjeno omrežje priklopile sosed, pa se je v brskalniku vse ustavilo. Omrežja, zaklenjena z gesli, tako niso povsem sebičnega izvora, a bi počasi lahko romala v pozabo, saj so naša domača vrata do interneta veliko širša in brez težav prenesejo več uporabnikov hkrati. Prav tako ima praktično vsak dom že svojo povezavo v splet,

priklopijo v to omrežje, ne da bi motili vašega zaklenjenega. Drugi način je odklenjeno domače omrežje, v katero se lahko priklopi kdorkoli, a je potem pametno omrežje nastaviti tako, da se računalniki ne vidijo med seboj, s tem pa izgubimo nekaj elegancije pri uporabi omrežja, saj je pretok informacij med računalniki otežen in ga je treba nastavljanje ročno.

Wlan Slovenija

Tretji način deljenja povezave je projekt Wlan Slovenija, kjer se priključimo omrežju ljudi, ki so svoje domače omrežje že dali na voljo mimoidočim. Skupnost deluje tako, da njeni člani doma postavijo še en usmerjevalnik, ki omogoča dostop do interneta mimoidočim in svoje delovanje sporoča osrednji

ki išče odklenjeno omrežje WiFi. Prav tako lahko novi člani projekta vidijo, kam je njihov sosed že postavil točko, in svoj usmerjevalnik postavijo na kakšno drugo okno domovanja ter tako omrežje širijo in ga ne podvajajo. Nekateri usmerjevalnike postavljajo zunaj doma in na naprave prilepijo nalepko, s kom je treba navezati stik, če ne deluje ali če bi radi vprašali, »kaj ta škatla dela na steni vašega bloka«. Trenutno je v omrežju aktivnih okoli 300 točk in nekaj jih je vzpostavljenih tudi na Hrvaškem. Večina jih obratuje neprestano in lokacija vseh je na voljo na spletni strani projekta, pri iskanju pa pomagajo tudi imena točk, ki so hišne številke članov omrežja.

Vzpostavitev točke

Sam način vzpostavitve točke smo prihranili za konec, saj se ga lahko lotimo sami ali pa nastavitve usmerjevalnika prepustimo prijazni ekipi projekta Wlan Slovenija. Če se bomo postavitve lotili sami, bo najprej treba kupiti usmerjevalnik. Spletna stran nam predlaga TP-Linkov model WR741ND, ki smo ga v Monitorju lani priporočili kot najboljši poceni usmerjevalnik. Gre za malo napravo, ki jo je mogoče v večini trgovin dobiti za manj kot 20 evrov. Za ta denar dobimo zmogljiv, zanesljiv usmerjevalnik.

Po nakupu TP-Linka se moramo registrirati na spletni strani wlan-si.net, kjer ustvarimo novo točko tako, da ustvarimo uporabniški račun in vnesemo svoj naslov. Sistem nato na podlagi vnesenih podatkov za nas naredi programsko opremo, ki jo bomo namestili na usmerjevalnik. Povezavo do programske opreme prejmemo po spletni pošti in, ko k sebi prenesemo datoteko, se začne malce težji del. Za namestitve programske opreme je namreč potreben zagon terminala in vnašanje ukazov, ki so lepo opisani v navodilih, a bi znali biti za manj večje uporabnike prevelika ovira.

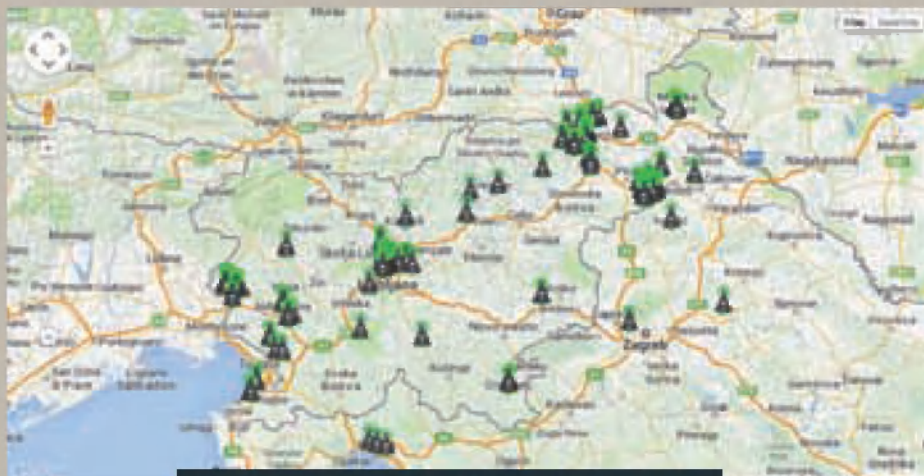
Navodila so razmeroma kratka, a če ste se ob besedi terminal že zamislili, je morda bolje, da uporabite drug način vzpostavitve točke, ki je veliko bolj preprost. Od ekipe Wlan Slovenija namreč lahko kupite TP-Linkov usmerjevalnik in oni bodo za vas opravili vse drugo. To pomeni, da bodo nastavili točko, ki bo vezana na vaš naslov, in na usmerjevalnik namestili ustrezno programsko opremo. Nato vam bodo TP-Linka poslali domov in na vas je le, da napravo prek vhoda LAN priklopite na vaš usmerjevalnik

Zaklepanje omrežij se je zgodilo v času, ko brezžični usmerjevalniki še niso delili večmegabitnih povezav in se je na hitrosti takoj poznalo, če je internetne bite pilo več naprav.

tako da je povpraševanja po odprtih brezžičnih omrežjih manj, a pridejo toliko bolj prav tistim, ki ga potrebujejo.

Načinov, kako svojo internetno povezavo dati na voljo drugim, je več in enega so začeli v usmerjevalnike vgrajevati že izdelovalci teh naprav, saj je mogoče vzpostaviti tako imenovano omrežje za goste, ki ima svoje ime in, kar je bolj pomembno, ne vidi drugih računalnikov v vašem omrežju. Tako se lahko obiski in naključni mimoidoči

zbirki vseh točk, ki so v Sloveniji aktivne. Tako si lahko na spletni strani nodes.wlan-si.net ogledamo vse registrirane točke in stanje njihovega delovanja. Vsi usmerjevalniki v omrežju namreč zbirki sporočajo svoje delovanje, ki se osveži vsakih 10 minut, tako da so na spletni strani osveženi podatki o tem, katere točke delujejo in katere ne. Ti podatki gredo še korak naprej, saj so vse točke označene tudi lokacijsko in obenem prikazane na zemljevidu, ki rabi za orientacijo tistega,



Lokacije več kot 300 odprtih točk po Sloveniji in širše

in v električno omrežje. To je vse. Brž ko bo-
ste usmerjevalnik prižgali, bo vaša dostopna točka na voljo vsakomur, ki jo potrebuje. Lažjo namestitev si je težko predstavljati in ob nakupu lahko ekipo Wlana dodatno finančno podprete, saj prek PayPal-a zbirajo tudi donacije. Nastavljen TP-Link s poštino vred nas je stal 23 evrov in ob tako nizki ceni je domače igranje s terminalom povsem odveč.

Na naslovu nodes.wlan-si.net lahko s svojo točko tudi malce upravljate in ji določite prepustnost, saj ni potrebe, da bi zasedla celotno zmogljivost vaše povezave. Prav tako je mogoče nastaviti kanal, po katerem oddaja, saj bo privzeti šesti kanal v blokovskih naseljih zelo zaseden.

Projekt Wlan Slovenija je tehnično odlično zastavljen in vsakomur omogoča, da deli svojo internetno povezavo z drugimi, ima le eno pomanjkljivost – nepregledno spletno stran. Prva stran je še nekako logično razporejena, potem pa se je na njej vse težje najti. Predvsem zmedejo nekatera navodila, ki so razpršena na več koncev in postavljena v slogu Wikipedije. Lukenj v besedilih, ki jih mora ekipa še dopolniti, je kar veliko. Značilen zgled tega so povezave v navodilih, ki vodijo na podstran »navodila še pridejo«, to pa povzroča nepotrebno zmedo. Nekaj strožje uredniške politike ne bi škodilo, saj gre za odlično zamisel, ki je, kot rečeno, tehnično zelo dobro izpeljana.

Izgovorov je malo

V Sloveniji imamo doma večinoma povsem dovolj hitre povezave, da si brez težav lahko privoščimo vzpostavitev takšne točke. Predvsem je to neboleče v večjih naseljih, kjer ima marsikatero domovanje optično povezavo, ki jo bo malo uporabnikov lahko do konca izkoristilo. Ko k temu prištejemo minimalne stroške TP-Linka in nekaj malega podpore ekipi Wlan Slovenija, izgovorov, da takšne točke ne bi vzpostavili, ni več veliko. Če se vaša internetna povezava hvali z deset megabitov v obe smeri, brskalnik usmerite na wlan-si.net in se pridružite omrežju. Če vam bo spletna stran predstavljala preveliko oviro, pa wlanovcem pošljite email, saj gre za prijazno, dobronamerno ekipo, ki širi brezžični altruizem. **M**



TP-Linkov usmerjevalnik WR741ND je mogoče dobiti za manj kot 20 evrov.

Na spletni strani poimenujemo svojo točko in jo dodamo na zemljevid vseh točk v omrežju.



Novi igralni konzoli Microsoft Xbox One in Sony Playstation 4 sta po svetu naleteli na odličen sprejem. Ali to pomeni, da bodo konzole počasi spet povozile PCje in postale ključen način igranja iger, kot so bile nekoč?

Nova era igričarstva

Izid nove generacije konzol, predvsem dveh največjih, Xbox One in Playstation 4, predstavlja novo obdobje igričarstva. Če je preteklo desetletje minilo brez večjih pretresov, v znamenju nadaljevanj, zaznavanju gibanja in manjših, prek spleta ponujenih igralnih užitek, bo bližnja prihodnost precej bolj razburkana. Zatišje je zaradi dolge življenjske dobe prejšnje generacije konzol trajalo najdlje doslej. Čeprav so jih računalniki po moči presegli že davno prej, je na njih uzrolo luč sveta kup zanimivih in privlačnih naslovov.

Navade igričarjev so se v vmesnem času precej spremenile. Če smo poprej največ dali na grafično podobo, se zdi, da nam je danes pomembnejša igralnost ali celo zgodba. V minulem obdobju so uspehe doživljali tudi neodvisni razvijalci, visokoletečih naslovov pa je, zaradi vedno večjih stroškov razvoja, iz leta v leto manj. Svoje so prispevali Nintendo z maziljenjem občasnih igralcev in mobilne naprave, ki so zbirko uporabnikov, ki igrajo, razširili do nepredstavljenih meja. Želje so druge. Danes si želimo predvsem novih izkušenj, naj bo to napredno zaznavanje skakanja pred kamero z Xbosa ali deljenje zaslona na PS4, in izdelovalci so nas pripravljali uslišati.

Že omenjeni Nintendo je s konzolo Wii zastavil novo pot. Konzole niso le za otroke, odrasle igričarje in za dnevno sobo, temveč se z njimi igra mlado in staro, najdemo jih v domu starostnikov, telovadnici in še kje. Poleg igranja med drugim ponujajo ogled video vsebin, televizijo, poslušanje glasbe, pohajkovanje po spletu, udeleževanje v družabnih omrežjih in branje elektronske pošte. Takoj, ko sedemo na kavč in dobimo v roke igralni plošček, nas uročijo s številnimi dejavnostmi, ki so nam vedno na doseg roke.

Nova generacija konzol obvlada povezljivost s spletom. Na voljo so nam oblachne storitve za shranjevanje igralnih položajev znotraj posameznih naslovov, splet poskrbi za levji delež distribucije svežih iger, ki jih lahko igramo, medtem ko se šele prenašajo v napravo, v prihodnosti pa naj bi konzolam posodil celo nekaj strojne moči. Microsoft je namreč nakazal, da namerava določen del računskih operacij v zahtevnejših igrah izračunavati na svojih strežnikih in s tem razbremeniti lokalno konzolo.

Mobilne naprave so z dostopnostjo, brezplačno ali nizkocenovno zabavo na vsakem koraku nedvomno grožnja klasičnemu igričarstvu, a obenem zadovoljujejo nedeljske igralce. Drugi z igrami v krvi pa jih uporabljamo zgolj za sprotno gašenje igralne žeje, kljub temu pa stremimo po pravi potešitvi, ki jo lahko zagotovijo le namenske naprave za igranje. Morda so še najbolj na udaru prenosne konzole, ki zaradi visokih cen iger v primerjavi s pametnimi telefoni in tablicami počasi izgubljajo bitko. Nedvomno se bodo izdelovalci zdaj, ko so uspešno splavili večje sisteme, spet usmerili nanje in nedvomno izumili nekaj svežega, kot je storil Nintendo s 3D zaslonom brez očal ali Sony s povezljivostjo PS4 in Vite, ter izenačili razmerje moči v vojni.

Boris Šavc

Časi se spreminjajo

Igralne konzole so nekoč že morale priznati delni poraz, ko smo začeli igre igrati tudi na domačih računalniških mlinčkih. Svojo prednost so spet vzpostavile šele z zmogljivo strojno opremo, ki je zmogla grafične ukane, ki na osebnih računalnikih niso bile mogoče. Mehko premikajoče se igre, kot je bil legendarni Mario, na osebnih računalnikih enostavno niso tekle dovolj tekoče, da bi jih uporabniki vzljubili.

Dokler ni John Carmack iz iD Software izdelal igre Commander Keen, ki je zmogla natanko to – PC je spremenila v napravo, ki zmore poganjati igre, kot so jih dotlej zmogle le konzole. Še več, Commander Keen je bil zastoj, oz. so bila plačljiva le nadaljevanja. Igralni PC je bil rojen.

Vendar spet – le dokler niso konzole zavzele dovolj močne strojne opreme in zakorakale v svet 3D. Za resne igralce so postale igre na PCju le še igračke za otroke. Da, le dokler ni John Carmacku iz »pisciarniških« strojev PC spet uspelo iztisniti zadnjih atomov moči in jih pripraviti do tega, da so prikazovali kvazi 3D svet – rodil se je Doom. Ko so PCji osvojili strojno opremo 3D (grafične kartice) in je John s Quakom resno zakorakal v svet 3D, prednosti konzol enostavno ni bilo več. Ne nazadnje so začele prevzemati celo strojno opremo osebnih računalnikov.

Nato je svet konzol razburkal Nintendo s svojim Wujem in interaktivnimi daljinci. In je korak naprej naredil še Microsoftov Kinect s prepoznavanjem gibanja igralca. Zdelo se je, da so konzole tokrat zadele terno in da jim PCji na tem področju ne morejo slediti.

In res jim niso, konkurenca je v resnici prišla s popolnoma druge strani – s tablicami in pametnimi telefoni. Takemu igranju, ki ga je revolucioniral Apple s svojim iPhonom (in iPodom Touch) in ki danes prevladuje tudi na androidnih napravah, smo rekli sprva »občasno igranje« (casual gaming), toda vse bolj kaže, da je veliko več kot to. Mobilne igre, ki so sprva spominjale na zgoraj omenjene stare platformske igre (Mario, Commander Keen), so hitro zapopadle nadvse zmogljivo 3D strojno opremo v današnjih telefonih in tablicah in jo sparile z množico tipal. Žiroskopi, ne nazadnje tudi GPS. 3D igre na mobilnih napravah so danes vizualno zelo blizu tistim, ki jih zmorejo konzole (te, mimogrede, še vedno in še bolj temeljijo na strojni opremo PCjev).

Za igranje iger na tablicah ni treba zasesti celotne dnevne sobe, igramo jih lahko kjerkoli in igramo jih lahko veliko. Igre so namreč zelo poceni, na platformi Android pa največkrat kar zastoj. Minili so časi, ko s(m)o igro igrali mesece in mesece, današnji svet je hitrejši, čas zbranosti (attention span) krajši in igre na mobilnih napravah temu le sledijo. Igra je zanimiva dan ali dva, nato si s tržnice naložimo novo.

Vrhunski (in starejši) igralci in navdušenci seveda še vedno prisegajo (tudi) na nove konzole, toda njihov čas se nezadržno izteka. Prihodnost je v mladini in igralnih napravah z lastnim zaslonom – tablicah.

Matej Šmid



Januarja na Monitorjevi plošči

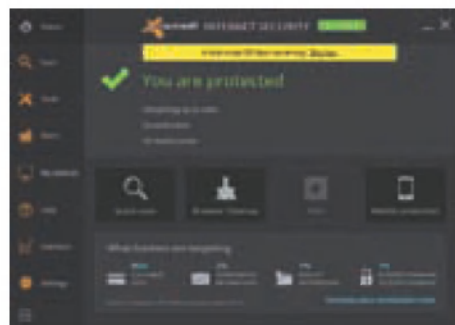
Tokrat prilagamo kopico orodij, ki poizkušajo preprečiti okužbe računalnikov in krajo uporabniških podatkov med spletnimi izleti. Opisom smo tokrat dodali tudi slovenske prodajalce in izpostavili glavne značilnosti vsakega programa posebej.

Izbrali smo še nekaj najbolj zanimivih in zabavnih prispevkov letošnjih Monitorjevih TV, plošči pa smo priložili tudi dokumentarni film Življenje na smetišču. Ta prikazuje življenje v faveli Ria, kjer najdemo največje smetišče na svetu in kamor vsak dan pripelejo kar 9000 ton smeti!

Ljubitelji Lega pa boste poleg Mindstormsov v izbranem prispevku Monitor TV lahko uživali tudi v igranju zabavne stripovske arkade Lego Marvel Super Heroes. V njej nastopa veliko Marvelovih superjunakov, zbranih v lepo izrisanih okoljih.

Varneje po spletu

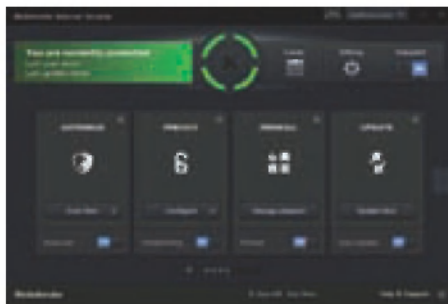
Tokrat se glavna tema naše plošče nanaša na spletno varnost oziroma orodja, ki skrbijo, da računalniki in naši podatki med brskanju po spletu ne zaidejo v roke nepripravi. Podroben preizkus ste si lahko prebrali v prejšnji številki.



Nekaj predstavljenih orodij je na voljo tudi kot brezplačna različica v obliki samostojnega protivirusnika, celotna paleta orodij za varno brskanje po spletu pa je plačljiva. Večinoma vključuje tudi požarno zaščito in druge potrebne dodatke, nekateri pa prilagajo celo starševsko zaščito. Razlike med izdelki ostajajo velike in kar nekaj je takih, ki tako ali drugače odstopajo od povprečja.

Avast je tako eden redkih programov na preizkusu, ki so znali iskati viruse in trojance tudi znotraj procesov, na primer med odpiranjem stisnjenih datotek.

Posladek, ki ga Eset ponudi takoj po končani namestitvi, se imenuje Anti Theft, modul, ki ob kraji in uporabi računalnika omogoča, da ga lociramo, prenesemo zaslonske



slike in celo vklopimo vgrajene kamere ter si ogledamo nepridiprava, ki uporablja naš ukradeni računalnik.

Precej slabo se je odrezal F-Secure Computer Security. Privzete nastavitve po namestitvi so pripomogle k rezultatu pri iskanju groženj, ki je bil 0. Za laičnega uporabnika prav nič vzpodbudna novica, saj tak uporabnik navadno protivirusno zaščito samo namesti in misli, da je s tem naredil vse za zaščito. Njegova pozitivna stran je preverjanje



Na naslednjem DVD ne spreglejte:
Film: Angleški kirurg
(The English Surgeon)

količine osebnih podatkov na Facebooku, a žal je njegovo delovanje na splošno precej nestabilno.

Precej slabo se je izkazala tudi Panda Internet Security 2014, ki sicer obsega učinkovito starševsko zaščito. Presenečeni smo bili, ko po namestitvi požarna pregrada ni bila nameščena, saj je bil sistem takoj ranljiv. Po vklopu je bil obvezen še en nov zagon. Ko smo končno prišli v sistem in naredili preprosto skeniranje odprtih vrat, smo z začudenjem ugotovili, da prvo minuto ali dve požarna pregrada še ni bila dejavna. Testni računalnik nam je uspelo okužiti z rootkitom, ki ga Panda ni prepoznala. To je popolnoma nesprejemljivo. Pohvalna je uporaba virtualne tipkovnice kar z začetnega zaslona. Virtualna tipkovnica je v bistvu del programa Panda Password Depot, ki je namenjen za varno vpisovanje gesel na spletne strani, ne da bi jih prestregli lovilci pritiskov tipk.

Lego Marvel Super Heroes

Da, malček od sramu gledamo v tla, ker smo za tokratno igro izbrali kombinacijo bržkone najbolj skomercializiranih otroških blagovnih znamk, Marvela in Lega. A tisti, ki v preteklosti še niste poskusili katere od iger

FILM MESECA

Življenje na smetišču (Waste Land)



Ljudje, ki za trg niso zanimivi, si vedno najdejo svojo tržno nišo – ljudje, ki jih izrinejo iz ekonomije, vedno ustvarijo svojo vzporedno

ekonomijo. Ko se Vik Muniz, slovit newyorški umetnik brazilskega rodu, vrne v favelo pri Riu, kjer je Jardim Gramacho, največje smetišče na svetu (70 % vseh smeti iz Ria prepeljejo na to smetišče, 9000 ton na dan!), tam na svoje veliko presenečenje ne najde gangsterjev, džankijev, dilerjev, prostitutk in kaosa, temveč red in disciplino, pobiralce smeti, catadores, ki svoje delo jemljejo resno in so sindikalno organizirani, nevidne delavce, ki nočejo biti nevidni. Smetišče razumejo kot borzo – zbirajo tiste smeti, ki so najbolj

iskane. Danes zbirajo plastiko, jutri steklenice, pojutrišnjem staro železo. »Bolje, da delamo, kot da se prostituiramo.« Sporočilo dokumentarca Življenje na smetišču, ki ga je posnela Lucy Walker (Countdown to Zero), je očitno: četudi vsi ti ljudje delajo in živijo na smetišču, kontrirajo vsem stereotipom družbe, ki jih je izrinila tja, v favelo ob babilonskem smetišču, najcenejši kraj za bivanje, kjer je neoliberalna mantra o »nižanju stroškov« prignana do morbidne skrajnosti.

Marcel Štefančič, Jr.

Najboljši leta 2013

Tokrat smo naredili izbor najzanimivejših preizkusov letošnjega leta. Med njimi so se znašli preizkus novega zmogljivega omrežja LTE/4G, dve veliki Applovi novosti – iPhone 5S in iPad Air, pa tudi nekaj naprav, ki niso tako razširjene med množicami. Tak je letos preizkušeni ugodni 3D tiskalnik, ki ga je mogoče dobiti že za 700 evrov. Ogledali smo si tudi nenavadni krmilnik Leap Motion in najnovejšo generacijo Lego Mindstorms.

Tehnologija LTE je prinesla nove možnosti v svetu mobilnega prenosa podatkov, saj prenosnim napravam omogoča veliko hitrejšo in tudi bolj odzivno povezavo s spletom. Pri nas je tako omrežje najprej predstavil Simobil, sledil pa mu je še Mobitel. Simobilov LTE je na voljo le v Ljubljani, na Brniku in na Bledu, Mobitelovo pa po vsej Sloveniji. Omogoča visoke teoretične hitrosti do 100 Mb/s v smeri proti uporabniku in 50 Mb/s v nasprotni smeri.

Pred meseci smo preizkusili krmilnik Leap Motion, ki je nastal ob pomoči spletne strani Kickstarter. Namenjen je prepoznavanju gibanja vseh desetih prstov na rokah, z njim pa upravljamo različne aplikacije. Trenutno lahko izbiramo med nekaj deset naslovi, ki jih najdemo na lastni tržnici Airspace. Med njimi so večinoma igre, nekaj pa je tudi zanimivih orodij, kot je podpora Google Earthu, Corelovo orodje za risanje in nekaj glasbenih aplikacij.

Letos so v Legu predstavili že tretjo generacijo Mindstormsov, ki omogoča sestavljanje zanimivih prototipov. Lahko jih opremimo z različnimi tipali, s katerimi se naše stvaritve odzivajo na okolico. Tokrat so na voljo tipalo barv, infrardeče tipalo, ultrazvočno tipalo in tipalo, ki prepozna dotike. Zanimiv je tudi žiroskop, s katerim lahko po novem roboti lovijo ravnotežje. Brez težav tako sestavimo vozilo, kot je priljubljeni Segway.

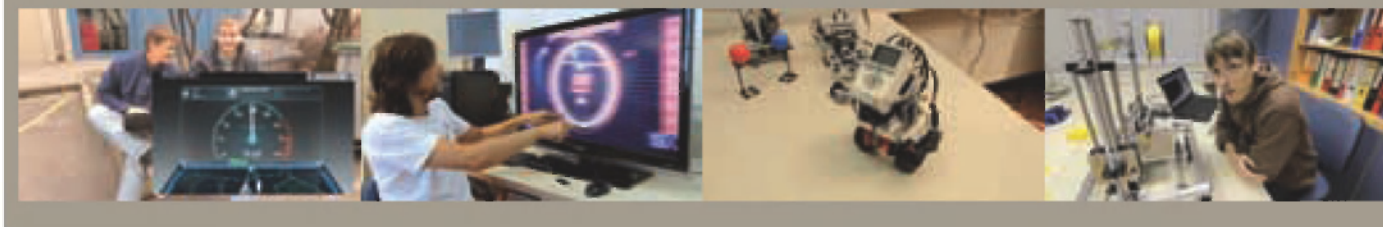
Zelo zgodaj smo preizkusili tudi novega jabolčnega paradnega konja 5S in staro petico, preoblečeno v plastično ohišje – iPhone 5C. Glavna

prednost slednjega so barvna ohišja in seveda ugodnejša cena, čeprav ta ni tako ugodna, kot smo pričakovali. Najzanimivejši je vsekakor iPhone 5S, ki je tako kot njegov predhodnik oblečen v aluminijasto ohišje in mu je na prvi pogled tudi precej podoben, a je na voljo tudi v novi zlati barvi. V primerjavi s predhodnikom najbolj izstopa tipka »home«, ki tokrat zajema tudi bralnik prstnih odtisov ter v nasprotju s podobnimi izdelki na prenosnikih deluje zelo hitro in zahteva le običajen dotik. Zanimiva novost je tudi dvobarvna bliskavica, ki omogoča prilagajanje beline bliska okoliški svetlobi.

Letos smo preizkusili tudi 3D tiskalnik VellemanK8200, ki je za okroglih 700 evrov na voljo tudi pri slovenskih prodajalcih. Omogoča tiskanje predmetov do 20 × 20 × 20 cm in omogoča ločljivosti tiskanja 0,5 mm v smereh X in Y ter nanose v debelini 0,2 mm. Za tiskanje uporablja plastično »žičko«, debelo 3 mm, ki jo je pri nas mogoče dobiti že za dobrih 30 evrov po kilogramu, tako da je izdelava modelov na domačem 3D tiskalniku veliko bližje kakor leto ali dve nazaj. Edina težava? Tiskalnik si moramo sestaviti sami, saj pride v paketu razstavljen. Nam je sestavljanje in lotanje vzelo kar nekaj dni.

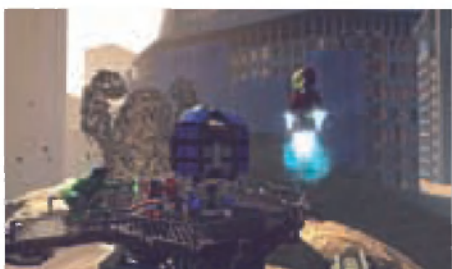
Apple je letos postregel še s prenovljeno paleto svojih tabličnih računalnikov in predstavil prenovljen Mini, ki odslej deluje z zaslonom Retina, ter olajšani iPad »polnega formata«, ki smo si ga tudi podrobneje ogledali. Nadeli so mu ime Air, ker je od predhodnika veliko lažji in tudi tanjši, novo pa je tudi oblikovanje, ki sledi smernicam modela Mini. Veliko se je zgodilo tudi v notranjosti naprave, kjer je procesor nadomestil novi zmogljivi 64-bitni A7, ki je skupaj z grafičnim delom enak kot v najnovejšem telefonu iPhone 5S.

Monitor TV si lahko z enomesečnim zamikom ogledate na www.monitor.si/monitortv in www.youtube.com/RevijaMonitor.



iz Legove franšize, radi pa si ogledate kak Marvelov film – tole je priložnost, da nehatе vihati nos.

Poleg lepo izrisanih okolij, veliko prijaznega demoliranja in simpatičnega tepežkanja,



vas utegne navdušiti to, da se lahko postavi-te v kožo Spider Mana, Hulka, Captain America, Fantastičnih štirih, X Men in številnih drugih. Različnih likov, tako prijateljskih kot sovražnih, naj bi bilo več kot 150. No, v demu jih je malce manj, a kljub temu boste igranje začeli s Hulkom in Iron Manom, to pa vam bo – če je le še kaj otroka v vas – zagotovo polepšalo dan.

Igra se sicer začne z malce dolgim introm, ki ga ni mogoče prekiniti, kar bi moralo razvijalcem že zdavnaj prepovedati z zakonom, a v njem vendarle izvemo bistvo zapleta: preganjamo hudobnega dr. Dooma, ki gradi svoj žarek smrti, pri čemer so se mu kozmične opeke raztresle po vsem New Yorku, vaša naloga pa je z izbranimi junaki stvari znova postaviti na svoje mesto.

Nato vse skupaj poteka skozi bojevanja in reševanje ugank, pri čemer je bistveno čim pametneje preklapljati med različnimi junaki, saj ima vsak od njih svoje magične sposobnosti. Hulk, denimo, imenitno razbija stvari okoli sebe in jih tu in tam uporabi

za gradnjo česa novega, Kiklop se zmore prebiti skozi zlate objekte, Iron Man pa po potrebi vskoči z eksplozivom in raketami.

Igro seveda popestrijo originalni sinhronizirani glasovi, dobri dialogi in obilica odličnega humorja. Drugo, kar navdušuje, so res fantastične animacije ter grafika in z njo povezani svetlobni učinki. Barviti liki so namreč videti kot prave kocke, ki so se odločile oživeti in malce porazgrajati po Manhattanu.

Kritiko bi lahko naperili v malenkost težko upravljanje nekaterih likov in strogo linearnost igranja, ki jo bodo razvijalci po koncu dema mirno lahko še odstranili za malce prostega tavanja in razbijanja po mestu. Sicer pa odlično izvedeno in bo zagotovo zavalo tako otroke, ki jim je reč prvenstveno namenjena, pa tudi koga v zrelejših letih. **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, (01) 230 65 30.

PRED 15 LETI

Fotografirajmo digitalno

Zlati Monitor za tehnično odličnost smo podelili izdelkoma, ki sta se izkazala kot tehnično najboljša.

Agfa ePhoto 1680 ima vgrajeno tipalo CCD z 1,3 milijona elementov in zajema posnetke z ločljivostjo 1600 × 1200 pik. Vgrajen ima le zaporedni vmesnik za prenos podatkov, za hranjenje posnetkov pa uporablja izmenljive pomnilniške kartice SmartMedia. Na objektivu, ki omogoča do 3-kratni zum, ima vrezan tudi navoj za predleče in barvne filtre, vgrajen pa ima tudi hiter dvopalčni zaslonček LCD, katerega uporabljamo tudi kot iskalo. Aparat ima sicer vgrajeno nekoliko šibkejšo bliskavico kakor tekmeči, zato pa se zna prilagoditi dodatnim zunanjim bliskavicam, ki jih lahko proži zgolj optično. Odličen je za posnetke od blizu in v dobrih svetlobnih razmerah. Ker jih ne stiska preveč, je vidnih veliko podrobnosti, pa tudi barve so odlične - zelo resnične in dovolj žive.

Kodak DC-260 ima vgrajeno tipalo CCD z 1,68 milijona elementov in zajema posnetke z največjo ločljivostjo 1536 × 1024 pik. Ti imajo sicer pogosto za spoznanje prenasočene barve, vendar je to mogoče popraviti z malenkostnim posegom v programski opremi. Vgrajen ima infrardeči vmesnik in vmesnik USB za zelo hiter prenos podatkov v računalnik, pomnilniške kartice Compact Flash pa sedaj omogočajo že hranjenje do 96 MB podatkov - približno 200 posnetkov z najboljšo ločljivostjo. Vgrajena bliskavica se odlično obnese tudi na nekoliko večjih razdaljah, posnetke pa je treba včasih ročno malce presvetliti. Vgrajeni 3-kratni zum je sicer zelo zmogljiv, aparatu pa lahko malce očitamo zgolj to, da potrebuje med zaporednima posnetkoma približno 15 sekund za shranjevanje prejšnjega posnetka. Odlične zmožnosti ponuja tudi vgrajeni operacijski sistem Digita, ki omogoča pisanje poljubnih skriptov, s katerimi si lahko fotografi marsikdaj precej olajšajo življenje.

Kot zelo kakovostna fotoaparata moramo omeniti tudi Fujix DS-300 ter Olympusov C-1400XL, ki po kakovosti posnetkov sodita v sam vrh ponudbe digitalnih fotoaparotov.



Monitor | pogled nazaj

PRED 10 LETI

P900 - uspešni križanec

Doslej je veljalo, da je Sony Ericssonov P800 najzmogljivejši križanec med mobilnim telefonom in ročnim računalnikom, saj je najbolje združeval lastnosti in prednosti obeh naprav. Zdaj ga je prepričljivo prekosil naslednik, P900.

Najopaznejša izboljšava se nanaša na obliko, precej pomembnejša prednost pa je izboljšani zaslon s 65 tisoč barvami (P800 je zmožel največ 4000 barv). Uporabniški vmesnik je združljiv z dosedanjim, ker pomeni, da je mogoča uporaba iste programske opreme kot pri P800.

V notranjosti naprave je sprememb nekoliko manj - tudi P900 poganja Armov procesor s taktom 153 MHz (ne bi škodilo kaj hitrejšega, glede na to, da se menuji odpirajo razmeroma počasi), na voljo pa je 16 MB notranjega pomnilnika (pri P800 14 MB). Presenetljivo so se odločili obdržati pomnilniške kartice Memory Stick Duo, čeprav je Sony poleti predstavil Memory Stick Duo Pro, ki ponujajo večje

zmogljivosti kakor 128 MB in hitrosti prenosa podatkov, je pa priložena taka z zmogljivostjo 32 MB (prej 16 MB). Izboljšav je bil deležen tudi vgrajeni digitalni fotoaparati (ločljivost 640 × 480 pik). Posebej pa je pohvalno, da je telefonu priložen zmogljivejši akumulator, in sicer z 1260 mAh, saj je bilo kratko trajanje delovanja P800 ena izmed večjih napak naprave.

Kot rečeno, je uporabniški vmesnik ostal enak, prav tako se ni spremenila različica operacijskega sistema Symbian (7.0), saj je še zmerom najnovejša. So pa v Sony Ericssonu napravi dodali precej dodatne programske opreme (na priloženi plošči CD-ROM) in opazno izboljšali staro. Med novostmi so programi, ki smo jih tudi v Monitorju že opisovali v rubriki programčkov Symbian, denimo koledarček WorldMate, spletni brskalnik Opera, najdemo pa tudi urejevalnik fotografij in še druge programe. Vsekakor pa je P900 obdržal tudi ključno prednost v primerjavi z večino drugih mobilnih naprav, možnost branja Wordovih in Excelovih datotek ter PDF, tudi če jih prejmemo po elektronski pošti.



PRED 10 LETI

Branje diasov s fotoaparatom

Lastnikom digitalnih fotoaparotov nekateri izdelovalci ponujajo zanimive dodatke, s katerimi lahko diapozitive pretvorimo v digitalno obliko enostavno tako, da jih fotografiramo. Take rešitve večinoma ponujajo »tretji« izdelovalci. Nikon je ponudil lastno rešitev - to smo tudi preizkusili.

Nastavek za kopiranje diapozitivov nosi oznako ES-E28, združljiv pa je z aparati Coolpix serije 8xx, 9xx in tudi novejšimi modeli 4500, 4300, 5000 in 5400. Uporaba je enostavna - privijemo ga na objektiv z ustreznim prehodnim členom (nekateri modeli ga niti ne potrebujejo), ga z obračanjem poravnamo s tipalom CCD, vstavimo diapozitiv, izberemo ustrezno podporo z menujev in pritisnemo sprožilec. Nikon sicer predloge zajame le na sredinskem delu (kjer je najmanj uklona), zato so slike dvakrat manjše ločljivosti, kot jo omogoča fotoaparati, ob uporabi štirimilijonske ločljivosti pa še vedno dobimo približno 1600 × 1100 pik veliko sliko, kar je dovolj tudi za tisk.





NADALJUJEMO 28. JANUARJA!

Večnamenski tiskalniki

Tiskalniki so tu in bodo tudi ostali, o tem ni dvoma. V podjetjih zagotovo, vse bolj pa kaže, da tudi v domačem okolju. Preizkusili bomo modele, ki temeljijo na brizgalni in laserski tehnologiji, in ocenili, kateri tiskalnik in katera tehnologija sta najprimernejša za različne vrste rabe.



Kartični računalniki

Kako uporabni so mikroročunalniki na majhni ploščici tiskanega vezja? Začelo se je z Raspberry Pi, ki smo ga na začetku lahko kupili le brez ohišja, zdaj je podobnih izdelkov že okoli sto. Zanimalo nas bo, kako delujejo, kaj omogočajo, kako zmogljivi so, ali lahko delujejo na baterije in še kaj.



Oblačne shrambe

Če imamo dovolj hitro povezavo v splet, je pametno razmisliti tudi o varnostnih kopijah »v oblaku«. Izbire ponudnikov je kar nekaj, žal pa zastojni počasni ugašajo. Preizkusili in premerili bomo, kateri so najboljši, najhitrejši in sploh najučinkovitejši.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK	Matjaž Klančar
POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA	Jure Forstnerič
UREDNIK	Uroš Mesojedec
SPLETNI UREDNIK	Jure Forstnerič
UREDNIK DVD	Žiga Veber
LEKTURA	Dora Mali
LIKOVNA ZASNOVA	Zvone Kukec
OBLIKOVANJE NASLOVNIC	Peter Gedel
RAC.GRAFIKA IN STAVEK	Peter Gedel
FOTOGRAFIJE	Peter Gedel, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA **Monitor**
Dunajska 51, 1000 Ljubljana,
tel. (01) 230 65 00
faks (01) 230 65 10
e-pošta urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU www.monitor.si

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje 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@monitor.si



TISK Shwartz Print, Ljubljana
naklada 6.100 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 zeleni 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.
- 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.