

Monitor

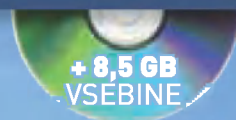
4/13

6,55 €

april 2013 / letnik 23

www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE



Dobri monitorji

Preizkusili smo 14 monitorjev višjega ranga. Kateri ima najboljše razmerje kakovost/cena?

+ od 23 do 30 palcev

+ od 200 evrov naprej



- Ali nam prisluškujejo?
- Procesor z 8 jedri
- Novi fotoaparati

ŠPORTNE URE

Preizkusili smo športne ure in športne programe za pametne telefone. Za tek, kolesarjenje in smučanje.



Ker nismo zadovoljni z malim

(Tudi) monitorji počasi postajajo tisti del strojne opreme računalnika, kjer je velika večina uporabnikov zadovoljna z bolj ali manj vsakim, le da je dovolj velik. Pa vendar so tudi izdelki, ki ponujajo nekaj več.

46	Kolikor denarja, toliko pik
48	Preizkušeni modeli
55	Kako smo preizkušali
55	Zlati Monitor
56	Tabela



44 | Fokus



Tehnika in šport

Pomlad je tu, narava vabi, tehnika pa seveda tudi, tako kot vedno. Odlična priložnost za povezovanje v smeri športnih ur in športnih programov za pametne telefone.

58 | Dosje



Kdo vohuni za nami?

V sodobnem času nismo nikoli varni. Kriva je tehnologija. Na željo prenekaterih bralcev smo si ogledali nekaj povsem verjetnih, skorajda neizmišljenih črnih scenarijev sodobnega vohljanja.

70 | Dosje



Varnostne vrzeli so velik posel

Obstajajo specializirana podjetja in posredniki, ki odkrite ranljivosti ljubosumno skrivajo pred javnostjo, da jih lažje prodajo obveščevalnim agencijam, velikim multinacionalkam in drugim zainteresiranim strankam. S tem služijo milijone. In omogočajo vdore.

74 | Dosje

06 Beseda urednika

VKLOP

- 08 Tehnomanija
- 10 Novice
- 12 Dogodki – MWC
- 14 Dogodki – CeBit
- 16 Nove tehnologije – USB
- 20 Nove tehnologije – Strojno prevajanje
- 24 Nowwwwo
- 26 Vzpon in padec
- 28 Mnenje: Kako preživeti v oblaku
- 29 Mnenje: Na tnalu

IZVIDNICA

- 30 Nove naprave
- 41 Novi programi

FOKUS

- 44 Ker nismo zadovoljni z malim
- 46 Kolikor denarja, toliko pik
- 48 Preizkušeni modeli
- 55 Kako smo preizkušali
- 55 Zlati Monitor
- 56 Tabela

DOSJE

- 58 Tehnika in šport
- 70 Kdo vohuni za nami?
- 74 Varnostne vrzeli so velik posel

NAJBOLJSI

- 84 Prenosni računalniki
- 88 Digitalni fotoaparati

NASVETI

- 92 Šola programiranja Android
- 96 Videz ni vse, uporabnost pač
- 99 Sedma umetnost
- 102 Poskrbimo za svoje zdravje
- 106 Proetcontra
- 107 Pisma bralcev

IZKLOP

- 108 Monitor DVD
- 110 Pogled nazaj
- 112 Nadaljujemo 23. aprila

32 Googlov Chromebook 303C je že nekaj časa najbolj prodajan računalnik na angleškem Amazonu. Zakaj, uvidimo takoj, ko ga prvič primemo v roke. Z nizko ceno pomeni pravo nespodobno ponudbo.



- Ubuntu na dotik
- Računalnik na brskalni pogon
- Preoblečena odličnost
- Privid
- Še vedno v povprečju
- Igrača
- Skoraj Air
- Tih razgrajč
- Zmogljivo spletno urejanje fotografij

- Prenosni računalniki
- Toshiba Satellite C855
- Toshiba Satellite U840W
- Sony Vaio SVS151
- Toshiba Satellite U840
- Toshiba Satellite L875
- Sony DSC-WX200
- Nikon L820
- Samsung NX20
- Nikon One S1



Oglasi

AM LJUBLJANA 111 / ANNI 37 / ASBIS 25 / CIKLUS 19 / EMG 9 / ETV 73 / GTV 35 / OMO 7 41 / PASADENA 23 / R KANAL 81 / SONY OVITEK 4 / SOPHOS 15 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 63 / XENON FORTE 1



V spletu in na papirju!

Monitor ima, končno!, popolnoma prenovljeno stran. Je treba na to še kaj reči? V resnici, da.

Matjaž Klančar

Monitor je bil v resnici prva slovenska revija, ki je imela tudi svojo »elektronsko izdajo«; takrat, leta 1992, še v obliki elektronske oglasne deske, BBS. Monitor BBS je rabil kot komunikacijska povezava z bralci (elektronska pošta v okviru omrežja Adrianet) in kot prostor, kamor smo lahko odlagali preizkusne programe, ki smo jih za bralce (in članke) zbirali v uredništvu.

Z nadgradnjo programske opreme na Wildcat BBS smo oglasno desko spremenili v »spletno stran«, ki je bila še vedno dosegljiva le prek modemov, in na njej ponudili tudi sveže novice iz računalništva, ki so bile takrat običajnim »deskarjem« veliko težje dosegljive kakor danes.

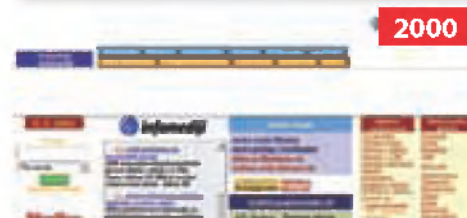
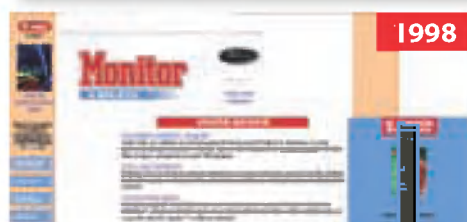
Naslednja nadgradnja nas je vodila na Lotus Notes (Domino), ki je tekel v Oknih, po nekaj (res mučnih!) letih tlake z njim pa smo se odločili za sistem, ki je bil večinoma razvit le za nas in je tekel v Linuxu. Uporabljali smo ga celih osem let, do včeraj. Dolgo, predolgo, kot ste nas mnogi že večkrat opozorili. Z leti smo mu sicer dodajali nove sklope (MonitorTV, blog) in nekoliko spreminjali podobo, vendar je osnova ostala enaka. Z leti je postala spletna stran počasna in, za današnje razmere, nepregledna.

Nova spletna stran spet teče v Oknih, spodaj ležeči sistem pa je spet bolj ali manj napisan posebej za nas oz. našo založniško hišo – na njem že nekaj časa teče spletna stran Mladine, pa tudi naše sestrške publikacije MonitorPro. Razvija ga kar podjetje našega urednika Uroša Mesojedca, tako da je vse ostalo v hiši!). Vanj smo v celoti prenesli dosedanja arhiv novic in člankov, tako da trenutno ponujamo 130 številkih revij s 4285 članki in 16.029 novicami. In 67 video prispevkov MonitorTV. Cilj prenove je bil poenostaviti in pohitriti navigacijo, prevetriti podobo in »mreženje« v vse smeri, od člankov in sklopov do avtorjev in nazaj do ključnih besed oz. oblaka besed. Upamo, da nam je uspelo.

Kot se za današnje čase spodobi, nova stran močno teži k »oblaku«. MonitorTV je na Youtubu, prijava v sistem (za komentiranje) bo možna tudi prek Facebooka (zaenkrat še ni), listalnik teče na straneh drugega podjetja, iskalnik po straneh smo zaupali kar Googlu. Ne nazadnje je tudi »računalnik«, v katerem vse teče, »v oblaku«, v irskem delu Amazona. Res pa je, da morda ne bo več dolgo, a o tem kdaj drugič.

Kaj še manjka? Vsekakor različica spletne strani, ki bo prijazna tudi do mobilnih telefonov in tablic, ki so danes tako priljubljene. Bo, kmalu.

In ključna novost nove spletne strani? Uvedli smo možnost spletne naročnine, s katero bo mogoče novo številko Monitorja v spletu brati že isti dan kot »na papirju« in iPadu (v aplikaciji Trafika). To se za »računalniško« revijo že kar nekako spodobi, mar ne? **M**



Takole pa od danes naprej.

Mešanje vlog

Današnje procesorske tehnologije omogočajo, da lahko domala vsaka naprava opravlja vloge drugih, doslej ločenih izdelkov. Telefoni so dovolj zmogljivi, da opravljajo vlogo računalnikov, televizorji pa premorejo vse več funkcij računalnikov in igralnih konzol. Povprečno gospodinjstvo ima danes procesno moč, ki bi mu jo še pred desetletjem zavidali podatkovni centri. Toda to mešanje vlog hkrati pomeni, da za nekatere izdelke zmanjkuje prostora. Po mnenju nekaterih so to igralne konzole, kot jih poznamo danes. Bo Sony PlayStation 4 zadnji iz slavne dinastije?

Vladimir Djurdjic

08.03.2013

Izdelovalcem pametnih telefonov počasi zmanjkuje svežih idej. Pred leti so stavili na kar se da majhne telefone, zdaj jim niti 5-palčni zasloni niso dovolj. Toda za vsako generacijo si je treba izmisliti nekaj novega. Na obzorju so sekundarni zasloni, ki jih izvlečemo iz ohišja in povečamo površino (Microsoft, Samsung), ter telefoni, ki jih krmilimo preprosto s stiskanjem (Apple, Samsung) na določenih mestih. Povsem upogljivi telefoni (ne samo zasloni) so morda tudi na vrsti, vendar nekoliko kasneje, kot so nekateri napovedovali. Vprašanje pa je – ali bodo vse te nove tehnologije zmanjšale zanesljivost delovanja? Zdi se, da so bili telefoni pred petimi in celo desetimi leti bolj trpežni kot današnji superpametni izdelki. Na veselje izdelovalcev in žalost uporabnikov.

06.03.2013

Zasloni na dotik kraljujejo med telefoni in tablicami, širijo pa se pospešeno tudi med namizne in prenosne računalnike. Toda dotik zaslona ni edina alternativa za krmiljenje s kretnjami. Samsung in LG že nekaj časa ponujata televizorje, ki jih lahko upravljamo s kretnjami, igralne konzole pa to uporabljajo za doživeto igranje iger. Microsoft je nedavno predstavil prototip nadgradnje za njihov sistem Kinect, ki omogoča krmiljenje

okolja Windows 8 na podoben način, kot da bi se dotikali zaslona. Z novim algoritmom znajo ugotoviti, ali je dlan na roki zaprta ali odprta, in s tem pričarajo različne ukaze, značilne za večkratni dotik. Morda pa se kaj podobnega počasi naseli tudi v telefone. V zadovoljstvo tistih, ki sovražijo dotik na »packasti« zaslona in zanje nenehno kupujejo zaščitne folije.

28.02.2013

Čeprav se zdi, da filmska industrija izdeluje vse več filmov, dokumentarnih serij in animiranih filmov v 3D tehniki, prodaja združljivih televizorjev ne gre tako dobro, kot so si zamislili izdelovalci. Nedavne raziskave kažejo, da večina kupcev 3D zmogljivost ne jemlje kot odločilni dejavnik pri nakupu novega televizorja. Še več, prihod novih zaslonov s še večjo ločljivostjo (4K) in tehnologijo OLED utegne 3D prikaz zopet potisniti v pozabo. Večina teh televizorjev sploh ne podpira 3D prikaza ali pa je ta drugotnega pomena.

01.03.2013

Iz preteklosti vemo, da vsak nov standard prodre na trg hitreje kot njegovi predhodniki. Čeprav se zdi, da so televizorji 4K pregrešno dragi in zanje manjka dobrih vsebin (beri: ni jih), se stvari menda razvijajo noro hitro. Španska družba Telefonica je tako na konferenci MWC prikazala predvajanje pretočnega video zapisa v ločljivosti 4K prek razmeroma običajnega optičnega

omrežja 100 Mb/s. Menda razmišljajo, da bi tehnologijo razvili, da bi bila primerna za novo generacijo povezav DSL, ki bo delovala s hitrostjo 40 Mb/s proti uporabnikom.

27.02.2013

1 TB podatkov na dan. Toliko menda prenesajo dnevno vdiralci v najrazličnejše dobro varovane informacijske sisteme, pretežno v ZDA. Danes najbrž ni nobeno presenečenje, da večino teh podatkov ponikne nekam na Daljni vzhod, tipično na Kitajsko in v države vzhodne Evrope. Vpleteni seveda tako početje redno zanikajo, toda analize prometa in prenesenih logov kažejo, da to drži.

28.02.2013

Če mislite, da so prihajajoči tiskalniki 3D fascinantna tehnologija, počakajte šele na tiskalnike 4D. Take, ki znajo generirati materiale, ki se znajo sami sestaviti v poljubno obliko. Tu ne gre za navadne snovi, temveč za »pametne« nano delce, ki se znajo na ukaz ali kak drug dražljaj spremeniti v določeno obliko in v nekaterih primerih celo ostati v taki obliki. Kje drugje bi snovali take stvari kot na znameniti univerzi MIT.

01.03.2013

Pomnilniške enote SSD morda le niso tako zanesljive, kot nam zatrjujejo. Univerza v Ohio je skupaj z laboratorijem HP Labs opravila test 15 različnih izdelkov SSD, med katerimi so nekateri namenjeni tudi za poslovno in celo strežniško rabo. Pri teh napravah so simulirali nenaden izpad elektrike in ugotavljali posledice. Kar pri 13 od 15 izdelkov so ugotovili, da je v teh primerih prišlo do izgub podatkov, nezaželenih zapisov in okvare že zapisanih vsebin. Srhljivo!

07.03.2013

Medtem ko se bitka med Samsungom in Applom vse bolj spreminja v hladno vojno, ameriški izdelovalec dobiva neslutene evropske zaveznike. V spor na ameriških sodiščih se je vmešala finska Nokia, ki se je pridružila zahtevi za trajno prepoved nekaterih Samsungovih izdelkov. V ozadju je menda bojazen, da bo korejsko podjetje preprosto poteptalo patente in prekopoliralo dosedanji razvoj, v katerega je Nokia menda doslej vložila skoraj 50 milijard dolarjev. **M**





Google opušča Reader

Google je napovedal drugo pomladno čiščenje oziroma nadzorovano odpravo spletnih storitev in vmesnikov, ki so manj rabljeni ali zastareli. Na seznamu močno izstopa napoved odprave razmeroma priljubljene spletne storitve Google Reader, ki omogoča prebiranje, označevanje in deljenje novic prek dovodov RSS. Reader naj bi opustili 1. julija, dosedanji uporabniki pa bodo lahko trenutne podatke (seznam dovodov) izvozili in prenesli drugam prek storitve Google Takeout.

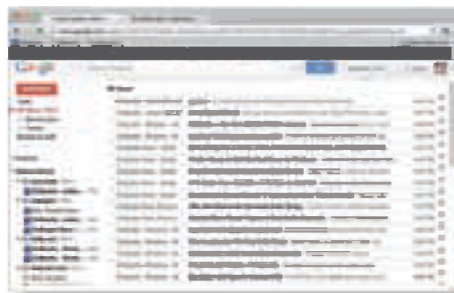
Google trdi, da je Reader, ki so ga prvič predstavili leta 2005, preživeta tehnologija, v katero že nekaj časa niso niti vložili več. Nadomestile so jo menda druge storitve, ko gre za branje in deljenje novic.

Toda prvi odzivi v spletu kažejo na to, da je kar veliko število uporabnikov Googlovih storitev ogorčenih oziroma, da trditve podjetja Google ne držijo v celoti. Mnogi velikemu predvsem očitajo, da opušča tovrstne storitve, pri katerih ne more zaslužiti, čeprav je bilo že ob vzpostavitvi jasno, da bodo spremna, ne pa profitna dejavnost.

V pomoč je že priskočilo podjetje Feedly, ki je napovedalo, da bo v bran dosedanjim uporabnikom vzpostavilo enakovredne storitve, ki bodo menda uporabljale tudi enake programske vmesnike API, saj Reader kot osnovo za razvrščanje vsebin uporablja velikansko število raznih bralnikov novic, zlasti na mobilnih napravah.

V spletu so se pojavile tudi številne peticije, ki zahtevajo, da Google storitev ohrani pri življenju. Ena takih je na spodnjem spletnem naslovu.

www.change.org/petitions/google-keep-google-reader-running



Pokrov postaja brezžični polnilec

Apple je patentnemu uradu poslal predlog za zaščito zanimive inovacije, ki nakazuje prihod tehnologije za brezžično napajanje tudi v jabolčne izdelke. Rešitev, ki jo snujejo za tablice iPad, prinaša sprejemnik za brezžično napajanje, ki je vgrajen v pokrov zaslona Smart Cover. Tako bi pokrov poleg zaščitne in estetske vloge dobil tudi funkcionalno.

S tem pa se zamisel še ne konča. Apple predvideva, da bi v Smart Cover vgradili tudi tanek akumulator, ki bi tablici ponudil dodatno zalogo energije. Morda bi ga lahko celo polnili ločeno od nje. Apple se menda ukvarja tudi s sorodno zamisljo, po kateri bi v pokrov Smart Cover vgradili sončne celice.

www.apple.com

Konec zapore reklam na telefonih

Pri mobilnem operacijskem sistemu Android so eden glavnih virov zaslužka reklame, ki jih razvijalci uvrščajo v svoje aplikacije. V trgovini za aplikacije Google Play pa je bilo kar nekaj aplikacij, ki tem reklamam zapro pot. To očitno vse bolj moti ljudi v Googlu, pred kratkim se je tako začela čistka teh aplikacij iz Google Playa.

Aplikacije, ki jih imamo nameščene, zaenkrat še delujejo (recimo AdBlock plus), vprašanje pa, kako dolgo še. Razvijalci so dobili sporočila, da te aplikacije kršijo pravila za Google Play, saj »preprečijo oziroma ovirajo delovanje tretjih aplikacij«.

play.google.com

Novi šef za Android

Google je presenetljivo objavil zamenjavo na vrhu oddelka za razvoj operacijskega sistema Android. Prvi mož razvoja mobilnega operacijskega sistema odslej ne bo več Andy Rubin, temveč ga bo na tem položaju nadomestil Sundar Pichai.

Ne Google ne Rubin odločitve nista pojasnila, znano pa je, da bo Rubin ostal v podjetju in se po vsej verjetnosti posvetil novemu, še neimenovanemu in za zdaj kar skrivnostnemu področju. Iz skopih informacij, ki so pricurljale v javnost, je razvidno, da ne gre za kazen (prej bi moralo biti nasprotno) ali spor, temveč za osebno odločitev Rubina, da si poišče nove izzive.

Pod taktirko Rubina je Android v nekaj letih postal najpomembnejši operacijski sistem za mobilne naprave, za katerega trdijo, da je bilo doslej opravljenih kakih 750 milijonov aktivacij.

www.google.com



AMD Richland

AMD je predstavil novo družino procesorjev A-series za delovnim imenom Richland, ki je namenjena prenosnim računalnikom z nekaterimi inovativnimi novostmi. S strojne plati so procesorji Richland zelo podobni dosedanji generaciji procesorjev Trinity, z njimi si delijo skoraj enak CPU in 32 nm proizvodni proces.

Toda Richland prinaša grafiko na podlagi Radeon HD8000M, s katero dosega od 20 do 40 % višjo zmogljivost ob nižji porabi energije. AMD trdi, da

bo značilen prenosnik z novim procesorjem ob predvajanju filma v ločljivosti 720p deloval približno eno uro dlje ob enem polnjenju akumulatorjev.

Toda če se zdi strojna plat povsem povprečna, so zanimive spremne programske rešitve, ki jih AMD obljublja v kombinaciji s procesorji serije A. Ob pomoči posebnega programa in vgrajene video kamere naj bi novi prenosniki podpirali krmiljenje nekaterih funkcij računalnika in okolja Windows 8 s kretjnami. Podobno kot počne Microsoftov Xbox z dodatkom Kinect. Obljublja tudi prepoznavanje obrazov (za hitro prijavo) in zmožnost zrcaljenja slike iz prenosnika v televizor. Upajo seveda, da bo to dovolj za spopad z Intelovimi procesorji Ivy Bridge in nasledniki Haswell.

www.amd.com

Samsung Galaxy S4 se razkriva

Samsung je na dolgo napovedovanem dogodku v New Yorku uradno predstavil svoj najnovejši in najzmogljivejši, dolgo pričakovani Galaxy S4. Informacije, ki so krožile pred predstavitvijo, so se izkazale za bolj ali manj točne, tako da S4 glede na zelo dobro prodajani model Galaxy S III pomeni predvsem evolucijo, ne pa revolucije. Nedvomno bo nadaljeval njegovo uspešno pot.

Zaslon je petpalčni, postavljen je precej bolj proti robovom ohišja, predvsem pa omogoča polno ločljivost HD, 1920 x 1080 pik (441 pik na palec). Zaslon je Super AMOLED, pokrit s steklom Corning Gorilla Glass 3. Pri ugibanju o tem, ali bo vgrajen procesor z osmimi ali štirimi jedri, so na koncu vsi zmagovalci. Galaxy S4 bo namreč na voljo v dveh različicah: z osmimi jedri Exynos Octa pri taktu 1,6 GHz ali štirimi ob procesorju Qualcomm Snapdragon s taktom 1,9 GHz, odvisno od države oziroma regije. Štirijedrni je predvsem za ZDA, v Evropi pa bo na voljo novejši z osmimi jedri.

Delovni pomnilnik je 2 GB, za podatke pa bodo na voljo različice s 16, 32 in 64 GB flash RAMa. V vsakem primeru pa lahko dodamo kartice



mikro SD zmogljivosti do 64 GB. Glavnemu fotoaparatu so povečali ločljivost na 13 milijonov pik, sprednja kamera pa podpira 2 milijona pik. Posebnost je zmožnost hkratnega snemanja video posnetkov prek obeh kamer (Dual Camera), kar se nato združi v enem posnetku (slika v sliki), lahko celo med video konferencami.

Ohišje telefona je še vedno iz (kakovostne) plastike in je rahlo manjše kot doslej: 0,8 mm ožje, 0,7 mm tanjše, celota pa je 3 grame lažja (skupno 133 g). Za tiste, ki niso pikolovski, lahko rečemo, da je S4 po velikosti praktično enak dosedanjemu S III. Toda ob tem prinaša občutno zmogljivejši akumulator (2600 proti 2100 mAh) in Wi-Fi, ki podpira tudi najnovejši standard 802.11ac. Galaxy S4 bo sprva na voljo v črni in beli barvni izvedbi, za nadaljevanje leta pa so predvidene nove barvne kombinacije.

Če so strojne značilnosti zelo podobne (novejšim) tekmeccem, bo Galaxy S4 skušal izstopati z vgrajeno programsko opremo in programskimi funkcionalnostmi, vse skupaj na podlagi operacijskega sistema Android 4.2.2.

Na voljo bo v drugem četrtletju 2013, tudi v Sloveniji. Cene bodo znane tik pred začetkom prodaje.

www.samsung.com/global/microsite/galaxys4

BitTorrent Live

Avtorji najbolj znanega omrežja za deljenje datotek (P2P) so napovedali novost, tokrat omrežje in protokol za deljenje in hkrati pretočno predvajanje video posnetkov. Novi protokol, ki so ga poimenovali BitTorrent Live, omogoča učinkovito oddajanje in spremljanje video posnetkov v živo, s čimer naj bi omogočili vsakomur, ki ima le malo več kot internetno povezavo in spletno kamero (pa tudi profesionalcem na področju), da v digitalni eter posreduje svoje video stvaritve.

V ozadju je zopet že znana tehnologija in zamisel o deljenju prenosov prek omrežja P2P. Tudi v tem primeru vsak aktiven član omrežja BitTorrent obenem prenaša podatke za svojo rabo (ali pa jih oddaja) in skrbi za dovolj kakovostno prepustnost celotnega omrežja. Čim več ljudi si deli posnetke BitTorrent Live, tem višja je kakovost predvajanja. BitTorrent Live je za zdaj na voljo le v razvojni različici in z razmeroma skromnim izborom (legalnih) vsebin, a naj bi se to hitro spremenilo. Uspeh tu ni odvisen toliko od tehnologije, ki je nedvomno zanimiva, temveč bolj od vsebin, ki bodo na voljo potencialnim gledalcem.

live.bittorrent.com

Microsoft popušča uporabnikom

Prodaja Microsoftovih najnovejših izdelkov, kot sta operacijski sistem Windows 8 in tablica Surface, poteka precej slabše, kot je velikan iz Redmonda pričakoval. Zato so se, kot kaže, s partnerji odločili poceniti izdelke v želji, da bi povečali zanimanje javnosti.

Po neuradnih podatkih naj bi Microsoft partnerjem OEM ponudil krepke popuste za nadaljnjo prodajo računalnikov z Windows 8. Še posebej naj bi se to poznalo na ceni prodajnih kompletov, kjer imajo računalniki že naložen operacijski sistem in najnovejši Office 2013. V teh primerih so menda cene znižali s 120 na samo 30 dolarjev. V celoti naj bi se ta ukrep poznal tako, da bodo prenosniki v prodaji cenejši od 10 do 20 % glede na cene z začetka leta.

O tem, kako zelo slabo gre okolju Windows 8, pričajo nedavni podatki analitske družbe Net Applications, ki trdi, da prodaja osmice poteka še počasneje od doslej najbolj neuspešne različice, Windows Vista. Od začetka prodaje naj bi se za Windows 8 odločilo le okoli 2,3 % uporabnikov. Windows 7 je v primerjavi s tem v enakem obdobju pridobil že več kot 9 % uporabnikov.

Microsoft je pod pritiskom javnosti popustil še na enem področju. Licenčno politiko za paket Office 2013 so namreč na novo omejili tako, da ni bil prenosljiv na drugi računalnik, tudi če se je uporabniku pokvarila strojna oprema. Zaradi ogorčenih odzivov so zdaj to odločitev spremenili in dovolili prenos Pisarne med različnimi računalniki.

www.microsoft.com

Raztegljive baterije

Videti je, da se nam v prihodnje obetajo akumulatorji in baterijski vložki, ki bodo precej drugačni od današnjih. Sodelovanje med univerzama Northwestern University in University of Illinois je prineslo zanimiv prototip elastičnega litijevega akumulatorja, ki ga lahko raztegnemo do trikratnika osnovne velikosti.

Pri tem akumulator ohrani enako gostoto in zmogljivost, za povrh pa ga je mogoče polniti brezžično. Skrivnost je v spiralnih povezovalnih žičkah, ki se raztegujejo skupaj z elastičnim substratom. Prav tako se povrnejo v osnovno obliko, ko jih ne raztegujemo. Nova vrsta akumulatorja bi lahko našla mesto v kupu različnih rab. Od vgrajene v oblačila in obuvala, pa v medicinske namene, kot implantate, ki so manj agresivni in lažje vsadljivi v telo, na primer v podkožno tkivo.

www.northwestern.edu/newscenter/stories/2013/02/clever-battery-completes-stretchable-electronics-package.html



Mobilnost je del nas

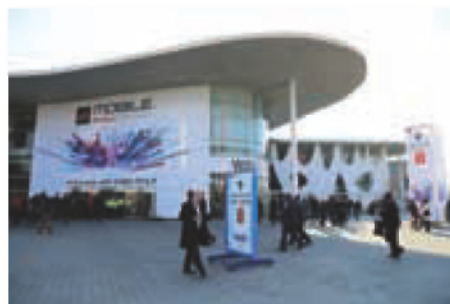
Kongres mobilne telefonije Mobile World Congress, ki se je konec februarja odvijal v Barceloni, je lep dokaz, da je telekomunikacijska industrija, še posebej njen mobilni del, še kako živa. Sejem je od prejšnjega leta neverjetno zrasel in se razširil. Mobilni operaterji so se pogovarjali s predstavniki vlad različnih držav, predstavljali in kupovali oddajne stolpe in druge tehnološke rešitve ter se čudili mobilnim aplikacijam nove generacije. Izdelovalci mobilnih telefonov pa so iskali načine, kako svoje pametne naprave prodati naslednji milijardi mobilnih uporabnikov.

Miran Varga

V uredništvu Monitorja smo zbrali najpomembnejše trende, ki bodo krojili področje mobilnih tehnologij v letošnjem in prihodnjih letih. Čeprav se zdi v razvitejšem delu sveta področje mobilne telefonije povsem zasičeno, so izdelovalci telefonov in ponudniki mobilnih storitev prepričani, da se lahko v naslednjih mesecih in letih potegujejo vsaj za milijardo novih uporabnikov. Največje stopnje rasti bodo tako doživljale države v Afriki in Latinski Ameriki ter Indiji, skratka področja z nizkimi do srednjimi dohodki. Temu primerno se oblikuje tudi ponudba. Na MWC 2013 je bila vse dni nepopisna gneča okoli razstavnega prostora, kjer je združenje Mozilla predstavilo svoj na jeziku HTML5 temelječ mobilni operacijski sistem Firefox OS, namenjen cenovno najugodnejšim telefonom, ki bodo v skoraj popolni domeni mobilnih operaterjev v omenjenih državah. Celo finski velikan Nokia vidi v tem izjemno priložnost, saj je vrsto telefonov iz družine Lumia namenil srednjemu cenovnemu razredu, za cenovno najboljčutljivejše trge pa

pripravil model Nokia 105, telefon, ki bi ob obljubljeni ceni vsega 15 evrov lahko pomenil izjemno prodajno uspešnico.

Na drugi strani pa imamo povsem drugačno sliko, velike, bleščeče in skoraj vsega sposobne pametne mobilne telefone. Sodobni prestižni mobilniki postajajo že skoraj smešno veliki, saj se z velikostjo manjša njihova uporabnost – vsaj, če jih obravnavamo predvsem kot naprave za opravljanje pogovorov po mobilnih omrežjih. Za dva skorajda absurdna predstavnika novega mobilnega rodu sta poskrbeli podjetji Samsung z 8-palčnim Galaxy Note 8 (res je, gre za tablico, s katero lahko telefoniramo) in Asus s 7-palčnim modelom Fonepad. Da je večje boljše, so nas na vsakem koraku prepričevali tudi drugi izdelovalci, denimo ZTE s 5,7-palčnim pametnjakovičem Grand Memo, LG s 5,5-palčnim Optimus G Pro, mejo petih palcev (12,7 cm) zaslonske diagonale pa sta dosegla tudi HTC One in Sony Xperia Z. Pisani družini se je pred kratkim pridružil še Samsung Galaxy S4, vendar ga na sejmu MWC še ni bilo. Izdelovalci rast

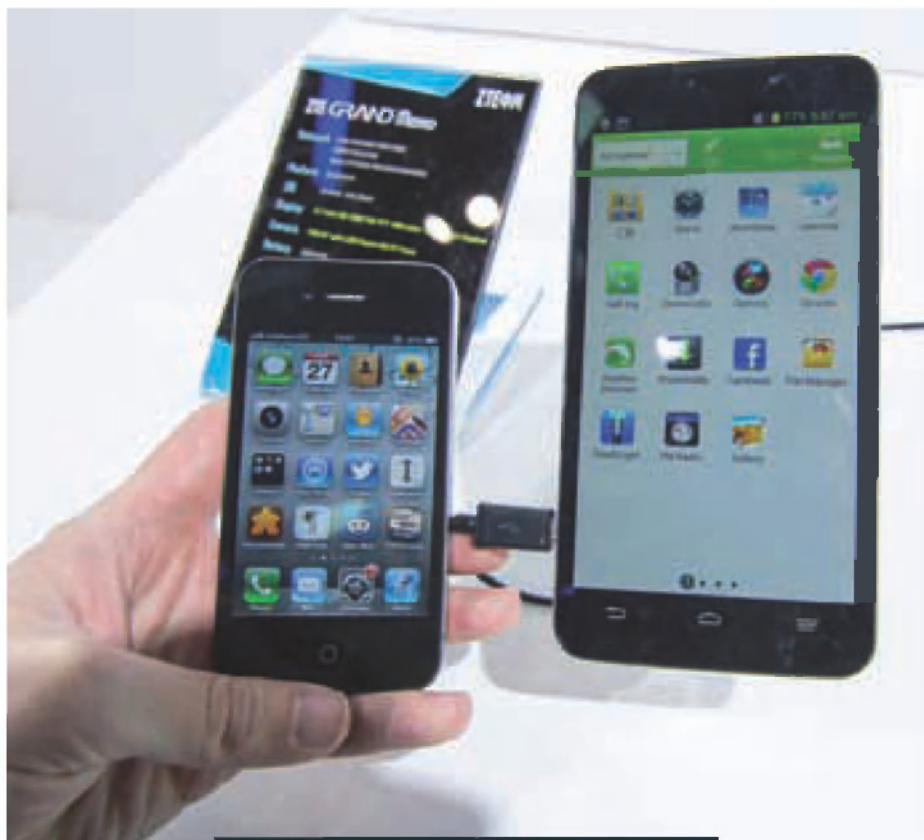


zaslonov pametnih telefonov opravičujejo predvsem s podatkom, da uporabniki te naprave več časa uporabljajo za dostop do spleta kot pa za opravljanje klicev.

Počasi bodo ostali le še pametni telefoni

Pametni telefoni se kljub smešno visokim cenam odlično prodajajo, zato ne čudi, da jim analitiki napovedujejo, da bodo že leta 2015 po prodaji prehiteli funkcijsko manj sposobne modele. So pa poznavalci tržnih razmer prepričani, da se bodo privlačni in zmogljivi mobilniki v prihodnje vendarle pocenili in s tem poskrbeli za še večjo prevlado na trgu. Celo tako veliko, da čez desetletje sploh ne bomo več poznali telefonov, ki ne bi bili »pametni«. Raziskava analitskega podjetja Informa namreč ocenjuje, da bo leta 2017 že 52 odstotkov pametnih telefonov sodilo v kategorijo cenovno dostopnih izdelkov. Pri tem velja omeniti, da ameriško podjetje v ta razred uvršča izdelke, ki stanejo manj kot 150 zelencev. Kot zanimivost omenimo, da so analitiki mnenja, da se blagovnim znamkam na področju mobilnih telefonov piše lepa prihodnost, saj naj bi si tudi milijarde uporabnikov, ki izvirajo iz cenovno šibkejših okolij (beri: trgov v razvoju), še vedno želele prepoznavne modele. V njihovih očeh naj bi uveljavljali izdelovalci predstavljali predvsem večjo kakovost izdelkov.

Z zanimanjem smo spremljali tudi odziv samih izdelovalcev mobilnih telefonov na prepotrebno segmentacijo modelov. Ta je danes resnično pisana, saj imajo posamezni izdelovalci v ponudbi tudi več deset aktivnih mobilnikov, ki se med seboj razlikujejo po velikosti in kakovosti zaslona, funkcionalnosti in ceni. Žal so nas glede dodatne prilagoditve modelov kar nekoliko razočarali, saj razmišljajo predvsem v smeri, kako telefone narediti še cenejše, pri tem pa trpita tako kakovost izdelave kot (vse bolj) tudi



ZTEjev velikan v primerjavi z Applevim iPhoneom

Avtomobilizem in mobilnost

Obiskovalci, ki so kongres mobilne telefonije obiskali že v preteklih letih, so letos lahko opazili pomembno novost. Precej razstavnih prostorov je poleg mičnih hostes gostilo tudi jeklene lepote, ki so bili tako ali drugače povezani z mobilnimi tehnologijami. V tem pogledu je šel najdlje ameriški avtomobilski izdelovalec Ford, ki je na MWC objavil, da z modelnim letom 2013 v več svojih vozil prinaša napredne mobilne storitve in rešitve, zbrane pod imenom MyFord Mobile. Kongres mobilne telefonije so kar nekoliko presenetljivo izkoristili za predstavitev novega kompaktnega lahkega terenca (SUV) EcoSport, ki je tako prvi model, s katerim Ford ponuja rešitev Ford SYNC AppLink na evropskih tleh. Ta odpira povsem nov svet spremljanja vsebin v avtomobilih, saj lahko uporabniki prostoročno in le z glasovnim upravljanjem dostopajo do kopice lokalnih in spletnih vsebin v svojih novih jeklenih konjičkih. Storitve Ford SYNC AppLink namreč voznikom omogoča namestitve različnih mobilnih aplikacij v njihove pametne mobilnike in neposredno povezavo s platformo SYNC, ki je del avtomobilskega zvočnega in zabavišnega sistema. Pri Fordu so tudi dosegli dogovor s ponudnikom spletne glasbene storitve Spotify, ki uporabnikom ponuja skorajda vso glasbo tega sveta dosegljivo prek spleta in zdaj prek mobilne internetne povezave tudi v avtomobilu. Koncept »povezanega avtomobila« je tako postal resničnost, v Fordu pa so hitro dodali, da nameravajo s to funkcionalnostjo do leta 2015 v Evropi opremiti in prodati že 3,5 milijona svojih vozil. Kot rečeno Ford SYNC AppLink podpira glasovne ukaze, ki jih bomo – bržkone v angleščini ali kakem drugem bolj razširjenem tujem jeziku



Tudi avtomobili postajajo »naprave za dostop do svetovnega spleta«.

– kričali v armaturno ploščo novih Fordov. Na seznamu napovedanih aplikacij nove platforme pa smo našli tudi Kaliki Audio Newsstand (ponuja branje revij in časopisov; kakopak spet deluje v tujih jezikih), Glympse (omogoča deljenje trenutne lokacije s prijatelji in dinamičen, skoraj realnočasovni ogled zemljevida) ter Aha (še ena zvočna storitev, ki ponuja dostop do več kot 30.000 radijskih postaj vseh glasbenih žanrov, obenem pa obvlada tudi branje svežih vsebin s Twitterja in Facebooka).

funkcionalnost. Še bolj zaskrbljujoč pa je ta trend pri tablicah. Zdi se, kot da je razvoj teh naprav izgubil zanos, saj večina izdelovalcev razmišlja le o tem, kako v ponudbo dodati več cenovno dostopnih (t. i. kompromisnih) modelov, in ne več o tem, kaj novega bi lahko še ponudili v tem segmentu digitalnih mobilnih naprav.

In tu stopijo na prizorišče Kitajci. Kitajski izdelovalci vztrajno gradijo svoje blagovne znamke in prepoznavnost, pa tudi njihovim najboljšim izdelkom z vidika kakovosti in uporabniške izkušnje ne moremo prav veliko oporekati. Izdelovalci, kot so Huawei, ZTE in TCL/Alcatel, še najbolj pa Lenovo, brez sramu kažejo zobe uveljavljenim korejskim in japonskim znamkam, s cenovnimi pritiski pa bodo poskrbeli, da bomo uporabniki na koncu dobili boljše izdelke za manj denarja.

Napadalna vrsta

Da so pametni mobilni telefoni danes v popolni ofenzivi, priča tudi število grdih pogledov, ki jim jih namenjajo izdelovalci drugih naprav. Predvsem cenejših digitalnih fotoaparatorov. Izdelovalci vanje vgrajujejo vse zmogljivejše slikovne senzorje in optiko, posledično pa so tudi zajete fotografije in video posnetki vedno bolj kakovostni. Celo tako kakovostni, da lahko povprečni uporabniki preprosto pogrješijo običajni fotoaparati, še posebej, ker imajo mobilnik vedno s seboj in pri roki. Trenutna generacija vrhunskih mobilnikov ima vgrajene kamere

z ločljivostjo 13 milijonov pik, najboljši primerek med njimi pa dosega ločljivost kar neverjetnih 41 megapik. A ne samo tipala, tudi leče in druga pripadajoča elektronika (npr. optična stabilizacija slike) postajajo vse bolj kakovostni. Drži, vstopni razred fotoaparatorov je danes resnično ogrožen, že jutri pa bodo pametni mobilniki napadali

sta izprašali kar 42 svetovnih mobilnih operaterjev in njihovih strank o zvestobi ponudniku oziroma stranki. Medtem ko uporabniki ostajajo zvesti mobilnim operaterjem predvsem zaradi boljših cenovnih ponudb (24 %), možnosti nadgradenj naprav (21 %) in paketnih ponudb (15 %), pa ponudniki vidijo zvestobo predvsem kot kombinacijo

Fujitsu je vmesnik platforme Android predelal po okusu starejših uporabnikov, kjer aktivacijo posamezne funkcije (jasno dostopne za večjo ikono ali tekstom) sproži šele daljše držanje prsta na zaslonu.

tudi srednjega. Le uporabniki polprofesionalnih in profesionalnih modelov zrcalno-refleksnih strojev se nimajo do nadaljnjega česa bati.

Pametne dvoživke oziroma hibridi med pametnimi telefoni in tablicami lahko zarežejo tudi v prodajo slednjih. Uporabniki namreč najraje nosimo s seboj le eno mobilno napravo, zato bomo izbrali tisto, s katero bomo lahko postorili kar največ svojih priljubljenih opravil. In če to pomeni, da bomo po desetletjih k ušesom spet prislanjali 20 in več centimetrov velike naprave, pa naj bo tako.

Mobilni operaterji : uporabniki

Zelo odmevna je bila tudi raziskava družb Technotree in mobile SQUARED, ki

vseh dejavnikov ponudbe (55 %). Zanimivo je predvsem to, da je ponudba vsebin zelo nizko pri repu možnih odgovorov, saj na njeni podlagi zvestobo operaterju pogojuje vsega 6 odstotkov uporabnikov mobilnih naprav.

Positivno so nas presenetile tudi govornice, da naj bi mobilni uporabniki operaterjev na zrelih trgih doživeli odprave vezav naročniških razmerij. Za to naj bi bila najzaslužnejša vse večja dostopnost teh naprav (tudi v prosti prodaji) ter hitra menjava mobilnih naprav (nadgradnje). Po podatkih analitske hiše Canalyst se je delež mobilnih naprav brez vezav na naročniška razmerja v zadnjih dveh letih povečal za 7 odstotnih točk, pri čemer je bilo lani naprav brez vezave že 42 odstotkov. **M**

Pot k višji učinkovitosti

Rdeča nit letošnjega sejma CeBIT je bila tema »shareconomy«. Potem ko smo leta 2011 vzeli za svoje računalniške oblake, lani pa poslušali vsebine o upravljanju zaupanja, je letos napočil čas, da si storitve in aplikacije iz oblaka pridobijo potrebno zaupanje uporabnikov. Trend shareconomy, ki v slovenščini žal nima ustrezne skovanke, poudarja, da se mora širša družba bolj zavzeti za deljenje znanja, virov in oblikovati nove načine sodelovanja – v dobro vseh.

Miran Varga

Seveda se v digitalni dobi ne izmenjujejo le vsebine, s pametnejšo (so)uporabo virov, kot so energetski viri in osnovni materiali, lahko podjetja, organizacije in družbe sploh izboljšajo svojo učinkovitost, obenem pa znižajo stroške poslovanja in obremenitev okolja.

Na sejmu CeBIT smo bili tako priča opaznemu povečanju rešitev za pametna omrežja, ki znajo napredno upravljati razporejanje električne energije med izdelovalci in porabniki. Obstoječa omrežja se tako počasi vendarle pripravljajo na največji »šok« v svoji zgodovini, saj bi rast uporabe električnih avtomobilov zanje pomenila izdatno breme. Veliko pozornosti je bilo namenjene tudi predstavitvi inovacij na področju fotovoltaike ter vetrne energije, kjer izdelovalci letvico učinkovitosti vedno znova dvigajo še nekoliko više. Se pa vsi vpleteni v energetskem sektorju zavedajo, da bo za brezhibno delovanje omrežij najprej treba odpraviti ozka grla, predvsem najstarejše dele infrastrukture. Na drugi strani nas že lep čas mamijo pametni domovi in prostori, ki skrbijo za naše razvajanje in udobje pri zabavi in/ali delu.

Panoga IKT s selitvijo računalništva v oblak že kaže znatne prihranke. Različni sinergijski učinki in optimalnejša poraba virov, ki jih ponujajo »zeleni« računalniški centri, že na kratek rok stanejo precej manj kot z najrazličnejšo opremo nabite strežniške sobe v podjetjih. Sama IT infrastruktura

je na rovaš poslovnega modela programske opreme kot storitve in najrazličnejših oblik gostovanj postala precej bolj dostopna. Pri tem ne upada le poraba električne energije, niža se tudi izpust CO₂, sodobne in kar se da realistične videokonference (Cisco's TelePresence ipd.) pa dodatno nižajo stroške potovanj.

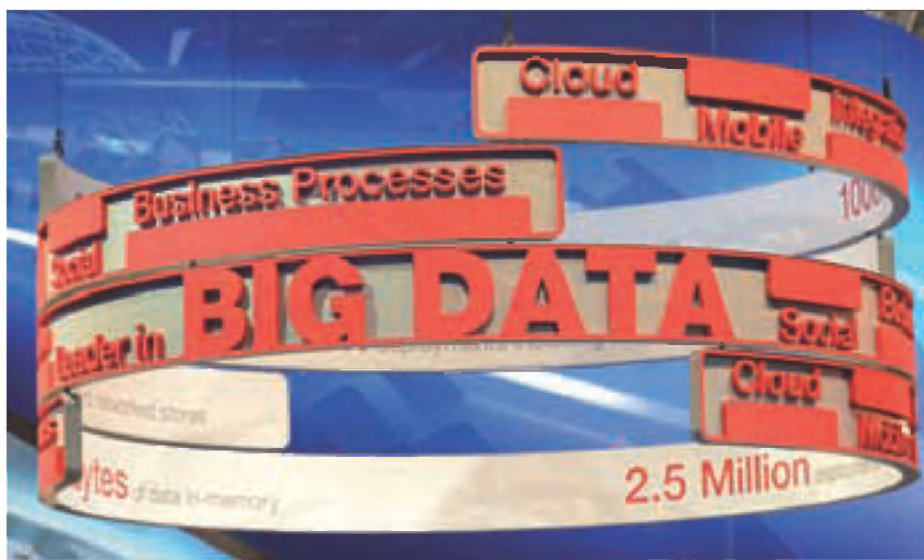
Sodobna informatika in telekomunikacije so seveda vpete tudi v druge rešitve, ki omogočajo boljše izkoriščanje virov. V večjih nemških mestih, denimo, družba Sixt ponuja storitev napredne izposoje vozil (vozilo prevzameš v bližini in se odpelješ na zeleno lokacijo v mestu, tam ga pustiš na voljo naslednjemu uporabniku) in že ima različne posnemovalce v podjetjih z večjimi voznimi parki. Še bolj zgovorno področje pa je sodobna logistika, kjer bi še do včeraj menili, da inovativen pristop, po katerem si transportna podjetja izmenjujejo pošiljke v prid boljši optimizaciji in porazdelitvi tovara po prevoznih sredstvih, ni mogoč. In prav to se dogaja po zaslugi naprednih sistemov, ki podrobno poznajo lokacije tovarnjakov, podrobnosti o naročilih (velikost in teža paketa) in lahko izračunajo najbolj optimalno transportno pot. Shareconomy torej omogoča znatne napredke na področju dobavnih verig in proizvodnih procesov. Narava sejma CeBIT tako iz leta v leto postaja bolj poslovna, vse več je tudi zanimivih rešitev za javni sektor in ne zgolj različne industrijske panoge.

Slovensko znanje na CeBITu

Slovenska udeležba na sejmu je bila sicer maloštevilna, a nas po drugi strani veseli, da so se podjetja predstavljala s precej inovativnimi rešitvami. Družba Datalab je tako pokazala najnaprednejšo programsko opremo PANTHEON Farm Accounting s področja kmetijskega računovodstva. Pri Gama System so svoji ponudbi sodobnega dokumentnega sistema in elektronskega arhiva dodali še napredno analitiko – Gama System PerceptionAnalytics je sistem za analizo zaganjanj javnega mnenja, ki organizacijam omogoča spremljati javno mnenje o določeni temi, podjetju, osebi, blagovni znamki, dogodku, kraju itd. v realnem času prek družbenih omrežij. Podjetje Mikropis je z mobilno aplikacijo @life prispevalo svoje k zmanjševanju stresa v družbi. Institut Jožef Stefan je predstavljal napredek na evropskih projektih s področja čezjezičnosti in modeliranja poročanja, v podjetju XLAB pa so se tokrat osredotočili predvsem na ponudbo svojih rešitev s področja geoprora.

Ljubitelji digitalnih igrčk zadnja leta na sejmu CeBIT težko potešijo svoje apetite. Najnovejše pametne telefone lahko občudujemo teden prej na kongresu mobilne telefonije (MWC), edino »napol domači« Fujitsu je evropske potrošnike razveselil s predstavitvijo trpežne poslovne tablice, ki se ne boji niti vode. Umetno pamet je letos zelo dostojno zastopalo skoraj ducat robotov, ki postajajo vedno bolj prepričljivi v svoji nameri, da bi postali najbolj zanesljivi gospodinjinski pomočniki. Dokaz, da je tehnologija 3D tiskanja resnično dozorela, pa so bili številni predstavitveni kotički, kjer so ponudniki strojne in programske opreme v praksi potrjevali, da izdelava predmetov po lastnem okusu in željah resnično ni tako zelo oddaljena.

CeBIT zadnja leta ni več predvsem računalniški sejem, temveč želi dokazati, da informatika in rešitve IKT lahko znatno izboljšajo delovanje večine gospodarskih panog – če jim te to pustijo. Prav zato je z razvojnega vidika še kako pomemben za evropsko gospodarstvo. **M**





Vodilo, brez katerega ne gre!

Danes si življenje brez USB težko predstavljamo. Uporabljajo ga skoraj vsi računalniki, od namiznih, notesov, mini PCjev in tablic, do vseh vrst strežnikov in industrijskih računalnikov. USB premorejo tudi sodobni vgrajeni računalniki namenskih naprav, kot so mobilni telefoni, digitalni fotoaparati, kamere, podatkovni ključki, prenosni diski, univerzalni daljinski upravljalniki, pa tudi razne merilne, nadzorne in alarmne naprave. Letos pričakujemo prenovljeno različico USB 3.0, počasi pa se uveljavlja tudi novo zaporedno vodilo, thunderbolt.

Simon Peter Vavpotič

Zamisel o enostavnem povezovanju zunanjih naprav z vitkimi kablji z le nekaj žicami sega že v osemdeseta leta preteklega stoletja. Commodore 64 je omogočal dokaj enostaven priključek več diskovnih, zmogljivejših kasetnih enot in tiskalnikov prek ene same šestpolne vtičnice. Vendar so računalniški »friki« zaporedno vodilo kmalu nadomestili z vzporednim, tako da so izkoristili edino razširitveno vtičnico računalnika in obenem zamenjali vgrajeno programsko opremo disketnika in računalnika. S tem so dosegli okoli 10-kratno pohitritev. To je na koncu tudi Commodore prisililo v serijsko proizvodnjo podobnih rešitev. Naslednja generacija računalnikov (Atariji, Amige, Machintoshi,

prvi IBM PCji) je imela zaporedna vodila le še za povezovanje počasnih naprav, kot so igralne palice, tipkovnice in miške.

Od nizke do superhitrosti

Nov zagon je zamisel o zaporednem vodilu dobila šele s tretjo generacijo računalnikov za domačo in poslovno rabo. Prvo različico USB je leta 1994 začela razvijati skupina sedmih podjetij: Compaq, DEC, IBM, Intel, Microsoft, NEC in Nortel. Cilj projekta je bil nadomestiti kopico različnih standardnih vtičnic na zadnji strani osebnega računalnika z novimi, univerzalnimi, ki bi hkrati omogočale veliko višje prenosne hitrosti, pa tudi enostavnejše povezovanje zunanjih naprav, brez vnovičnih zagonov računalnika.

Izdelovalci so se tokrat na zamenjavo vzporednih vodil z zaporednimi bolje pripravili. Izdelali so namenske krmilnike zaporednega vodila, ki so pretvorbo podatkov z vzporednega vodila na zaporedno vodilo opravili brez posredovanja glavne procesne enote. Hkrati so dodali posebne vhodne in izhodne tokovne ojačevalnike, ki so omogočili približno desetkratni dvig frekvence prenosa podatkov na zaporednem vodilu v primerjavi z vzporednim vodilom. S tem je zaporedno vodilo po hitrosti prenosa po-

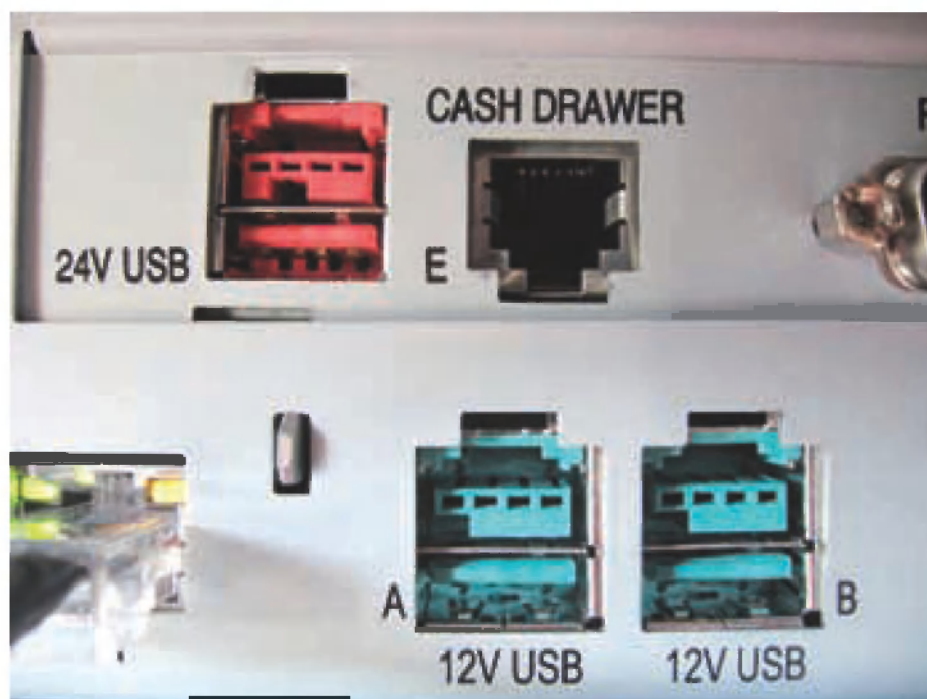
datkov postalo konkurenčno vzporednemu.

Že leta 1996 je izšla originalna specifikacija standarda, USB 1.0, ki je omogočala prenosne hitrosti 1,5 megabitov/s (nizka hitrost) in 12 megabitov/s (polna hitrost). Septembra 1998 smo dobili različico 1.1, ki je prva doživela širšo rabo, vendar je bila prepočasna za prenos videa. Aprila 2000 je zato sledil USB 2.0 s kar 40-kratnim povečanjem najvišje prenosne hitrosti, na 480 megabitov/s (visoka hitrost). To je omogočilo zadovoljivo povezovanje zunanjih diskov in raznih manj zmogljivih zunanjih TV in video kartic. Pred dobrimi štirimi leti smo dobili še USB 3.0 s super hitrostjo, do 5 gigabitov/s. Prve naprave z USB 3.0 smo lahko kupili januarja 2010; za letos pa je že napovedana nova različica USB 3.0, ki bo zmoгла dvojno superhitrost (do 10 gigabitov/s). Tako bo po zmogljivosti podobna Intelovevemu najnovejšemu standardu Thunderbolt.

Omenimo tudi manj uveljavljeni standard, ki je bil prvič predstavljen že leta 2001, USB On-The-Go (slov. USB na poti). Namenjen je enostavnemu povezovanju zunanjih naprav USB, pri čemer ena prevzame vlogo gostiteljskega računalnika, ne da bi bil potreben zmogljivejši računalnik s krmilnikom vodila USB. USB On-The-Go je podprt tudi pri USB 3.0.



Priključek mikro B za USB 3.0



Powered USB

Napajanje naprav prek USB

Naprave USB imajo lastno napajanje ali pa se napajajo iz vodila USB. Naprave z lastnim napajanjem minimalno obremenijo vodilo, vendar pri izklopljenem vodilu (povsem ugasnjen računalnik) vanj ne smejo odajati toka. Napajanje drugih naprav iz vodila omogočajo prav vse različice osnovnega standarda USB, le da je največji dovoljeni tok prek enega priključka USB omejen na 0,5 A, oziroma na 0,9 A pri USB 3.0. Mogoča je tudi kombinacija, ko se naprava napaja iz vodila, le ko ni zadostnega zunanjega napajanja.

Vsaka naprava mora v začetku delovati kot naprava z nizko porabo (do 100 mA), ki jo lahko poveča šele, ko ji to dovoli krmilnik vodila. Če je potreben napajalni tok, večji od 0,5 A, in vseeno želimo le napajanje prek USB, moramo napravo povezati z dvema ali več vtičnicami USB, od katerih rabi ena za prenos podatkov, druge pa le za napajanje.

Priključke USB pogosto uporabljamo tudi za polnjenje baterij raznih mobilnih naprav. Zato so nekateri izdelovalci (predvsem no-

tesov) v svoje izdelke vgradili tudi rumene priključke USB, ki delujejo s polno močjo tudi, ko je računalnik ugasnjen.

Zanimiv je tudi nekoliko dopolnjen in spremenjen lastniški standard, Powered USB, ki so ga skupaj razvili IBM, NCR in FCI/Berg. Namenjen je predvsem elektronskim blagajnam za trgovine in podobni pro-

Vsaka od logičnih naprav komunicira z gostiteljskim računalnikom po podatkovnih ceveh (angl. pipes), ki so logične povezave med krmilnikom USB in logičnimi končnimi točkami (angl. endpoint). Podatkovna cev je povezana z natanko eno končno točko, vsaka naprava pa ima lahko do 32 končnih točk. Lastnosti in število slednjih

Gostiteljski računalnik ima lahko vgrajenih enega ali več krmilnikov USB, ki v topologiji predstavljajo korenske spojnike, pri čemer lahko prek vsakega povežemo največ 127 naprav.

fesionalni namenski strojni opremi. Poleg komunikacije prek USB omogoča tudi dokaj zmogljivo napajanje zunanjih naprav s tokom 6 A pri napetostih 5V, 12V ali 24V.

Kako deluje?

USB ima asimetrično zvezdno topologijo, ki jo sestavljata gostiteljski računalnik in veliko vhodno-izhodnih vrat, od katerih so vsaka povezana s po eno fizično zunanjo napravo. Povezava naprav z gostiteljskim računalnikom je večnivojska. Gostiteljski računalnik ima lahko vgrajenih enega ali več krmilnikov USB, ki v topologiji predstavljajo korenske spojnike, pri čemer lahko prek vsakega povežemo največ 127 naprav. To je skupno število vseh naprav, ne glede na to, ali so povezane neposredno ali prek podrednih spojnikov, s katerimi le povečamo število razpoložljivih fizičnih vtičnic USB.

Vsaka fizična zunanja naprava se lahko na vodilu USB predstavi kot več logičnih naprav, ki jih uporabniki vidijo kot različne funkcionalnosti. Taka je, denimo, spletna kamera z vgrajenim mikrofonom, pri kateri je smiselno ločiti funkcionalnosti prenosa digitalizirane slike in digitaliziranega zvoka. Zato ločimo sestavljene in spojene naprave. Sestavljene naprave imajo za vse logične naprave enak naslov na vodilu, spojene logične naprave pa imajo vsaka svoj naslov, celotna naprava pa je na vodilu USB predstavljena kot spojnik.

so določeni v vgrajeni programski opremi zunanje naprave, vendar je mogoče podatkovno cev iz gostiteljskega računalnika odpreti ali zapreti.

Cevi delimo na dva tipa: tokovne in sporočilne. Sporočila cev je dvosmerna in je navadno namenjena prenosu nadzornih podatkov s pomočjo kratkih in preprostih ukazov ter povratnih statusnih odzivov. Tokovna cev je enosmerna in je povezana z enosmerno končno točko, ki omogoča prenos velike količine podatkov na isohronski, prekinitveni ali masovni (angl. bulk) način. Isohronski način je namenjen hitremu prenosu digitaliziranega videa ali zvoka s konstantno hitrostjo, pri katerem so dovoljene manjše izgube podatkov. Prekinitveni način omogoča visoko odzivnost zunanjih naprav, masovni način pa zagotavlja izkoriščenost vse razpoložljive pasovne širine in brez izgubni prenos podatkov, vendar ne zagotavlja hitre odzivnosti ali konstantne hitrosti prenosa podatkov. Zato je primeren predvsem za hiter prenos datotek.

Krmilnik USB začne komunikacijo s končno točko podatkovne cevi prek paketnih žetonov, ki vsebujejo naslov naprave in številko končne točke. Izhodni paketni žetoni potujejo iz krmilnika USB v končno točko, vhodni pa ravno nasprotno. Enosmerne vhodne končne točke le sprejemajo, enosmerne izhodne končne točke pa le oddajajo žetone. Končne točke so logično

Bi bilo vzporedno vodilo hitrejš?

Marsikdo misli, da bi tudi danes lahko USB 3.0 nadomestili z zmogljivejšim vzporednim vodilom. Vendar tu naletimo na kopico težav; denimo na presluhe, do katerih lahko pride pri slabo oklopljenih vzporednih podatkovnih vodnikih. Kljub temu možnosti za nekajkratno pohirotev so, saj lahko uporabimo tudi več priključkov USB hkrati, pri čemer podatke porazdelimo. Bistveno je le, da ima računalnik na voljo dovolj krmilnikov USB, ki delujejo vzporedno. A s tem bi izgubili ključno prednost USB, enostavnost povezovanja. Po drugi strani pasovna širina 10 gigabitov/s omogoča prenos okoli 1 GB/s, kar je dovolj, da v nekaj sekundah napolnimo ves glavni pomnilnik računalnika. »Diski« brez gibljivih delov (SSD) in klasični diski še zdaleč ne morejo prebrati ali shraniti toliko podatkov v tako kratkem času; to več kot očitno dokazujejo tudi zaporedna diskovna vodila, SATA, ki jih večinoma uporabljamo znotraj računalnika. Bistvena prednost vitkih kablov je tudi omogočanje boljšega pretoka zraka skozi ohišje računalnika in s tem boljšega hlajenja.



Ventilatorji, ki se napajajo iz vodila USB. Pogosto je težava v tem, da so taki izdelki brez potrebne digitalne logike, s pomočjo katere bi lahko od krmilnika USB zahtevali ustrezen priključni tok.

povezane v vmesnike, od katerih vsak podpira po eno funkcionalnost zunanje naprave, oziroma je predstavljen kot ena logična naprava.

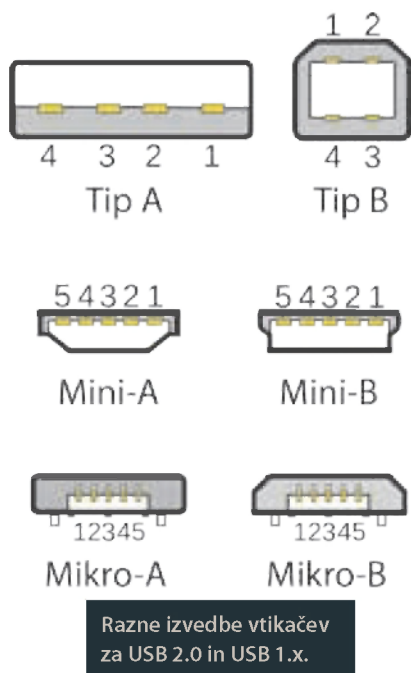
Krmilnik USB usmerja tudi smer pretoka podatkov po vodilu, zato nobena od naprav ne sme oddati paketa, razen na izrecno zahtevo krmilnika. Pri USB 2.0 krmilnik preverja potrebe zunanjih naprav po prenosu podatkov po krožnem sistemu.

Razlike med standardi

Strokovnjaki so se pri razvoju standardov USB potrudili, da so ohranili združljivost za nazaj. Pri USB 1.x in USB 2.0 so vtičnice popolnoma enake. Združljivi za nazaj so tudi podatkovni kabli. Tako lahko podatkovni kabel za USB 2.0 brez težav uporabi-



»Rumena« vtičnica USB s stalnim močnostnim napajanjem za polnjenje akumulatorjev



USB končno »ukročen« in »udomačen«!

Pri razvoju maloserijske ali hobi elektronike in naprav za znanega naročnika pogosto naletimo na problem povezovanja krmiljenih naprav z računalnikom. Včasih smo za krmiljenje počasnih naprav lahko uporabili vmesnika centronix in RS-232, novi računalniki pa ju nimajo več. Obenem bi bila pogosto prepočasna. Lahko se sicer odločimo za uporabo vmesnikov USB, ki podpirajo omenjena stara priključka. Vendar je ob poplavi poceni mikroročunalnikov oziroma mikrokrmilnikov (angl. microcontrollers), ki podpirajo komunikacijo prek USB, to daleč najslabša rešitev.

Veliko boljša rešitev je, da nova naprava podpira neposredno komunikacijo prek USB. Današnji mikroročunalniki v enem čipu so že tako izpopolnjeni, da za svoje delovanje potrebujejo le nekaj diskretnih elektronskih elementov (uporov in kondenzatorjev, včasih še kak tranzistor). Zgrajeni so iz številnih funkcionalnih enot, ki omogočajo enostavno krmiljenje močnostne elektronike, kot so relejska preklopne vezja pa tudi koračni motorji. Omogočajo tudi zajemanje analognih (analogno-digitalna pretvorba) in digitalnih signalov, pa tudi merjenje širine impulzov. Slednje je še posebej pomembno, če podatke prenašamo s pomočjo impulzno-širinske modulacije, ki je pogost način prenosa podatkov iz raznih tipal, s katerimi lahko merimo temperaturo, tlak, vlažnost ipd.

Več podatkov o takih in podobnih projektih s fotografijami najdemo na raznih spletnih straneh, kot je: <https://sites.google.com/site/pcusbprojects>, ki opisuje številne možnosti povezave PCja zunanij svetom. Pri vsem je dobro tudi, da nam ni treba kupiti dragega programatorja za mikroročunalnike; lahko ga za nekaj evrov naredimo sami.

mo za USB 1.x, vendar pa ni nujno, da bo delovalo tudi nasprotno. USB 1.x podpira le počasnejša načina komunikacije z 1,5 megabiti/s in 12 megabiti/s, za doseganje hitrosti 480 megabitov/s (teoretično to pomeni 60 MB/s, dejansko pa povprečno okoli 35 MB/s) pa je potreben kabel za USB 2.0, ki se od klasičnega kabla razlikuje po boljših električnih lastnostih, še vedno pa je sestavljen iz štirih vodnikov: vodnik za 5 V napajanje, vodnik za maso (povratni vodnik) in parica z diferencialnima signaloma D+ in D-. Vrednost slednjih določa stanje 0 ali 1, poseben znak pa je rezerviran tudi za konec paketa. Izbira ene izmed treh hitrosti prenosa podatkov, nizke, polne in visoke, je samodejna in je odvisna od zmogljivosti krmilnika, morebitnih vmesnih spojninkov in priključene naprave.

USB 3.0 se od USB 2.0 in starejših različic bistveno razlikuje. Videti je, da so snovalci združljivost za nazaj dosegli preprosto tako, da so par v parico spletenih signalnih vodnikov D+ in D- za starejše standarde pustili nedotaknjen, dodali pa so dve novi parici, namenjeni najhitrejšim napravam. USB 3.0 ima tako pet dodatnih vodnikov, saj poleg diferencialnih vodnikov za oddajanje (SSTX+ in SSTX-) in sprejemanje (SSRX+ in SSRX-) podatkov potrebuje še dodatno signalno maso, ki so jo snovalci poimenovali GND_DRAIN (odtočna masa). To ni presenetljivo, saj mora biti električni tok na vodilu dovolj močan, da je mogoče po trimerskem kablu prenašati podatke s superhitrostjo (5 gigabitov/s).

Prenos podatkov s superhitrostjo sicer poteka po precej spremenjenem protokolu v primerjavi s prej omenjenimi hitrostmi, ki jih podpira tudi USB 2.0. Pri slednjem krmilnik vodila vsak paket odda vsem napra-

vam na vodilu. Te morajo iz naslova naprave same ugotoviti, ali je paket zanje, in se v tem primeru ustrezno odzvati. V nasprotju s tem USB 3.0 pri superhitrosti uporablja usmerjanje. V spojnike USB 3.0 so vgrajeni usmerjevalniki, ki omogočajo neposredno povezavo med krmilnikom vodila in napravo, ne da bi morale druge naprave preverjati, ali so paketi namenjeni njim.

Praktično vsa infrastruktura USB 3.0 je dvojna. Če bi jo razdelili na dva dela in novim signalom USB 3.0 dodali še 5-voltni napajalni vodnik, bi dobili dve ločeni vodili, eno za superhitrost in drugo za preostale hitrosti prenosa podatkov.

Novi USB 3.0 in Intelov Thunderbolt

Mnogi so pričakovali, da bo skupina podjetij za pripravo standarda USB 3.0 letos izdala povsem novo specifikacijo, morda celo različico 4.0, a se to ni zgodilo. Namesto tega naj bi letos jeseni dokončali nekoliko dopolnjeno različico USB 3.0, ki bo v primerjavi z zdajšnjim USB 3.0 omogočala dvakrat hitrejšo prenoso podatkov, do 10 gigabitov/s. Vsa programska logika in arhitektura bosta ostali enaki, zato pa bodo izboljšani kabli in osnovna elektronika za prenos podatkov.

Po drugi strani ima Intel, ki je eden najpomembnejših promotorjev USB, že več let v rokavu še en adut, Thunderbolt. Združuje prenos video signala med računalnikom in monitorjem ter hitre povezave z zunanji napravami, kot so zmogljivi diski. Po istem kablu tako potujejo podatki za prikaz slike (standard DisplayPort 1.1a) in podatki, ki se prenašajo po vodilu PCI Express (največ štiri naprave PCI Express 2.0). Thunderbolt ima simetrično arhitekturo, kar pomeni, da je na vsaki strani kabla po en krmilnik vodila, ki podatke iz zaporedne oblike pretvori

spet v vzporedno obliko in nasprotno.

Največja pasovna širina je 10 gigabitov/s na napravo, a ne več kot 20 gigabitov/s, če sta povezani dve ali več naprav. Thunderbolt pozne dva tipa krmilnikov vodila, z dvoje oziroma enimi vrati. Na vsaka vrata je mogoče povezati po eno napravo, mogoče pa je tudi veriženje, kar pomeni, da ima lahko povezana naprava na voljo dodatna vrata (če ima krmilnik z dvoje vrati), na katera priključimo naslednjo napravo v verigi itd. V verigo je mogoče povezati največ šest naprav. Spomnimo se, da povezovanje v t. i. »marjetično verigo« ni novo, saj ga je že v osemdesetih letih uporabljal Commodore 64 za priklop disketnikov, tiskalnika in drugih naprav.

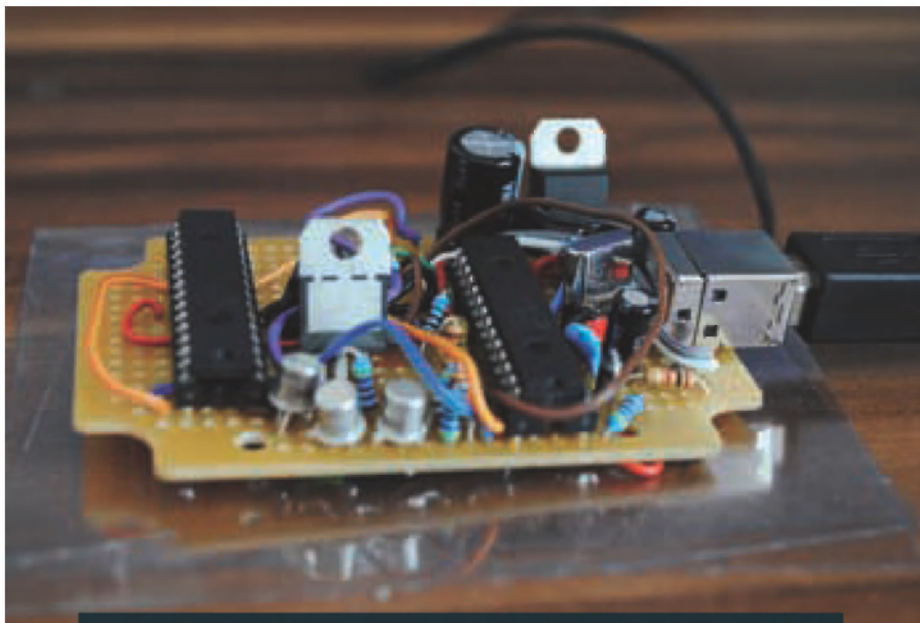
Zanimivo je tudi, da je vmesnike Thunderbolt v svoje računalnike prvi vgradil



Kabel za USB 3.0 z vtikačem in vtičnico



Pri vtičniku mikro B za USB 3.0 je očitna delitev na del za prenos podatkov s superhitrostjo in del prenos podatkov z nižjim hitrostmi, ki zagotavlja združljivost z USB 2.0.



Doma narejen programator mikrokrmilnikov, ki deluje preko vodila USB 2.0

Apple, ki je standard sprva sam razvijal, nato pa ga je prodal Intelu, ki je v celoti prevzel licenco in vodenje razvoja. Kljub temu da razvoj poteka že od leta 2009 (prej pod imenom Light Peak) in smo že septembra 2010 videli nekaj komercialnih prototipov, zaenkrat Thunderbolt v svetu osebnih računalnikov še ni polno zaživel. Večinoma je vmesnik Thunderbolt serijsko vgrajen v novejša izdelka višjega srednjega ali višjega cenovnega razreda, ki jih lahko kupimo tudi pri nas. Kratak je tudi seznam zunanjih naprav. Vsi povezovalni vodniki v kablu USB 3.0 so zaenkrat bakreni, kar omogoča tudi prenos električne energije (18 V pri 0,5 A).

Pri Intelu razmišljajo tudi o Thunderboldu, ki bi uporabljal zmogljivejše kable z optičnimi vlakni, vendar bi ti morali vsebovati

prenos podatkov do krmilnika RAID več kot dobrodošla.

Povezave prihodnosti

Potrebe po vse večji zmogljivosti podatkovnih povezav med računalniki ter med zunanjimi napravami in drugimi računalniki so močno odvisne od razvoja tehnologije. Čim večji so pomnilniki in diski, tem večje so potrebe po hitrem prenosu podatkov. Po diskovnem vodilu SATA je mogoče danes prenašati podatke s hitrostmi od 160 MB/s naprej, kar je okoli 1,8 gigabita/s (faktor zaporednega prenosa v primerjavi z zaporednim je približno 11) oziroma okoli petkrat manj od Thunderbolta in 2,5-krat manj od 5-gigabitnega USB 3.0. Vendar kritični faktor pri branju in zapisovanju podatkov z diska in na disk ni hitrost vodila SATA, temveč hitrost

Po diskovnem vodilu SATA je mogoče že danes prenašati podatke s hitrostmi od 160 MB/s naprej, kar je okoli 1,8 gigabita/s.

tudi bakrene vodnike za prenos električne energije. Kljub temu se zdi, da bo izboljšani 10-gigabitni USB 3.0 huda konkurenca. Čeprav je mogoče z optičnimi vodniki signale brez večjih težav prenašati tudi na razdalji 100 metrov, se upravičeno sprašujemo, kdo potrebuje računalnik, ki bo od tipkovnice, zaslona in morebitnega zunanjega diska tako zelo oddaljen. Zato ni presenetljivo, da so med prvimi izdelki, ki uporabljajo Thunderbolt, tudi diskovna polja tipa RAID za velike strežnike. Velikanske omare diskovja pač ni mogoče strpati v majhno ohišje in tu je možnost uporabe daljših kablov za hiter

dostopa do posamezne pomnilne celice na magnetnih ploščah. Po drugi strani je res, da se vse bolj uveljavljajo tudi »diski« brez gibljivih delov, ki niso nič drugega kot velikanski bliskovni pomnilniki. Pri slednjih bo Thunderbolt vsekakor dobrodošel, a se upravičeno sprašujemo, ali ni eSATA za priklop zunanjega diska čisto dovolj. Pač zunanji disk nekoliko bolj približamo računalniku. Zdi se, da se morajo v Intelu končno odločiti, kateri standard bodo razvijali v prihodnje, drugače bodo PCji spet dobili poplavo nezdružljivih priključkov, od katerih bo vsak namenjen le priključevanju določenih vrst naprav. **M**

Kdo se **boji** babilonske ribice

Se še spomnite časov, ko ni bilo Googleovega prevajalnika? Ker bomo kmalu proslavili peto obletnico, odkar je ta prelomna spletna storitev začela ponujati tudi slovenščino, se spodobi pogledati, kako kaže strojnemu prevajalniku danes in česa se lahko veselimo v prihodnosti.

Špela Vintar

Google Translate je statistični strojni prevajalnik, ki se uči obrti neposredno iz podatkov, pri prevajanju pa ne uporablja slovarjev, slovničnih pravil in drugih jezikovnih virov človeške izdelave. Seveda tudi Googleov prevajalnik uporablja nekakšna pravila, vendar ta nastanejo z računalniško obdelavo velikanskih količin besedil in se večinoma nanašajo na verjetnost, da se bo določen jezikovni niz v danem sobesedilu pojavil ali ne.

Kako deluje statistični prevajalnik

V drobovju statističnega prevajalnika sta prevodni in jezikovni model. Za prevodni model algoritem potrebuje vzporedna besedila v obeh jezikih, se pravi izvirnike in prevode, ki jih je mogoče samodejno stavčno poravnati. Iz takega vzporednega korpusa besedil je za vsako besedo izvirnega jezika mogoče izluščiti niz najverjetnejših prevodnih ustreznice, in to ne da bi karkoli vedeli o obeh jezikih. Če si predstavljamo, da se v angleško-slovenskem vzporednem korpusu evropskih besedil v izvirniku nekajkrat pojavi beseda *fishing*, in če smo že v fazi predobdelave vsakemu angleškemu stavku določili njegov slovenski prevod, lahko domnevamo, da se bo v naboru teh slovenskih stavkov dosledno pojavljala beseda, ki je prevod za *fishing*, denimo *ribolov*. Vsa takšna sopojavljanja se zapišejo v prevodni model kot verjetnosti, da se bo določena beseda prevedla s ciljno besedo, algoritem pa na podoben način obdela tudi verjetnosti večbesednih enot.

Google je v svojih rosnih letih kot vir vzporednih besedil uporabil dokumente Združenih narodov, kmalu pa so njihovi pajki v svoje mreže potegnili tudi dokumente drugih večjezičnih tvorb, kot je EU, različne vzporedne korpusse in tudi večjezična spletišča, za katera zna pajek hitro ugotoviti, ali gre resnično za prevod ali zgolj za tujejezično prirejeno različico.

Če bi imel prevajalnik na voljo le prevodni model, bi se posamezne besede in besedne zveze sicer pravilno prevedle, a bi bila struktura ciljnega stavka še vedno praktično identična izvirniku. Prav tako se prevajalnik zgolj na podlagi prevodnega modela težko odloča med različnimi oblikoslovnimi možnostmi prevoda: naj se *red* prevede kot *rdeč*, *rdeča*, *rdečim*, *rdečimi*...? Da bi bil torej ciljni stavek kar najbolj podoben običajnim slovnično pravilnim stavkom ciljnega jezika, ima prevajalnik na voljo še jezikovni model. Tudi ta se zgradi iz velikanskih količin besedil, le da je tu na voljo še bistveno več virov, saj je zanj teoretično moč uporabiti kar vse spletne strani v ustreznem jeziku. Jezikovni model zazna verjetnosti pojavitve besednih nizov, dolgih navadno od 2 do 5 besed, in tako lahko prevajalnik hitro ugotovi, da je v slovenščini kombinacija *rdečih zastava* bistveno manj verjetna kot *rdeča zastava*.

Čeprav Google o svojih tehnoloških proučevanjih razmeroma malo govori in piše, lahko iz vse boljših prevodov sklepamo, da se algoritmi sčasoma izboljšujejo ne le zaradi vse večjih količin učnih podatkov, temveč tudi zaradi *množicanja*; spletni gigant

O avtorici

Špela Vintar je izredna profesorica na Oddelku za prevajalstvo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, kjer poučuje računalniško podprto prevajanje, lokalizacijo, prevajalske tehnologije in terminologijo. Raziskovalno se ukvarja z razvojem sistemov za samodejno luščenje znanja (terminov, definicij in semantičnih relacij) iz eno- in večjezičnih besedil, z empiričnim raziskovanjem značilnosti prevodov in razvojem slovenskega znakovnega jezika. Sodelovala je pri več kot deset nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektih s področja korpusnega jezikoslovja in jezikovnih tehnologij. V prostem času organizira znanstvena in strokovna srečanja in predseduje Slovenskemu društvu za jezikovne tehnologije.

uporabniku ponuja, da strojni prevod popravi, s človeškimi popravki pa se izboljšuje prevodni model. Tudi Googleova Zbirka prevajalskih orodij (Translator Toolkit), ki ponuja okolje za urejanje in popravljanje strojnih prevodov, je namenjena predvsem zbiranju novih in kakovostnih jezikovnih podatkov.

Vsakršna naivnost v zvezi z Googleovo dobrobrčnostjo, ker svoj prevajalnik ponudi zastonj, je seveda odveč – za vsako resno rabo prevajalnika potrebujemo API, ta pa že nekaj časa ni več zastonj. Mesečna naročnina je 20 dolarjev, če s svojimi prevodi ne presežete milijon znakov (okrog 600 strani).

Statističnih strojnih prevajalnikov je danes veliko, za slovenščino je glavni tekmelec Googlea Microsoft s svojim Bingom. Bing deluje podobno in je naučen iz sorodnih podatkov, vendar sodeč po evalvacijah, kot bomo videli v nadaljevanju, po kakovosti še nekoliko zaostaja. V največji prevajalski »agenciji« na svetu, Generalnem direktoratu za prevajanje Evropske komisije, kjer je stalno zaposlenih 2500 prevajalcev in kjer prevedejo več kot dva milijona strani na leto, se je v zadnjem letu prav tako zgodil premik: MT@EC je statistični strojni prevajalnik, za katerega so bili uporabljeni prosto dostopni algoritmi Moses, podatke pa je prispeval gigantski korpus evropskih besedil Euramis. Modeli so bili zgrajeni za vseh 23 uradnih jezikov EU v kombinaciji z angleščino, torej tudi za angleško-slovenske in slovensko-angleške prevode. Kljub začetnemu odporu prevajalcev je MT@EC danes integriran v prevajalsko okolje in pomembno prispeva k produktivnosti.



Google, Bing ali Amebisov Presis?

Pred kratkim je bila na Oddelku za prevajalstvo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani opravljena študija, ki je ocenjevala kakovost treh največjih strojnih prevajalnikov za slovenščino, se pravi Googlovega in Microsoftovega statističnega prevajalnika ter Amebisovega Presisa, ki temelji na pravilih. Z njo smo želeli primerjati uveljavljene prevajalnice za angleško-slovensko in slovensko-angleško smer prevoda in jih oceniti tako s človeško kot z avtomatsko evalvacijo.

Za človeško evalvacijo je bilo uporabljenih šestdeset naključno izbranih stavkov s spletnega portala EU News, na katerem so objavljene novice z različnih področij delovanja Evropske unije. Vsak od treh prevajalnikov je prevedel po dvajset stavkov, ocenjevalci pa so dobili premešane stavke in niso vedeli, od katerega prevajalnika je kateri. Ocenjevali so slovnično pravilnost in informativnost prevoda,

za slednjo so imeli vpogled tudi v izvorno besedilo. Pri avtomatski evalvaciji je bil uporabljen obsežen korpus novic EU s skupaj več kot 8000 stavki, za obe smeri prevoda pa smo računali metrike BLEU, GTM, METEOR in TERp. Pri obeh vrstah evalvacije in pri obeh smereh prevoda je bil vrstni red prevajalnikov enak: nesporni zmagovalec je Google, sledi mu Bing, na zadnjem mestu pa je prevajalnik domače izdelave, Presis.

Če smo poštene, moramo poudariti, da morda opisani preskus ni bil povsem pravičen do Presisa, kajti oba statistična prevajalnika si pomagata z vsemi možnimi spletnimi viri, kar jih njunim pajkom uspe najti. Tako ni izključeno, da so bile vsaj nekatere izmed uporabljenih novic že uvrščene v učni algoritem ali pa je statistični prevajalnik vsaj zelo »vaje«
sloga takih besedil.

Evalvacija strojnega prevajanja

Jezikovna industrija je ena najhitreje rastočih industrij na svetu. Ker lahko strojno prevajanje močno zniža stroške, ki jih globalna podjetja sicer namenjujejo za lokalizacijo svojih proizvodov, je vprašanje, kako čim bolj objektivno oceniti kakovost strojnega prevajalnika, zelo pomembno. Ena možnost je, da strojni prevod preberejo človeški ocenjevalci in podajo svoje mnenje. V ZDA so že pred leti razvili enotno metodologijo za človeško ocenjevanje strojnih prevodov, pri čemer ocenjevalec ovrednoti dva vidika prevoda: slovnično pravilnost (*fluency*) in natančnost (*adequacy*); slednje se nanaša predvsem na zvesto ohranjanje vseh informacij, ki so bile podane v izvorniku. Težave človeškega ocenjevanja so zamudnost, saj navadno potrebujemo več ocenjevalcev, ki ocenjujejo isto besedilo; to posledično pomeni stroške; nadaljnja težava pa so še neskladja med ocenjevalci, saj so nekateri strožji do posameznih vrst napak kot drugi.

Za to, da bi se izognili takim zagatam, so se v zadnjih dvajsetih letih razvile številne

metode za računalniško evalvacijo strojnih prevodov, pri katerih strojni prevod primerjamo z referenčnim (človeškim) prevodom in na različne načine izračunamo stopnjo odstopanja. Te metode, ki jim pravimo tudi *metrike*, se trudijo čim bolj približati človeškim evalvacijam, ob tem pa ponujajo hitrost in robustnost, saj jih lahko uporabimo s poljubnim prevajalnikom, če imamo za izvorno besedilo na razpolago tudi referenčni prevod.

druge si pomagajo tudi s pomenskimi leksikoni in so zmožne prepoznavati tudi sinonime.

Značilne napake prvih in drugih

Če malce razumemo delovanje statističnih strojnih prevajalnikov, lažje interpretiramo njihove napake. Tako nam je pri spodnjem zgledu hitro jasno, od kod Googlu zamisel, da se angleška beseda *tender*

Statističnih strojnih prevajalnikov je danes veliko, za slovenščino je glavni Googlov tekmelec Microsoft s svojim Bingom.

Najbolj razširjene metrike so BLEU, NIST, GTM, METEOR, ROUGE, TER in TERp. Nekatere so zelo enostavne in merijo razliko med strojnim in referenčnim prevodom v smislu Levenshteinove razdalje (število potrebnih izbrisov, vstavljanj in zamenjav),

prevede z *razpis*. V spletnih virih, od koder prevajalnik črpa prevodne ustreznice, je pravljic bolj malo, pravnih in ekonomskih besedil pa zelo veliko (**Zgled 1**).

Na naslednjem zgledu (**Zgled 2**) pa se dobro vidi, da statistični prevajalniki nikdar ne

Zgled 1

Zgled 2

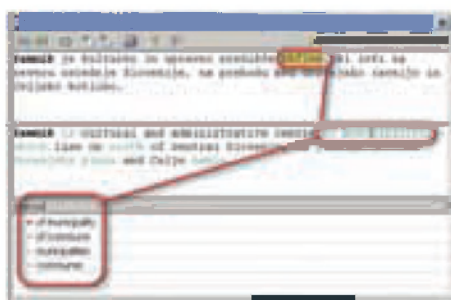
Besedilo

The wolf thought to himself: 'What a tender young creature! What a nice little mouthful!' and he went on to eat the thin little woman.

Prevod

Volčja misel: »Kaj, kaj! Tako nežna in nežna stvar! Kaj, kaj! Tako nežna stvar!« in on je šel in pojedel to tankega ženskega telesa.

Zgled 3



Zgled 4

opravijo skladišne analize celotne povedi, temveč prevajajo po nekaj besed dolgih koščkih. Tako je ujemanje v spolu in sklonu znotraj posamezne fraze pravilno (*je ona izbrala enega*), ni pa spol osebka ohranjen v vsej povedi (*izbrala - mikala - tekel - dobil*).

Amebisov Presis, ki pri prevajanju uporablja slovnčni analizador, glagolske predloge in obsežne dvojezične leksikone, ima drugačne težave (Zgled 3).

Ker Presis ne uporablja statistike, se pri prevajanju ne opira na verjetnost oziroma pogostost. Angleška besedna zveza *wolf thought* je teoretično večpomenska, saj je lahko *thought* samostalnik *misel* ali glagol v pretekliku *mislil*. Na podoben način je teoretično večpomenskih veliko angleških besednih zvez; razpiti stavek *Time flies like an arrow* lahko računalnik prevede kot *Časovne muhe imajo rade puščico, Štopaj muhe kot puščico* ali *Čas leti kot puščica*. Tako se Presis odloči za možno, a ne preveč verjetno izbiro *volčja misel*. Po drugi strani pa Presis nima težav z besedo *tender*, saj je v danem stavku beseda očitno pridevnik, ki ima v angleško-slovenskem slovarju možne prevode *nežno*, *milo* in *razpisno*. Presis ponudi prvi prevod, preostale možnosti pa so na voljo s klikom zeleno obarvane besede (Zgled 4).

Bodo računalniki prevladali?

Morda se iz zgornjih zgledov zdi, da so strojni prevajalniki še precej daleč od tega, da bi dali resnično uporabne prevode, vendar si moramo najprej priznati, da je prevajanje otroških pravljic (in literarnih besedil nasploh) opravilo, pri katerem tako prevajalci kot naročniki čutijo najmanj želje po tehnološki podpori. Po drugi strani bliskovito narašča trg tehničnih, pravnih in specializiranih prevodov, kjer so se v zadnjih

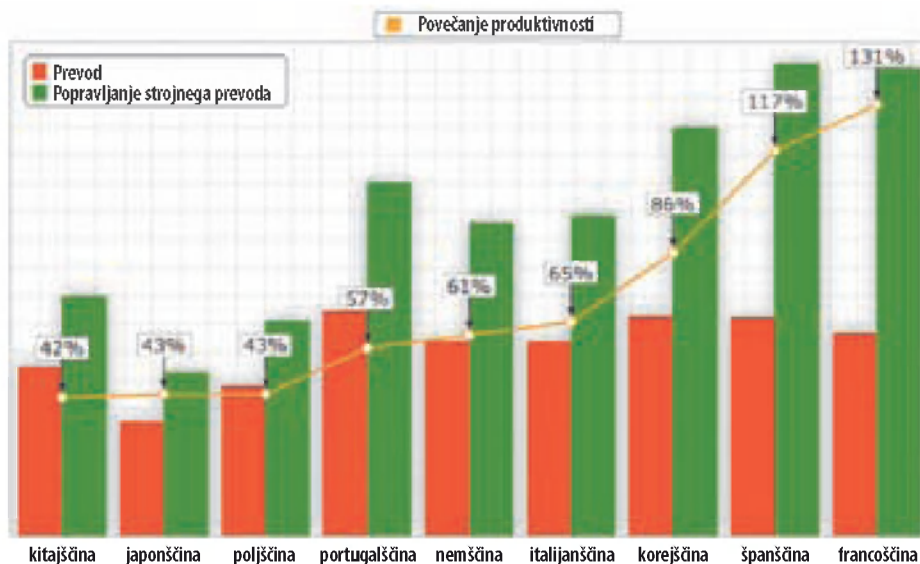
dvajsetih letih trdno zakoreninila prevajalska namizja. Prevajalsko namizje (vodilni na trgu je SDL Trados, razširjena pa so še druga orodja) je specializirana programska aplikacija, namenjena profesionalnemu prevajalcu, njena glavna funkcija pa je upravljanje pomnilnikov prevodov. Poenostavljeno rečeno, tak pomnilnik nam pomaga reciklirati stare prevode, saj se vanj zapisujejo stavki in njihovi prevodi iz različnih besedil, algoritem pa med prevajanjem samodejno išče identične ali podobne že prevedene stavke, s katerimi si prevajalec lahko pomaga. Če si predstavljate, da prevajate navodila za uporabo telefona Nokia Lumia 920, pred tem pa ste prevedli že navodila za Lumia 900 in Lumia 800, je verjetno očitno, da bo ponavljanja in reciklaže precej.

Ker se statistični strojni prevajalniki učijo prav iz tipov besedil, ki se največ prevajajo, so posledično zanje tudi najbolj uporabni, poleg tega pa je načeloma strojni prevajalnik mogoče prilagoditi lastnim potrebam. V tem smislu je zasnovan tudi MT@EC pri Evropski komisiji: ker je prevajalnik naučen na zajetnih zbirkah prevodov evropske zakonodaje, se pri prevajanju sorodnih besedil dobro odreže. Tipični delovni scenarij tako ne izbira med strojem in človekom, temveč združuje vse dane vire in tehnologije v enotno prevajalsko okolje. Besedilo, ki se prevaja, se najprej analizira in primerja s pomnilnikom prevodov. Vsi stavki, za katere program najde identičen stavek v zbirki,

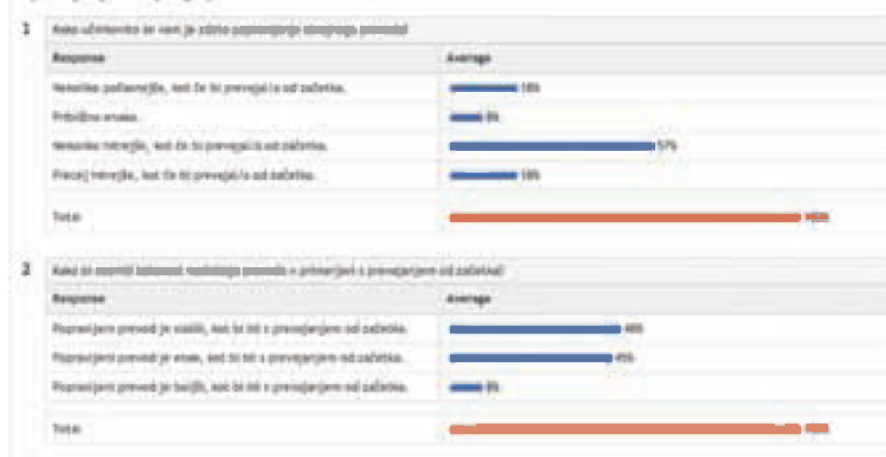
ki ga je že nekdo nekoč prevedel, se samodejno nadomestijo. Stavki, ki so že prevedeni stavkom v zbirki zgolj podobni, se prav tako samodejno prevedejo, vendar je tak približen prevod barvno označen in ga mora prevajalec urediti. Če v pomnilniku prevodov ni nobenega podobnega stavka, se vključi MT@EC in stavek strojno prevede, tudi tak prevod mora prevajalec popraviti in potrditi.

Opravljenih je bilo že več raziskav, ki so ugotovljale, ali je popraviljanje strojnega prevoda bolj ali manj zamudno od prevajanja »od začetka«, pri čemer imajo jezikovni par, smer prevoda in tip prevajalnika pomembno vlogo. Večina raziskav kaže, da je pri vseh jezikovnih parih z uporabo statističnega strojnega prevajalnika mogoče prihraniti precej časa, saj se je produktivnost prevajalcev povečala za 42 (kitajščina) pa vse do 132 odstotkov (francoščina). Rezultate raziskave kaže spodnji graf, v rdečem stolpcu je produktivnost pri običajnem prevajanju, v zelenem pa produktivnost pri popraviljanju strojnega prevoda.

Med evropskimi jeziki so najspodbudnejši rezultati za romanske jezike (francoščina, španščina, italijanščina, portugalsščina in romunščina), najslabši pa za nekatere jezike ugrofinske skupine (madžarščina, finščina) in nemščino; pri slednji so še vedno v prednosti prevajalniki na podlagi pravil. Slovenščina je nekje vmes, a vsekakor nad »pragom uporabnosti«; tudi za naš jezik je torej z uporabo strojnega prevajanja mogoče doseči bistveno večjo produktivnost. Čeprav so profesionalni prevajalci načeloma nenaklonjeni takemu delu, pa celo anketa, ki je bila opravljena med študenti magistrskega študija prevajanja decembra 2012, kaže, da jih večina meni, da je hitreje popravljati Googlov strojni prevod, kakor pa prevajati »od začetka«, da ni končni rezultat zato nič slabši in da se jim popraviljanje strojnega



Popravljanje strojnega prevoda



prevoda ne zdi bistveno manj ustvarjalno od prevajanja.

Prihodnost prevajalskega poklica je vse-kakor prepletena s tehnologijami in vprašanje, ali bodo strojni prevajalniki kdaj izpodrinili ljudi, je pravzaprav napačno zastavljeno. Če, denimo, uporabite Googlov prevajalnik, da si z njim prevedete zanimivo spletno stran iz tujega jezika, ki ga sicer slabo razumete, s tem človeškega prevajalca

po vsej verjetnosti niste izpodrinili. Če prevajalnika ne bi bilo, se verjetno ne bi ubadali z iskanjem prevajalske agencije, oddajo naročila, čakanjem na dostavo prevoda in plačevanjem računa. Precejšen segment uporabnikov strojnega prevajanja torej potrebuje informativne približne prevode, in potrebujejo jih takoj. Šele z rastočo kakovostjo prevajalnikov pa so ti postali tudi orodje za profesionalne prevajalce, in v ne tako

Viri

- Amebis Presis, presis.amebis.si.
- Bing Translator, www.bing.com/translator.
- Google Translate, translate.google.com.
- Guerberof, Ana (2009). Productivity and quality in MT post-editing. www.mt-archive.info/MTS-2009-Guerberof.pdf
- Pilos, Spyridon (2012). The Machine Translation Service at the European Commission. Videolectures predavanje, videolectures.net/w3cworkshop2012_pilos_machine_translation
- Statistical Machine Translation, www.statmt.org/
- Vrščaj, Aljoša (2011). Evalvacija strojnih prevajalnikov: diplomsko delo. Oddelek za prevajalstvo FF UL, mentorica Špela Vintar.

daljni prihodnosti si lahko predstavljamo, da bodo morali biti slednji pravzaprav jezikovni tehnologi, ki bodo prilagajali algoritme, upravljali zbirke podatkov in statističnim orodjem dodajali jezikovne podatke, bolj rutinska opravila pa bodo prevzeli manj usposobljeni ljudje in anonimne virtualne množice. M

Od tu

I Liga prvakov

Ljubiteljev okroglega usnja tudi med računalniškimi zanesenjaki ne manjka, zato je prav, da opozorimo na zanimivo slovensko spletno stran, ki je posvečena nogometnemu tekmovanju, imenovanemu UEFA Liga prvakov. Obiskovalcem postreže z vrsto novic pred obračuni najboljših nogometnih klubov na stari celini in otoku, med njimi in po njih. Stran seveda vsebuje tudi predstavitev klubov, ki igrajo v tem elitnem tekmovanju, poseben poudarek pa je namenjen predvsem izločilnim bojem in seveda samemu finalu. V dneh, ko so na sporedu nogometni obračuni, na strani delujejo tudi povezave do različnih spletnih prenosov tekem v živo.

www.ligaprakov.net

I Glasbeno obarvane dveri

Spletno mesto Mjuzik.si obiskovalcem postreže s svežimi glasbenimi novicami iz domačih in tujih logov. Tako smo lahko vedno na tekočem, kaj ustvarjajo različni glasbeni izvajalci in kje igrajo posamezne skupine. Ne manjkajo niti zanimive in fotografij polne reportaže z različnih glasbenih dogodkov. Obiskovalci lahko vsebine tudi filtrirajo po priljubljenih vrstih glasbe, na strani pa najdemo tudi povezave do različnih glasbenih založb in spletnih trgovin.

www.mjuzik.si

I Domače počitniške destinacije

Čeprav se marsikomu zdi, da je Slovenija majhna, kljub temu ponuja obilo koticov, primernih za kakovosten oddih ali pa aktivno preživljanje počitnic. Spletna stran Via Slovenija ponuja seznam najbolj priljubljenih počitniških

destinacij v deželi pod Alpami, pri tem pa lahko iščemo med različnimi vrstami namestitve (hoteli, sobe, apartmaji, turistične kmetije, počitniške hiše ...). Prezreti ne gre niti posebnih ponudb v času šolskih počitnic, vikend paketov in ponudb, prilagojenih zaljubljenim, družinam, seniorjem, kulinaricnim navdušencem itd.

www.viaslovenia.com

I Bralnica

Bralnica je spletna stran, posvečena vsem ljubiteljem knjig. Vsebuje številne kratke recenzije najrazličnejših knjižnih del, uporabniki pa si lahko na forumu spletne strani med seboj izmenjajo prenekatere mnenje in izkušnje. Registrirani uporabniki lahko tudi javno širijo svoje mnenje o knjigah ter sodelujejo v nagradnih igrah, med katerimi izstopa vsakoletni Bralni izziv. Žal nekaj povezav na strani ne deluje ...

www.bralnica.com

I Vse o spletnem nakupovanju v tujini

Spletna stran Nakupi brez meja je pravi vodnik po tujih spletnih trgovinah. Z uporabnimi informacijami založena stran uporabnikom pomaga iskati tuje spletne trgovine, ki omogočajo mednarodno dostavo. Vse tuje, pretežno evropske spletne trgovine, predstavljene na strani, sodijo med zanesljive in dostavljajo v Slovenijo. Seznam tujih spletnih trgovin je praktično urejen v različne kategorije, ki še olajšajo preglednost iskanja. Vsaka trgovina je opremljena z opisom in osnovnimi informacijami, pa tudi morebitnimi komentarji in izkušnjami kupcev.

www.nakupibrezmeja.si

Od tam

I Brezplačna tehnična podpora

Spletna skupnost uporabnikov, zbranih na strani Gizmo's freeware, ima veliko znanja in prispevkov, kako rešiti takšne in drugačne težave, povezane s strojno in/ali programsko opremo računalnikov in mobilnih naprav. Spletišču dajejo dodatno vrednost tudi redno osveževani sezname najboljših brezplačnih aplikacij, razdeljenih v vrsto kategorij. Zelo domiselna rešitev je tudi varnostni čarovnik, ki uporabniku po korakih razloži, kakšno varnostno rešitev potrebuje glede na svojo rabo računalnika.

www.techsupportalert.com

I Vse o mobilnih rešitvah

Spletno mesto Into Mobile je posvečeno mobilnim tehnologijam in rešitvam. Tehnološko podpira vse najbolj razširjene platforme (Android, BlackBerry, iOS in Windows), vsebinske pokritosti pa kar mrgoli, pohvalno je razdeljena na področja novic, mobilnih telefonov, tablic in aplikacij. Vsi izdelki so podrobno opisani, tako z vidika tehničnih podatkov kot uporabniške izkušnje, podana je tudi primerjava med njimi. Veliko vrednost v očeh uporabnikov predstavljajo tudi različni uporabniški vodiči, denimo, kako nastaviti e-pošto ali omogočiti tiskanje prek mobilnega telefona, ga povezati v domače omrežje itd.

www.intomobile.com

I Tiskajmo, kar želimo

Spletna stran Print What You Like odgovarja na pobožne želje prenekaterega uporabnika, saj predstavlja v praksi resnično učinkovito rešitev tiskanja spletnih strani. Uporabnik preprosto na strani vnese naslov URL strani, ki jo želi natisniti, a pred tem tudi urediti, saj morebiti ne želi natisniti oglasov ali drugih elementov strani. Tako natisnjene strani so tudi bolj prijazne do tiskalnikov, saj porabijo manj papirja in črnila. Registrirani uporabniki spletnega mesta pa pridobijo možnost, da se jim »obdelane« spletno strani vedno prikazujejo v zeleni obliki.

www.printwhatyoulike.com

I Vse o Microsoftu

Spletno mesto Everything Microsoft je bržkone največja neuradna spletna stran z vsebinami giganta iz sveta programske opreme. Na njej poleg govoric, nasvetov, vodičev in recenzij programske opreme najdemo tudi ozadja za namizja in druge bogate večpredstavne vsebine. Navdušili so nas predvsem številni nasveti in vodiči o upravljanju programske opreme, s katerimi lahko iz sodobnega programja iztisnemo kar največ. Vsebine so primere za vsakogar, ne glede na to, ali gre za prekaljenega računalnikarja ali pa uporabnika, ki je šele na začetku svoje računalniške krivulje učenja.

www.everything-microsoft.com

I Brezplačne e-knjige

Freebook Sifter je pravi dragulj med spletnimi orodji. Naloga te spletne strani je prepresta, svoje delo pa opravlja nadse učinkovito. Kaj neki počne? Preprosto spremlja spletno trgovino/knjigarno Amazon.com in uporabnike obvešča o tem, katera knjižna dela so trenutno brezplačno na voljo za prenos v elektronski obliki na e-bralnik Kindle. Obsežna zbirka podatkov se osvežuje vsak dan, zato jo velja kar pogosto preverjati, saj Amazon nekatere e-knjige ponuja brezplačno le kratek čas.

www.freebooksifter.com

I Preprosto uporaben iskalnik

FindHow je spletni iskalnik, ki deluje na podlagi vprašalnice »Kako?« in ne »Kaj?«, kot to počno drugi iskalniki. Pri tem velja snovalce njegovega pogona pohvaliti za resnično posrečeno implementacijo tematik, saj s svojimi zadetki postreže z različnimi vodiči, kako o(d)praviti to in ono. Všeč nam je tudi preprosta in logična kategorizacija po posameznih področjih interesnih dejavnosti in splošnih pojmov, s katero hitro in učinkovito se zožimo svoje iskanje. Seveda ne manjkajo niti različne statistike – od najbolj priljubljenih iskanj, najbolje ocenjenih rešitev in najpogostejših iskanj posameznega dne. Snovalci spletnega mesta pa tu in tam postrežejo tudi z lastnim izborom najboljših in najuporabnejših nasvetov.

www.findhow.com

I Zakladnica angleškega jezika

Spletna stran iDiom Corner bo osupnila vse, ki se učijo ali izpopolnjujejo v angleščini. Čeprav je namenjena predvsem študentom, je lahko bogat vir informacij za učitelje, pisatelje in seveda tudi blogerje. Stran ponuja pregled najrazličnejših besednih zvez, fraz, pregovorov in celo citatov v angleščini, skupnost uporabnikov pa ima na voljo tudi možnost, da prispeva nove izraze in njihove razlage, saj je prav angleščina eden najbolj živih in razvijajočih se jezikov na planetu.

www.idiomcorner.com

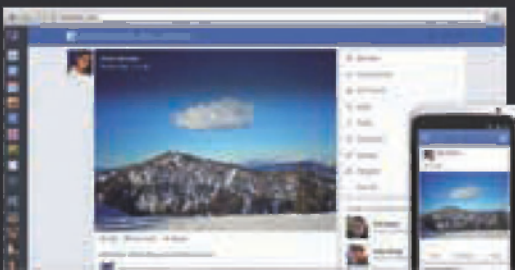
I FBIjev sef

Ameriški preiskovalni urad, znan pod kratico FBI, hrani obilo bolj ali manj zaupnih in zanimivih dokumentov. Pred kratkim so odprli tudi t. i. elektronsko čitalnico, v kateri si ob pomoči spletnega brskalnika izposodimo katerega izmed 6700 dokumentov ali drugih medijev, ki so na voljo za ogled javnosti. Za lažje iskanje je poleg iskalnika na voljo tudi abecedno kazalo, vsebine pa so večinoma digitalno zajeti (in ustrezno »popravljeni«) papirni dokumenti. In še zanimivost – stran FBI Vault pozna tudi slovenščino, a se njeni prevodi (povzetkov) vsebin berejo precej »strojno«.

vault.fbi.gov

Novi Facebook News Feed

Facebook je napovedal obsežno prenovo osrednjega prikaza novic, ki jih spremljamo v priljubljenem družabnem omrežju. S preišljenim preoblikovanjem so postavili v ospredje vsebine, kot so fotografije, zemljevidi in drugi prispevki znancev ter strani, ki jih spremljamo.



Facebook je pri prenovi uporabil izkušnje, ki jih je pridobil pri mobilnih odjemalcih z družabno omrežje. Fotografije so, denimo, precej večje in obenem lahko vidimo na enem mestu cel kolaž, kot na mobilni napravi, a zdaj enako tudi v spletnem brskalniku.

Poleg dosedanjega pogleda lahko uporabniki računajo še na dodatne namenske poglede. Prvi omogoča hiter vpogled v vsebine, ki so jih objavili prijatelji. Drugi omogoča prikaz fotografskega gradiva, sledijo pa pogled, osredotočen na glasbo, in nazadnje še prikaz novic in strani, ki jih pogosto spremljamo.

Facebook bo prenovu aktiviral postopoma v naslednjih tednih, navdušenci pa lahko naročijo tudi nekoliko hitrejši predogled. Obenem nameravajo novi videz uveljaviti tudi na mobilnih napravah. Najprej na Applovih iPadih in iPhoneih, nekoliko kasneje pa še na Androidu.

<https://www.facebook.com/about/newsfeed>

Zgodba spletnega velikana

Ameriški Yahoo je eden izmed pionirjev na svojem področju. Podjetje je iz skromnih začetkov zraslo v globalno prepoznavno korporacijo, ki pa v zadnjih letih izgublja čar oziroma privlačnost v očeh potrošnikov. Z novo direktorico in poslovno strategijo zdaj upajo na preboj nazaj v sam vrh svoje industrijske veje.

Mitja Rutnik

Začetki

Zgodba o podjetju Yahoo je še ena izmed tistih, ki so v navdih podjetnikom po vsem svetu. Z lastno idejo, predanostjo, samozaupanjem in trdim delom je možno iz skromnih začetkov ustvariti bogastvo in izkusiti pravi pomen ameriških sanj. To je uspelo dvema ustanoviteljema podjetja Yahoo, Davidu Filu in Jerryju Yangu. Začetki Yahooja segajo v leto 1994, ko sta omenjena ustanovitelja enega izmed najprepoznavnejših spletnih podjetij zaključevala doktorat iz elektrotehnike na Stanfordski univerzi v Kaliforniji. Vse skupaj se je začelo kot konjiček, in sicer v prikolici, v kateri sta živela v študentskem naselju univerze. David in Jerry sta namreč veliko časa posvetila brskanju po spletu in sestavljala seznam svojih najljubših spletnih strani. S časom je ta seznam postajal vedno daljši in daljši, zato sta razvila lastno spletno stran s povezavami do vseh spletnih strani z njega in ga v želji po večji preglednosti in lažji navigaciji razdelila na skupine in podskupine. Spletna stran se je sprva imenovala Jerry's Guide to the World Wide Web (Jerryjev vodič do svetovnega spleta), dokaj hitro pa se je preimenovala v Yahoo. Postopoma se je podatkovna zbirka povezav do različnih spletnih strani povečevala, s tem pa tudi število uporabnikov. Yahoo, ki so ga sprva uporabljali študentje Stanfordske univerze, so kmalu začeli obiskovati uporabniki iz vse države (ZDA). Še istega leta, torej 1994, pa je doživel prvi

mejniki, saj je število zadetkov prek spletne strani presešlo milijon, število unikatnih obiskovalcev pa je bilo več kot 100 tisoč. In to v enem samem dnevu, kar je za tiste čase, ko internet še ni bil tako razširjen kot danes, precej velik uspeh. Šele takrat sta se David in Jerry začela zavedati razsežnosti svojega projekta, ki je s časom postal veliko več kot pa zgolj konjiček. Posvečala sta mu vedno več časa in se leta 1995 odločila za velik korak, saj sta tudi uradno ustanovila podjetje Yahoo in se podala v podjetniške vode.

Vzpon

Za hitro rast in razvoj podjetja je potreben kapital. Tega sta se David in Jerry dobro zavedala, vendar lastnih sredstev, s katerimi bi lahko uresničila vizijo, seveda nista imela. Kmalu po ustanovitvi podjetja sta se tako v Silicijevi dolini sestala z nekaj različnimi upravljavci skladov tveganega kapitala. Yahoo je kazal velik potencial in ni trajalo dolgo, pa je dobil finančna sredstva v višini dobrih 1,5 milijona evrov, ki jih je v podjetje investirala Sequoia Capital. To podjetje je pred tem vložilo denar tudi v bolj znana ameriška podjetja, kot so Apple, Atari, Oracle in Cisco Systems. S pomočjo svežega kapitala sta David in Jerry najprej začela iskati primerne direktorja podjetja, ki bi znal Yahoo usmeriti v pravo smer. Medse sta zvalila moža po imenu Tim Koogle, bivšega študenta Stanfordske univerze, ki si je večletne poslovne izkušnje nabral pri Motoroli.

Koogle je v podjetje pripeljal še nekaj izjemno uspešnih in motiviranih ljudi in z njimi začrtal oziroma zasnoval poslovno strategijo Yahooja.

Podjetje je najprej začelo prodajati oglašni prostor na svoji strani in pri tem doživelo kar lep uspeh. V želji po povečanju prihodkov pa se je povežalo tudi z nekaterimi večjimi spletnimi trgovci. Slednji so ob pomoči Yahooja oziroma brezplačnega oglaševanja, ki so jim ga ponujali, povečali obisk v svoji spletni trgovini, pa tudi prodajo. Delež te je v zameno za brezplačno oglaševanje prejel Yahoo. To sta bila dva različna vira prihodkov podjetja, ki sta omogočila, da so njihove storitve v nasprotju s konkurenco v tistem času ostale popolnoma brezplačne za uporabo. Postopoma se je vedno več podjetij odločilo za oglaševalske storitve Yahooja in že v prvem letu (1995) je ustvaril za okoli 750 tisoč evrov prihodka.

Pravi razvoj podjetja je sledil leta 1996, ko je Yahoo v želji po še dodatnem kapitalu začel kotirati na borzi. Delnice so sprva ponujali po ceni 10 evrov, njihova vrednost pa je že ob koncu prvega trgovalnega dneva na podlagi velikanskega povpraševanja zrasla na 33 evrov. Z izdajo delnic je Yahoo zbral 24 milijonov evrov finančnih sredstev in namenili so jih za nadaljnji razvoj podjetja. Slednje je bilo takrat po oceni finančnih strokovnjakov vredno okoli 230 milijonov evrov. S kopicco denarja je Yahoo začel agresivno oglaševati svoje blagovne znamke in storitve. Vse skupaj se je izkazalo za uspeh, saj je imel iz dneva v dan več obiska, vedno več podjetij pa je začelo uporabljati njihove oglaševalske storitve. To se je poznalo v višjih prihodkih. Leta 1996 so jih ustvarili že za 15 milijonov evrov, v naslednjih letih pa so se še povečevali.

V naslednjih dveh letih (1997–1999) je Yahoo svoje spletne storitve še dodatno razširil. Prevzel je več različnih podjetij in z njimi razvil in integriral kopicco dodatnih funkcionalnosti. Med drugim je predstavil Yahoo Mail, razne spletne klepetalnice, rumene strani in storitev, imenovano My Yahoo, ki je omogočila osebno prilagoditev njihove spletne strani. Yahoo je s svojim poslovnim modelom uspešno nadaljeval tudi v naslednjih letih in kmalu doživel nov mejnik. Vrednost delnic podjetja je na koncu leta 1999 dosegla nov rekord, saj so investitorji morali odšteti zanj kar 83 evrov. V novem tisočletju se je poslovanje podjetja Yahoo, vsaj sodeč po prihodkih, še izboljšalo. Raba spleta se je



Sedež podjetja Yahoo v kalifornijskem mestu Sunnyvale



Jerry Yang je bil največji nasprotnik prodaje podjetja Microsoftu in ni se zgodila.



Nova direktorica podjetja Yahoo, ki prihaja iz vrst Googla

silno hitro širila, podjetja so vedno večji del oglaševalskega proračuna namenila za oglaševanje prek spleta in prihodki podjetja so se povečevali. Leta 2001 so obsegali 550 milijonov, leta 2004 2,7 milijarde, štiri leta kasneje (2008) pa že 5,5 milijarde evrov. Še istega leta je apetite po Yahooju kazal Microsoft in jim ponudil prevzemno ponudbo v višini 34 milijard evrov, a so jo gladko zavrnil. Največji nasprotnik prodaje podjetja je bil Jerry Yang, ki je verjel, da je Yahoo vreden več in da bo v naslednjih letih še izboljšal svoj položaj na trgu. Žal se je motil ...

Padec

Vse od leta 2008 naprej prihodki in dobiček podjetja upadajo. Vendar so se težave Yahooja začele že veliko prej. Med letoma 1997 in 2000 je na trg vstopila kopica novih spletnih podjetij, od katerih jih je kar nekaj predstavljalo konkurenco Yahooju. To je bilo tako imenovano obdobje pika-com, ko so na borzi začela kotirati številna spletna podjetja s precej prenapihnjeno vrednostjo. Mehurček je kmalu počil in škodo je med drugim utrpel tudi Yahoo. Vrednost njihovih delnic je začela hitro padati, saj je bila le eno leto po dosegu rekordne vrednosti (83 €, december 1999) le še 11,5 evra, danes pa morajo investitorji zanjo odšteti dobrih 16 evrov. Aprila 2001 so sledile prve izmed številnih menjav na vodilnem mestu. Dolgoletni direktor podjetja, Tim Koogle, ki je bil zaslužen za veliko uspehov Yahooja, je odstopil, njegovo mesto pa je prevzel Terry Semel. Slednji je postavil na cesto nekaj ključnih ljudi, ki so v letih veliko pripomogli k uspešnemu poslovanju podjetja Yahoo. Z novim vodstvom se je nameraval zoperstaviti vedno močnejši konkurenci z Googlom na čelu. Ameriški spletni gigant je predstavljal največjo nevarnost Yahooju, zato ga je

novi vodstvo v želji, da bi odpravilo velik del konkurence, želelo prevzeti. Ponudili so 2,3 milijarde evrov in Google jih je seveda zavrnil. Odločitev z njihove strani je bila seveda pravila, saj se vrednost Googla danes ocenjuje na več kot 160 milijard.

Kmalu so sledile nove težave, saj je Google leta 2003 predstavil svoje oglaševalsko orodje AdSense, ki je spremenilo način oglaševanja v spletu. Podjetja so ga hitro vzela za svojega, saj so za oglaševanje plačala le takrat, ko je uporabnik pokazal določeno stopnjo zanimanja in kliknil oglas, ki ga je prevezal na določeno spletno stran. AdSense se je od samega začetka izkazal za velik uspeh, danes pa predstavlja okoli 25 odstotkov celotnega prihodka podjetja Google. Yahoo ni našel pravega odgovora na tržne spremembe in je začel izgubljeni tržni delež. V korist jim je bilo le to, da se je trg spletnega oglaševanja zelo hitro povečeval, in seveda so na podlagi prepoznavnosti dobili svoj kos pogače. V naslednjih letih so postopoma izgubljali bitko z Googlom, ki je za razliko od njih znal prepoznati različne priložnosti na trgu. Med drugim je leta 2006 prevzel dveri Youtube in še dodatno povečal svoj oglaševalski doseg ter Yahooju zadal nov, boleč udarec. Yahoo se je znašel v krizi. Kljub temu da so se prihodki v letih večali, dobiček ni bil najvišji; še pomembneje pa je, pa ni dosegal pričakovanj. V želji po prihranku denarja so zaprli pisarne v nekaterih evropskih državah (Francija, Nemčija, Italija, Španija) in prodali nekaj spletnih strani (hotjobs.com, kelkoo.com), pri tem pa celo utrpeli zajetno finančno izgubo. Leta 2008 so sledila tudi odpuščanja, saj je delo izgubilo 1500 ljudi, to je bilo 10 odstotkov celotne delovne sile. Vendar zmanjšanje stroškov ni pripomoglo k nadaljnjemu uspehu Yahooja, saj je izgubljal svojo vrednost v spletnem svetu ogla-

ševanja. Jasno je postalo, da mora v želji po konkurenčnosti spremeniti strategijo in se usmeriti tudi na nova področja. Na podlagi tega so sledile nove spremembe, saj je podjetje sredi leta 2012 na mesto direktorice postavilo Marisso Mayer, mlado managerko, ki je pred tem svoje poslovne veščine 13 let pilila pri sovažniku številka 1, Googlu.

Nov začetek

Marissa Mayer je dva meseca po prevzemu vodstva podjetja zaposlenim in tudi javnosti predstavila okvirni načrt, ki bo Yahoo popeljal nazaj med vodilna podjetja v industriji. V prihodnosti se bodo veliko bolj osredotočili na mobilne platforme, saj nameravajo v tem segmentu do leta 2015 postati eno izmed vodilnih podjetij. Tako bomo najbrž kaj kmalu pričali nekaj novim in prenovljenim mobilnim aplikacijam izpod rok Yahooja za vse večje platforme, ki jih bodo poganjali njihovi oglasi. Nova direktorica daje velik poudarek tudi hitrosti. Treba je delovati hitro in učinkovito, zato bodo zaposleni imeli krajše roke za dokončanje projektov, na voljo pa jim bo več sredstev. V nagovoru zaposlenim je še dejala, da se projektov, ki jih ne morejo dokončati v šestih mesecih, ne bodo lotili, saj po njenem mnenju nimajo realne možnosti za uspeh. Marissa Mayer med drugim verjame v močno podjetniško kulturo znotraj podjetja, dobro zastavljene poslovne cilje in pa finančno nagrajevanje najuspešnejših zaposlenih. Nova direktorica vsaj za zdaj uživa popolno zaupanje delničarjev in zaposlenih podjetja. Verjame, da lahko z novo strategijo, ki jo je zasnovala, Yahooju povrne stari sijaj, ki je v letih zbledel. Zdaj je treba le še malce počakati in videli bomo, ali ji bo uspelo. Vso srečo. **M**

Kako preživeti v oblaku

Kot vse kaže, v prihodnje ne moremo računati na uporabo računalniških naprav, ne da bi te bile tako ali drugače povezane s storitvami v oblaku. Kdor tega ne želi, postaja kot izobčenec na samotnem otočku, brez elektrike in stika s preostalim svetom. Po drugi strani pa skoraj vsak dan beremo ali doživljamo takšne ali drugačne vdore v oblačne storitve, ki smo jim zaupali podatke. Tudi tam, kjer ne gre za vdore, pa se občasno spoprijemamo z izpadi v delovanju, ki so posledica tako tehničnih kot človeških napak. Virtualni svet pač ni nič drugačen od resničnega. Tudi banke tu in tam oropajo, pa ljudje še vedno hranijo denar v njih.

Vladimir Djurdjič

Kotkratnemu razmisleku me je spodbudila novica, da je največja spletna beležnica, odlična storitev Evernote, nedavno doživela vdor v sistem, pri čemer so nasilneži pridobili določeno število uporabniških imen in gesel. Nobenih dokazov ni bilo, da so z njimi pridobili tudi uporabniške podatke oziroma zapiske. Podjetje se je odzvalo zelo profesionalno in je uporabnike obvestilo o vdoru in celo sprožilo zamenjavo gesel, še preden jih je večina novico prebrala v medijih.

Pa vendar se je v drugem valu po medijih vnovič usul plaz prispevkov, v katerih so avtorji modrovali o tem, ali so spletne storitve dovolj zanesljive, ali jim gre zaupati podatke in kaj vse bi morali ponudniki in uporabniki storiti, da do teh zlorab ne bi prišlo. Skratka, vivali so strah v kosti in v skrajnih primerih pozivali k prostovoljni osamitvi na že prej omenjenem samotnem otočku.

» Sistem prijav zgolj z uporabniškim imenom in geslom je očitno že preživet. Pravzaprav povzroča več preglavic pravim uporabnikom (pozabljeno geslo, uporabniško ime ali kar oboje) kot pa spretnim vdiralcem.

Po več letih rabe takih in drugačnih storitev v oblaku lahko najbrž z gotovostjo ugotovimo, da povsem varnih spletnih storitev pač ni. Razlikujejo se sicer po stopnji varovanja, profesionalnih ukrepih in drugih zadevah, toda absolutne varnosti seveda ne morejo doseči. Še več, tisti, ki se najbolj širokoustijo, postanejo običajno v naslednjem trenutku priljubljena tarča peščice, ki jim vdor v tak sistem pač postane izziv.

K sreči ljudje kot množica delujejo vse pogosteje bolj racionalno kot tisti, ki jih zavedno ali nezavedno strašijo. Lep zgled je lanskoletni vdor v spletno storitev Dropbox, ki je bil po poteku zelo podoben temu, kar je doživel Evernote. Prvi odziv ljudi in »strokovne« javnosti je bil, da morda tej storitvi ni več zaupati. Toda tistih, ki so preprosto pobrali svoje podatke in šli drugam, je bilo sila malo. Še več, nekaj mesecev za tem je Dropbox oznanil, da so presegli število 100 milijonov uporabnikov. Zaradi primerne ravnanja in okrepitve zaščite so zaupanje torej zadržali in celo pridobili.

Kdor misli, da je zaupanje povezano z velikostjo in pomembnostjo ponudnika storitev, se bržkone moti. Pred nekaj desetletji, v resničnem svetu, so banke zaupanje varčevalcev sicer utirale s tem, da so gradile monumentalne zgradbe, s katerimi so dajale vtis trdnosti, neprebojnosti, zanesljivosti. Le kdo jih ne bi občudoval in namesto tega zaupal majhni banki, ki prihranke hrani v zakotni ulici.

V virtualnem svetu je drugače. Velikost ponudnika ne pomeni skoraj nič, če v ozadju niso ustrezni ukrepi in znanje. Lep zgled so razmeroma pogosti izpadi, ki jih srečamo skoraj pri vseh velikih ponudnikih storitev v oblaku. Amazon.com je kot največji morda še celo najpogosteje v poročilih o izpadih storitev. Microsoft in Google tudi nista imuna. Zadnjič se je to zgodilo tudi Applu pri njihovi storitvi iCloud. Tudi vdori v take sistemi niso prav redkost. Mar se bomo zaradi tega odrekli storitvam vseh štirih? Kaj pa potem?

Če že, potem moramo in morajo (ponudniki) razmišljati o tem, kako izboljšati sistem avtentikacije. Današnji najbolj razširjen način, ki omogoča prijavo zgolj z uporabniškim imenom in geslom, je očitno že preživet. Pravzaprav povzroča več preglavic pravim uporabnikom (pozabljeno geslo, uporabniško ime ali kar oboje) kot pa spretnim vdiralcem. Če to poveže-

mo še z mobilnimi napravami, tak ekosistem kar kliče po težavah.

Prijava s pomočjo certifikatov in časovno spremenljivih, dvostopenjskih rešitev je vsekakor precej bolj varna alternativa, vendar obenem bolj zapletena in v praksi zamudna. Pomislite, da bi na svojem telefonu sredi gneče na avtobusu uporabljali generator vstopnega gesla. Ne gre, ali ne?

Videti je, da iščemo nekaj, kar je zelo težko doseči. Rešitev, ki bi bila hkrati preverjeno zanesljiva in nezlomljiva, preprosta za rabo, prenosljiva in uporabna tudi medtem, ko skačete s padalom, če se malo pošalimo. Nekaj, kar bi zadostilo paranoičnim strahovom, ki so v vsakem izmed nas. Vprašanje pa je, ali bomo tak trenutek sploh doživeli.

Zadovoljiti se bomo morali z racionalnimi, še sprejemljivimi rešitvami, ki nas varujejo pred večino, ne pa nujno vsemi zlorabami. Absolutnega cilja pač ne moremo doseči, vsaj ne z racionalnimi stroški in trdom. Podobno, kot se racionalno zadovoljimo z navadnim ključem kot sredstvom za zaščito svoje zasebnosti v hišah in stanovanjih, ne pa s 24-urnim varnostnikom.

Vprašanje torej ni, ali se bomo prepustili storitvam v oblaku, temveč kako zadržati nadzor nad njimi v mejah tistega, kar je posameznik voljan in sposoben narediti. Zavedati se moramo tudi, da prednosti kljub vsemu še vedno odtehtajo tveganja. **M**



Na tnalu

Nekega večera sredi marca 2013 je udarilo kot strela z jasnega: Google bo prvega julija kot del vsakoletnega »spomladanskega čiščenja« dokončno ugasnil storitev Reader.

Uroš Mesojedec

Na to novico sta bila možna le dva odziva: ali Readerja sploh ne uporabljate, morda celo ne veste zanj in vam je prav malo mar, vsi drugi pa smo kričali iz obupa. Storitve Reader ima, kljub Googlovemu zatrevanju, da je uporabnikov vse manj in manj, zvesto množico skoraj fanatičnih privrženec, ki si brez nje skoraj ne znamo predstavljati, kako se spopasti z vsak dan večjim prilivom (zanimivih) novic z vseh koncev spleta. Google Reader je v nekaj letih praktično pometel s konkurenco spletnih (in celo namiznih) bralnikov dovodov RSS, ki so kljub vse bolj priljubljenim družabnim omrežjem ostali ključna storitev za zbiranje svežih objav. Še posebej za ljudi, ki radi prebiramo na stotine novičarskih virov, od katerih zna marsikateri ponuditi tudi več deset novic na uro.

Najdejo se takšni, ki trdijo, da RSS sodi na smetišče internetne zgodovine. A resnica je daleč od tega. RSS je lep zgled dejanskega standarda, ki je v široki rabi na vseh koncih spleta in zelo dobro opravlja svojo nalogo, ki je očem nevidna, za uporabnike pa ključna. Googlov Reader je bil za prebiranje številnih virov RSS eno najboljših orodij. Čeprav ga

likana, je verjetni razlog za napovedano predčasno in nezasluženo smrt Readerja. Edino družabno omrežje Googla bo Plus in vsem uporabnikom najrazličnejših »G« storitev bo všeč, pa naj si mislijo, kar hočejo.

Ta nedavno pridobljena aroganca Googla, ki naj »ne bi delal nič hudega«, se žal ne kaže le »čudakom«, ki še vedno uporabljamo RSS, vse bolj se širi tudi na druge, odprto zastavljene storitve, kot je npr. Play Store, tržnica programov (v tujini pa tudi knjig, glasbe, filmov in naprav) za mobilne naprave. Tako so praktično obenem z napovedano opustitvijo Readerja s tržnice odstranili programe, ki preprečujejo prikaz oglasov, med njimi tudi pri nas priljubljeni Adblock Plus for Android. Na srečo je sam operacijski sistem (še) toliko odprt, da omogoča namestitve tudi iz neodvisnih virov, torej lahko program preprosto prenesemo iz spleta in ga namestimo sami, vendar se z vsako novo različico Androida omogočanje nalaganja s strani vse bolj zakriva v nastavitvah in kmalu lahko povsem izgine.

Larry Page je prevzel vajeti podjetja, ki ga je ustanovil, z jasnimi cilji: večja osredotočenost na manj izdelkov in večji prihodki. Vse lepo in prav, vendar je za podjetje, ki se kiti z ideali internetne enakopravnosti, svobode, odprtosti in že omenjenega gesla o odrekanju vsakršnim hudobnim dejanjem, sedanja

» Uspeh Androida bo verjetno uporabljen za prodor Chrome OS, tako da ga bodo preprosto vlili vanj.

menda že dolgo niso več aktivno razvijali in je bila njegova opustitev le vprašanje časa, se mu to sploh ni poznalo. Zdi se, kot da je vsa konkurenca preprosto priznala poraz, zanimive alternative smo našli le v obliki namenskih programčkov za namizje ali mobilne naprave. Če smo povezani v splet, je Reader preprosto najboljša izbira, saj usklajuje prebrane novice in nove vire na osrednji lokaciji, torej smo ga lahko uporabljali s številnih naprav in jih brez ovir kadarkoli menjali. Še več, ponuja programerski vmesnik (API), ki so ga posvojila številna druga spletišča in programi in razširja področja njegove rabe.

Še preden je prišel nesrečni Buzz in za njim Google+, je imel Google v Readerju izjemen zametek družabnega omrežja. In čeprav se zdaj razkrivajo zgodbe, kako je bil projekt znotraj Mountain Viewa vedno obravnavan kot sirota, ki jo lahko kadarkoli obglavijo, se je – vsaj v začetnih letih – izkazal celo za pionirja določenih tehnologij. Če se še kdo spomni dodatka Google Gears – Reader ga je prvi izkoristil za možnost branja novic brez povezave. Reader je bil tudi pionir deljenja objav prijateljem, in to so kasneje, prav tako na obupan protest fanatičnih uporabnikov, na silo iztrgali in nam kot nadomestilo vsilili deljenje skozi Google+. In ravno ta Google+, ki počasi požira vse druge storitve internetnega ve-

pot do teh ciljev skrb vzbujajoča. Seveda je za javno, ki dobičku stremeče podjetje, ki praktično vse prihodke pobere iz oglaševanja, vsaka brezplačna storitev, ki ni podprta z oglasi (Reader), ali program, ki preprečuje prikaz oglasov (Adblock), potencialni problem. Vendar v časih, ko ti gre zelo dobro, ni ravno najboljša strategija razburjati uporabnike. Še posebej, če gre za zagrizene tehnofile, ki so eden poglavitnih vzrokov za uspeh Googla, in prav ti so tipični uporabniki obeh omenjenih izdelkov. Google nemalo uspeha dolguje prav tehnofilom, ki so z lastnimi priporočili in širjenjem dobrega glasu vplivali tako na uspeh iskalnika kot na neverjeten prodor operacijskega sistema Android, še kako pa bodo pomembni tudi za uspeh drugega sistema, Chrome OS.

In tudi tu Google pripravlja potezo, ki bi znala streti srce še kakšnemu ljubitelju njihovih tehnologij. Novici o opustitvi Readerja in umiku Adblocka s tržnice je pospremila še tretja, tokrat iz vrhov upravljanja spletnega velikana. Tvorca in vodjo projekta Android bo pri krmilu nadomestil vodja Chrome OS in spletnih aplikacij. To verjetno pomeni, da bo uspeh Androida uporabljen za prodor Chrome OS, najverjetneje tako, da bodo Android preprosto vlili vanj. Kot je Reader dal glavo za nedokazanega povzpetic Plus, bi znal Android svojo zeleno glavo položiti na mavrični pladenj novega, še boljšega in »vsem všečnega« Chrome OS iz enega prihodnjih let. **M**





32

I Računalnik na brskalni pogon

Googlov Chromebook 303C je že nekaj časa najbolj prodajan računalnik na angleškem Amazonu. Zakaj, uvidimo takoj, ko ga prvič primemo v roke. Z nizko ceno pomeni pravo nespodobno ponudbo.

40 | Tihi razgrajač

AMD je svojega »civilnega« paradnega konja, osemjedrnik FX-8350, katerega osem jeder utripa z delovnim taktom štirih gigahertzov, uradno predstavil že lani, naposled pa je procesor našel pot tudi do slovenskih trgovcev in v Monitorjev laboratorij.



41 | Zmogljivo spletno urejanje fotografij

Pixlr je zmogljiv urejevalnik digitalnih fotografij, ki ga je leta 2011 za neobjavljeno vsoto vzel pod svoje okrilje znani Autodesk. Nekako ga lahko postavimo ob bok Adobovemu Photoshopu Express, Googlovemu Picniku ali na drugi strani Instagramu.



Ubuntu na dotik

Sveti gral mobilnega računalništva je združevanje namizne izkušnje s popotniško. Apple zato z vsako novo različico približa OS X iOSu, Microsoft z osmimi Okni preslika mobilno okolje na namizje, Google pa postavi šefa Chrome OSa na čelo razvoja operacijskega sistema Android. Kot pri slovenskih aferah je vsakomur takoj jasno, kam pes taco moli. Iskanje mističnega zaklada je pestro, številni si ga želijo, a dobil ga bo le eden. Presenetljivi najditelj lahko postane Canonical, ki je z Linuxom na dotik že zelo blizu.

Boris Šavc

Čeprav bodo prve naprave z operacijskim sistemom Ubuntu Touch na voljo šele prihodnje leto, si že danes lahko ogledamo, kaj nam kani alternativca ponuditi. Predogled sistema Ubuntu Touch Developer Preview, ki je namenjen predvsem razvijalcem, lahko namestimo v vrsto mobilnih naprav, med drugim tudi v tablico Nexus 7. Minimalne zahteve, ki so jih za preizkusni sistem navedli fantje iz podjetja Canonical, zajemajo procesor ARM Cortex A15, zato Nexus 7 s Cortexom A9 ob poganjanju distribucije Linux ponekod precej šepa. O tem v nadaljevanju, začnimo z namestitvijo.

Poleg ustrezne mobilne naprave bomo za preizkus potrebovali še računalnik z namiznim operacijskim sistemom Ubuntu, v katerega ob pomoči Terminala dodamo shrambo Ubuntu Phablet Tools, to storimo z vpisom ukazov `sudo add-apt-repository ppa:phablet-team/tools` in `sudo apt-get update && sudo apt-get install phablet-tools android-tools-adb android-tools-fastboot`.

Na tablici varujemo pomembnejše podatke, ker jih bo postopek nepopravljivo izbrisal, nato omogočimo zagonski nalagalnik (angl. bootloader). Nexus 7 izklopimo in naenkrat pritisnemo tri tipke, za zagon, pomanjšanje in povečanje glasnosti. Tipk ne izpustimo, dokler se na zaslonu ne prikaže vsem znani zeleni robot s pripisom Start. Tablico povežemo z računalnikom prek kabla USB in se vrnemo za tipkovnico. V Terminalu vpišemo `fastboot oem unlock`, nato se na tablici strinjamo s prikazanimi opozorili in jo znova zaženemo. Nadaljevanje zahteva nastavitve USB debugging. V primeru Nexusa z različico Androida 4.2.2 (ali več) na računalniku spet zaženemo strežnik `adb - adb kill-server; adb start-server`. Na tablici ob navezavi s kablom USB sprejmemo gostiteljski zaščitni ključ in v računalniku v Terminalu poženeemo namestitve z ukazom `phablet-flash -b`. Ko se postopek (čez čas) konča, tablica požene nov operacijski sistem. Vsi podatki se ob namestitvi izgubijo.

Pričaka nas neumna mobilna naprava, nekaj takšnega, kot so ohišja z nalepkami namesto zaslonov v trgovinah s telefoni. Marsikaj sploh ne deluje in je tam zgolj za demonstracijo prihajajoče tehnologije. Deluje dostop do opozoril, ki se podobno kot pri Androidu spreminjajo glede na lokacijo potega navzdol. Če z gesto izberemo na primer baterijo, se prikaže odstotek preostale energije, skupaj z nastavitvami svetlosti. Poteg s prstom z leve prikaže seznam najpogostejše uporabljenih aplikacij in omogoča delovanje brez gumba Home (programski ustreznik je na dnu seznama, ikona Ubuntu). Podoben poteg z nasprotne strani razkrije trenutno odprte aplikacije. Z dna s prstom priključimo zmožnosti trenutnega programa na zaslonu. Izdatna prstna telovadba je precej zahtevna, zato se spočetka pogosto zgodi marsikatera napaka, ko na primer ob pregledovanju naloženih fotografij nehote izberemo izhod iz aplikacije. Zadovoljivo deluje brezžična povezava in brskanje po spletu. Kamera na Nexusu 7, za razliko od večje tablice z Googlovim blagoslovom Nexus, ne deluje, prav tako ne ležeči pogled dogajanja na zaslonu. Opozorila so napolnjena z izmišljenimi podatki o zgrešenih klicih in prejetih sporočilih. Naložene glasbe ne moremo poslušati, priloženih filmov pa ne gledati. Ne delujeta niti kalkulator niti vremenska napoved. Predogled operacijskega sistema je res namenjen le navdušenecem in razvijalcem. Po začetnem navdušenju smo večino (dolga) časa preživeli z brskanjem po spletu in ob odpiranju lažnih programov, zato takega kvarjenja izkušnje Nexus za zdaj ne priporočamo. **M**

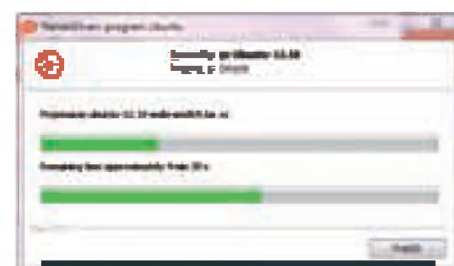


Ubuntu Touch Developer Preview

Mobilni operacijski sistem.
Prodaja: Canonical.
Cena: Brezplačno.

- ✓ Predogled drznih zmožnosti ...
- ✗ ... ki šele prihajajo.

Canonical želi z enim operacijskim sistemom ponuditi enako izkušnjo tako uporabnikom računalnikov kot lastnikom mobilnih naprav.



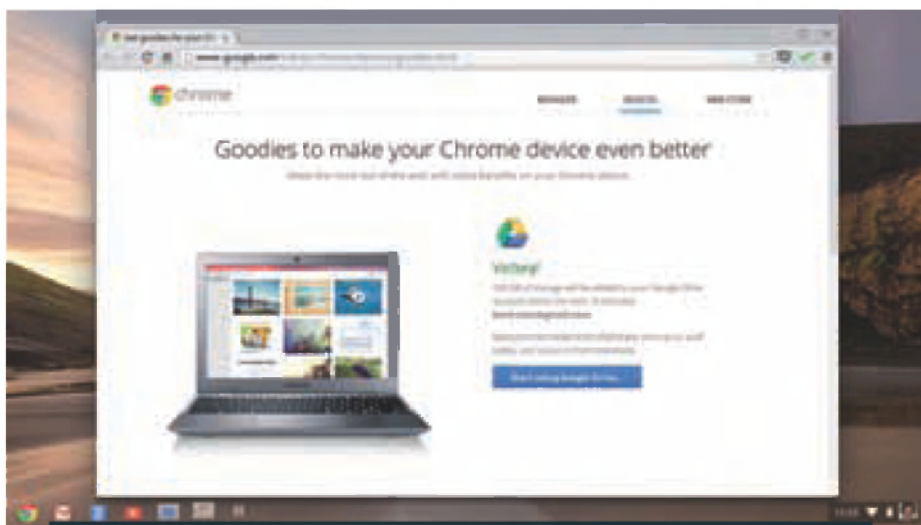
Za namestitev operacijskega sistema Ubuntu Touch Developer Preview potrebujemo poleg mobilne naprave še računalnik z nameščeno polno distribucijo istoimenskega Linuxa.

Računalnik na **brskalni** pogon

Google je tehnološko srenjo nedavno presenetil s prenosnikom Chromebook Pixel. Gre namreč za zmogljiv računalnik z izvrstnim zaslonom, občutljivim za dotik, ki pa ima po drugi strani zelo omejen operacijski sistem. Zanimanje za Googlov Chrome OS se je s prihodom Pixla neznansko povečalo in ni ga medija, ki se ne bi spraševal, kaj ima spletni velikan za bregom. Razširjen spletni brskalnik v razkošni škatli, vredni več kot 1300 evrov? Eno je gotovo, cenejši Chromebooki so naenkrat videti nadvse privlačno. To je zgodba o enem izmed njih.

Boris Šavc

Googlova oblačna vizija presega elektronsko pošto, urejevanje besedila, shranjevanje podatkov in druženje s prijatelji. Medtem ko so mnoge od naštetih spletnih storitev za slehernika, povezanega s spletom, nepogrešljive in zadostne, gre velikan iz Kalifornije še dlje. Z operacijskim sistemom Chrome OS v oblak postavi vse. Računalniki, opremljeni z njim, so v bistvu zgolj razširjeni spletni brskalniki, ki stoodstotno podpirajo vse Googlove oblačne storitve. Zaradi minimalizma so hitri, zmogljivi in poceni. Našteto velja tudi za Samsungov Chromebook serije 3. Model 303C je že nekaj časa najbolj prodajan računalnik na angleškem Amazonu. Zakaj, uvidimo takoj, ko ga prvič primeemo v roke. Z nizko ceno pomeni pravo nespodobno ponudbo. Računalnik, ki je videti kot Applov MacBook Air, dobimo že za dobrih dvesto funtov. Samsung s kakovostno plastiko zvesto posnema Applov aluminij, prav tako podobna jabolčnim slogovnim zapovedim pa sta tudi udobna tipkovnica in prostorna sledilna ploščica.



Ob nakupu Samsungovega Chromebooka dobimo 100 GB oblachnega prostora v Googlovem oblaku Drive. Darilo velja za dve leti, potem bo dostop do oblaka omejen. Podatki bodo še vedno dostopni, nalaganje novih pa ne bo več mogoče.

Računalnik z enoletno garancijo ima 11,6-palčni zaslon LED z ločljivostjo 1366 × 768, ki žal razočara z bledeimi barvami in slabim vidnim kotom. Za osebno rabo pisca, fotografa ali spletnega pohajkovalca bo brzkone zadoščal, ljubitelja filmov pa bo pustil hladnega. Hitro delovanje računalnika je zasluga dvojedrnega procesorja Exynos 5250 s hitrostjo 1,7 GHz, 2 GB pomnilnika RAM in 16 GB diska SSD. Slednjega odlično dopolni oblachna shramba Google Drive, v kateri nas ob nakupu čaka brezplačnih 100 GB za obdobje dveh let. Spletni velikan

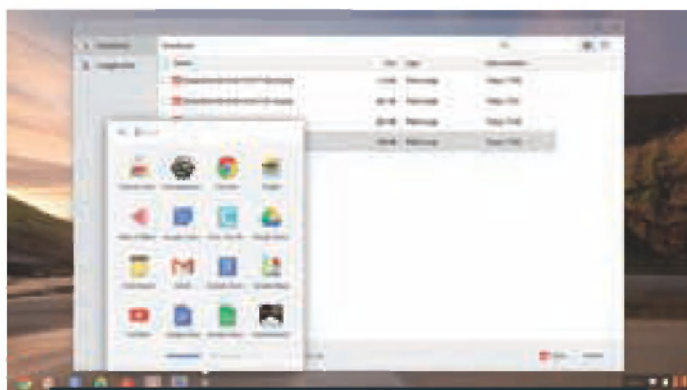
obljublja, da podatkov tudi po poteku določenega obdobja ne bo izbrisal in bodo še vedno na voljo uporabnikom, preprečil bo zgolj dodajanje novih datotek. Na arhitekturi ARM temelječ čip poskrbi za neslišno delovanje brez pretiranega gretja, pomnilnik in bliskovna shramba pa za hiter zagon sistema in aplikacij. Iz povsem izklopljenega stanja se računalnik postavi na noge v manj kot desetih sekundah, bujenje iz spanja pa je trenutno. Na preizkusu se je prenosnik solidno izkazal. Pri običajnem brskanju po spletu ali delu z elektronsko pošto Gmail nisimo naleteli na težave. Malce se je zapletlo, ko smo odprli veliko število zavihkov in se je čas osveževanja strani vidno podaljšal. Razumljivo, korejski Chromebook pač ni opremljen kot precej stotakov dražji PC.



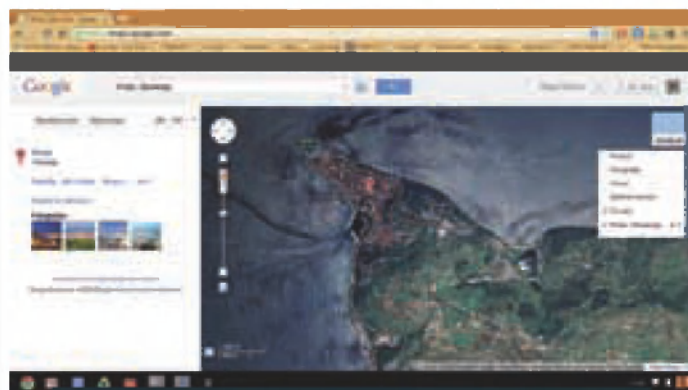
Samsung Chromebook Series 3

Prenosni računalnik.
Prodaja: Amazon.co.uk
Cena: 250 EUR.

- ✓ Cena, mere, teža, tipkovnica, opremljenost.
- ✗ Omejena raba brez povezave, slab zaslon, postavitev zvočnikov in priključkov.



Deviške korake operacijskega sistema Chrome OS je napajala vrsta nerodnosti, od katerih velja izpostaviti zaklenjenost v celozaslonski način. Samsungov Chromebook tretje serije ima vmesnik Aura, ki zna delati z okni.



V prenosniku najdemo tudi Googleove zemljevide. Aplikacije Google Earth za zdaj še ni, čeprav so razvijalci že pred časom zagotovili, da se ukvarjajo s tem.

Na ohišju poleg samosvojega vtiča za napajanje in vhoda za slušalke najdemo še dva USBja, od katerih je eden 3.0, bralnik pomnilniških kartic SD in izhod HDMI. Omrežnega priključka ni, saj sta izbrani povezavi Samsungovega Chromebooka brezžična povezljivost wi-fi (802.11n) in bluetooth. V celoti gledano, gre za izredno kupčijo. Dober kilogram lahek prenosnik še zdaleč ni videti ceneno. Tankost osemnajstih milimetrov mu poleg jabolčnih lastnosti daje sodoben videz. Prižge se takoj, ko odpremo pokrov. Od nič do popolnoma delujočega sistema pospeši v manj kot desetih sekundah, kar je zavirljiv podatek, a v praksi ne pomeni veliko, saj računalnika ne bomo izklapljali. Bujenje iz spanja je trenutno. Baterija velikosti 4080 mAh je po zaslugi procesorja ARM zadostna. Zdrži šest ur običajne, nepretrgane rabe, tako da je eno polnjenje na dan verjeten scenarij. Zgolj iz radovednosti smo na računalniku (berí: v spletnem brskalniku) pognali dva testa. V Browsermarku, v katerem je zelo pomembna grafika, je dosegel soliden rezultat 3063, ki poseka tudi nekatere namiznike Celeton. Sunspider, test izvajanja Javascripta, v katerem je manj več, je pokazal končno vrednost 703. Test, ki nima podpore za več jeder, torej tudi dvoje jeder v Samsungovem Chromebooku nima haska, tako razkriva, da je model 303C hitrejši od večine tabličnih računalnikov na trgu, z Microsoftovo tablico Surface RT vred. Seveda se z resnejšimi sistemi ne more kosati. Dve leti star Macbook Air z minimalnimi značilnostmi ima Sunspider oceno 506, a je tudi (še danes) dražji od Chromebooka. Kakorkoli obrnemo, trčimo ob eno in isto vprašanje. Ali smo za soliden računalnik s privlačno ceno pripravljani na kompromis in preživeti delovni vsakdan s precej omejenim operacijskim sistemom Chrome OS?

Prvi zagon in prilagajanje delovnega okolja sta enostavni opravili, saj sistem od nas

zahteva le Googlevo uporabniško ime in geslo, nato pa z namiznega spletnega brskalnika povleče razširitve, seznam priljubljenih spletišč, odprte zavihke in še kaj. V hipu je Chromebook enak spletnemu brskalniku Chrome. Če slednjega redno uporabljamo, je priporočilo Chromebooka samoumevno. Po nekaj dneh rabe smo presenečeni, koliko časa dejansko prebijemo v spletnem brskalniku. Nekaj prilagajanja zahteva sicer odlična tipkovnica, ki ima namesto tipke Caps Lock gumb za iskanje, Caps Lock pa dobimo s kombinacijo Alt + Search. Ni tipke Delete (Alt + Backspace), ni funkcijskih tipk, niti Windows ali Apple tipke. Ctrl in Alt sta podaljšani, kar pozdravljamo, saj tipki izdatno uporabljamo ob izvedbi številnih priročnih bližnjic, večina je istih kot pri običajnem brskalniku Chrome. Vse lepo in prav, a omejitve ostajajo, saj na računalnik le stežka spravimo kaj novega. Chrome OS je poln svojevrstnih kapric, ob katerih se v oblaku nad našo razmišljajočo glavo nenehno izrisujejo veliki vprašaji.

Chrome OS

Leta 2010 so v Googlu oznanili novo smer računalništva. Operacijski sistem Chrome OS je v srži razširjen spletni brskalnik Chrome, ki teče na okleščeni različici Linuxa. Njegovo drugo ime je kompromis. V zameno za neprebno varnost in nično vzdrževanje se odpove domorodnim aplikacijam. Tuj pristop večine uporabnikov ni prepričal, zato so se Googlovi razvijalci še marljiveje vrgli na delo. Rezultat njihovega truda je vmesnik Aura, ki ga posvoji tudi Samsungova serija 3. Posodobitev odpravi večino prvotnih zamer, s celozaslonskim zaporom vred. Okna so dobrodošla, moč jih je premikati, povečevati in zaklepati. Pod ključ jih damo z vlečenjem do roba, ko nato okno zapolni določeno polovico zaslona. Pri dveh ujetih oknih ju s stičiščem lahko premo sorazmerno povečujemo in manjšamo. To je

priročna zmožnost, ki jo poznamo iz operacijskega sistema Windows (Aero Snap). Vsako okno ima dva gumba, X okno zapre, klik kvadrata pa ga razširi. Če kvadrat pritisnemo in se premaknemo na rob, se okno priklene na izbrano polovico, če ga obenem pomaknemo še navzdol, se pomanjša. Ker so vsa okna spletni brskalnik Chrome, lahko med njimi zavihke poljubno premikamo ali pa jih odpnemo ter z osvobojenimi ustvarjamo nova okna.

Aplikacije v operacijskem sistemu so dodatki brskalnika Chrome. V sistemu jih je nekaj že naloženih, starim uporabnikom spletnega brskalnika Chrome se sinhronizirajo razširitve z namizne različice, nove pa dodajamo s tržnice Chrome Web Store. Med že naloženimi najdemo elektronsko pošto Gmail, videoteko YouTube, iskalnik Google Search in še kaj. Najhitrejši dostop do njih predstavljajo bližnjice na spodnjem akcijskem traku. Desno od njih so seznam z nameščenimi programi, odprta okna in pladenj z uro, povezavo ter aktivnim uporabnikom. Klik pladnja razkrije dodatne nastavitve. Razširjeni seznam se odpre kot zavihke znotraj spletnega brskalnika. Poleg iskalnika so najuporabnejši programi zbirke Google Docs, ki za razliko od večine drugih omogočajo delo brez povezave. Drugačno delo omogočata tudi beležnica in kalkulator, ki začuda nista povsem brskalniška. Omeniti velja še že naloženi Chrome Remote Desktop, priročna rešitev brskalnika Chrome, ki omogoča enostaven dostop do oddaljenega računalnika. Google s potezo razkriva, da je Chrome OS namenjen sekundarni rabi, torej za ljudi, ki že imajo računalnik. Temu sledi Samsungov Chromebook serije 3, ki je zaradi nizke cene in posebnega operacijskega sistema čisto poseben prenosnik. Najbolje se bo znašel v paru s čistokrvnim PCjem (ali računalnikom drugega okusa), je pa namenjen predvsem ljudem, ki veliko brskajo po spletu ali radi pišejo. **M**

Preoblečena odličnost

V februarski številki smo opisali Xperio T in zapisali, da gre za glavni telefon japonskega izdelovalca. To naj ne bi ostal dolgo, saj so v Sonyju že napovedali Xperio Z, ki naj bi model T popolnoma zasenčila, in svetovali, naj kupci počakajo. Ta članek je za vse tiste, ki so počakali.

Anže Tomić

Samo izdelavo aparatov podjetja Sony že dolgo hvalimo in razen občasnih spodrseljavev (Xperia Go) gre za robustne izdelane telefone, pri katerih se ne varčuje z dobrimi materiali. Enako lahko rečemo za model Z, ki pa ima še eno prednost – oblikovanje. Sony je z modeloma J in T dokončno pokopal industrijsko oblikovanje z ukrivljeno zadnjo stranico telefona, ki smo jo prvič videli na Xperii Arc. Šlo je za samosvoje oblikovanje, ki je vsečno ločilo japonske telefone od konkurentov na trgu, tokrat pa so se v Sonyju odločili za drugačno strategijo oblikovanja, ki se nekako napaja iz njihovih naprav v osemdesetih in devetdesetih. Ostri robovi in štirioglasta oblika spominjajo na jezik oblikovanja prvih Walkmanov, teorijo pa zakoliči velik srebrn gumb za vklop in izklop zaslona. Ta je povsem drugačen od gumba za uravnavanje glasnosti in tako izstopa, da gre za dobrodošlo osvežitev oblikovalskega statusa quo, ki ga uporabljajo vsi drugi izdelovalci. Že omenjeni trije gumbi so tudi edini fizični gumbi na telefonu in Sony je dokončno umaknil tudi tiste na dotik, saj so androidni gumbi zdaj na zaslonu.

Izdelovalci so se potrudili še na enem področju, saj je Xperia Z vodotesna. To potegne za seboj še varnost pred prahom in na deževne oziroma snežne dni je bila raba telefona med hojo na prostem odkritje, saj ni bilo strahu pred zamakanjem. Ta zaščita pa ima vendarle to nadležno lastnost, da je treba za vsako polnjenje telefona vhod mikro USB odpreti in zapreti.

Ko nehamo občudovati oblikovanje in telefon prižgemo, nas pozdravi zaslon TFT, ki sliko kaže v ločljivosti 1080 x 1920. Zaslon meri v diagonalo pet palcev in je visok oziroma malo bolj podolgovat. To telefon dodatno loči od konkurence.

Kot osrednji telefon Japoncev je tudi strojno založen z najnovejšimi komponentami in se začne pri štirijedrnem 1,5-gigaherčnem procesorju znamke Qualcomm, ki mu pomagata dva gigabajta pomnilnika. Prostora za podatke je 16 gigabajtov, a

jih je mogoče razširiti s kartico mikro SD, kar je pri novejših telefonih visokega ranga bolj izjema kot pravilo. Na zadnji strani je 13-megatočkovni fotoaparatus in bliskavica LED, ki zadostujeta za dobre slike in ju ovira

le nekoliko počasen zagon programa za slikanje. Sicer pa je telefon sposoben snemati video v polni ločljivosti in na prednji strani je 2,2-megatočkovna kamera za videoklice. Omeniti gre tudi zvočnik, saj je bil po zadušenem zvoku vodoodporne Xperie Go marsikdo skeptičen glede glasnosti. Teh težav na srečo pri modelu Z ni in tako slušalka kot zvočnik sta dovolj glasna in ne motita rabe.

Na programski strani ni veliko presenečenj, saj v telefonu teče Android 4.1.2, »nadgrajuje« pa ga Sonyjeva preobleka. Japonce gre pohvaliti, ker njihove preobleke že od samega začetka niso leglo kičastih ikon, a so tako kot pri drugih izdelovalcih tisti del programske opreme, ki upočasnjuje telefon. Nexus 4 ima Googlevo različico Androida brez preoblek, poganja ga enak procesor, z enako količino pomnilnika in enako grafično enoto. Ob neposredni primerjavi je Googlev telefon deloval bolj tekoče in praktično brez zatikanja, Xperiji Z pa se preobleka pozna. Nekaj te razlike je seveda priča tudi temu, da je na Nexuse že nameščen Android 4.2, a gre večina krivde za počasnejše delovanje gradnikom (angl. widgeti) in preobleki sploh. Tako tudi v tem primeru priporočamo le ohranitev gradnika za vreme in izkušnja s telefonom bo v trenutku boljša. Ocenjevanje zatikanja je vedno bolj občutljivo področje, saj so razlike med telefoni vedno manjše, a je ob redni rabi golega Androida prehod na Googlev operacijski sistem s preobleko kljub vsemu korak nazaj.

Dodatne funkcionalnosti, ki jih prinesejo preobleke izdelovalcev, lahko pridejo prav in vsaka ima kakšno, ki bi kakemu uporabniku morda lahko olajšala življenje. Vendar je od Androida 4.0 teh priboljškov vse več že v golem Androidu, ki pa ima to prednost, da Googlevi programerji pač bolje in lažje programirajo kot tisti, ki so zaposleni pri izdelovalcih. Xperia Z je odličan telefon, ki ga bremeni le preobleka na Androidu – v svetu, kjer ne bi bilo linije Nexus, bi šlo za najboljši androidni telefon ta hip. Tako pa gre za drugega najboljšega. **M**



Sony Xperia Z

Pametni telefon.

Cena: Mobilitel od 22 EUR na 24 obrokov, Debitel od 29 EUR na 12 obrokov, Tušmobil od 1 EUR naprej, cena brez vezave 730 EUR.

- ✓ Oblikovanje, izdelava.
- ✗ Preoblečen Android.

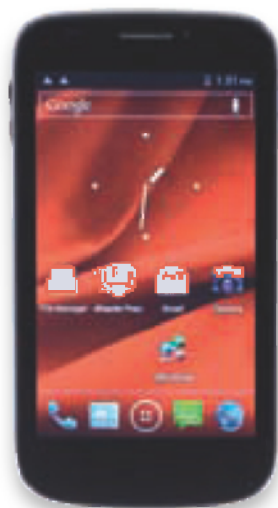
Privid

Prestigio je serijo pametnih telefonov Multiphone razširil s široko paleto različnih modelov. Vsak od njih skuša po svoje prepričati kupce. Tako Multiphone 5000 Duo stavi na petpalčni zaslon, to je tudi glavna značilnost te naprave.

Anže Tomic

Teža izdelka je prvo, kar opazimo, ko telefon vzamemo v roke. Tehnica se ustavi pri dvesto gramih, to je glede na 133 gramov Galaxyja S3 in 139 gramov Nexusa 4 veliko. Zelo veliko. Pri telefonih s pet in več palčnimi zasloni je bil reden prvi argument proti njihovi rabi okornost pri delu. Medtem ko je pri Galaxyju in Nexusu težo zelo težko izpostavljati kot moteč dejavnik, za 5000 Duo ne moremo reči enako.

Naslednja specifikacija, ki se je Multiphone lahko sramuje, pa je ločljivost zaslona, ki se ustavi pri 800 × 480 pikah. Tako nizka ločljivost na velikem zaslonu pomeni predvsem zrnat prikaz slike in je pravo nasprotje konkurenč-



nim telefonom z enako diagonalno zaslona. Manjša odlika nizke ločljivosti so povečana polja dotika v uporabniškem vmesniku, kar pride prav, če imamo večje prste.

Strojno gre za zanimiv kos opreme, saj ima naprava dvojedrni gigaherčni procesor. Vendar gre za zdaj že stara jedra ARM Cortex A9, ki v paru dobro krmilijo Android 4.0. Žal ima procesor na voljo le 512 MB in 4 GB pomnilnika. Zadnji dve postavki sta znamenje podhranjenosti in več kot očitno potezi, ki telefonu omogočata nižjo ceno.

Industrijski oblikovalci so se pri Prestigiu zgledovali po konkurenci in telefonu je težko očitati slabo oblikovanje. Zatakne se pri treh androidnih gumbih na dotik

Prestigio Multiphone 5000 Duo

Pametni telefon.
Prodaja: www.asbis.si
Cena: 220 EUR.

✓ **Neobremenjen Android 4.0, dve kartici SIM.**
 ✗ **Teža, zaslon, premalo pomnilnika.**

pod zaslonom, ki takoj po odklepu zaslona ne svetijo in jih je na veliki »bračiči« mogoče zgrešiti. Zopet je tu nezmožnost popolne izključitve vibriranja, ki je vedno navzoče pri odklepu zaslona. So pa motorčki v tem telefonu boljši kot pri modelu 4040, ki smo ga opisali januarja, zato je vibriranje manj moteče.

Multiphone 5000 Duo skuša s svojimi merami in oblikovanjem pričarati napravo tipa Nexus 4 ali Galaxy S3, a se s slabim zaslonom, premajhno shrambo in predvsem težo izkaže le za privid. **M**

Še vedno v povprečju

Podjetje Yarvik poznamo v Monitorju predvsem po poceni androidnih tablicah. Tokrat smo dobili v roke njihov pametni telefon, ki sliši na ime Ingenia X1 in ga prav tako poganja Googlov operacijski sistem.

Anže Tomic

Manj uveljavljeni izdelovalci telefonov in tablic so se očitno za znosne zneske dokopali do zaslonov IPS. Zadnje čase smo tako pričali mobilnim napravam z imeni Yarvik/Prestigio/GoClever, ki se ponajša s kakovostnimi zasloni IPS. Takšna je tudi Ingenia X1 in slika, ki jo v ločljivosti 960 × 540 pik kaže njen zaslon, je solidna. Vidni kot je širok in barve žive, a se zaslonu zaradi velikosti pozna manjša ločljivost. V diagonalo meri 5,3 palca, tako da je posamezne točke mogoče videti, a gre kljub temu za nadpovprečen zaslon.

Cena izdelave se je očitno znižala tudi dvojedrnim procesorjem ARM A9, ki deluje pri enem gigahertzu, saj se tudi to čipovje najde v praktično vseh napravah izdelovalcev tega kova. Delovanje Androida 4.0 je dobro, čeprav



je nekaj zatikanja, a tudi zaradi različice operacijskega sistema, saj je stanje na podobnih napravah z Androidom 4.1 veliko boljše. Preobleka, ki si jo je Yarvik zamislil za Android, je minimalistična, a ima zelo čudno potezo. Trije androidni gumbi na dnu zaslona so

kot tisti iz golega Googlovega operacijskega sistema, vendar ne opravljajo enakih nalog. Tako desni gumb, ki bi moral pokazati odprte programe, v slogu Androida 2.x pokaže nastavitve. Pri Androidu naj omenimo še to, da je mogoče nameščati slovenske programe, česar za telefone Prestigio, opisane v prejšnjih številkah, ni bilo mogoče reči.

Strojno gre pohvaliti še osemmegapikno kamero, ki nagrad sicer ne bo dobivala, a je soliden fotoaparatus. Zalomi se še pri sami izdelavi, ki daje občutek, da je telefon težko

Yarvik Ingenia X1

Pametni telefon.
Prodaja: domex.si.
Cena: 300 EUR.

- ✓ Zaslon IPS, skoraj nedotaknjen Android.
- ✗ Android 4.0, premalo pomnilnika.

uničiti. Vendar je ta občutek bolj podoben tistemu, ki ga imajo lastniki Lade, kot tistemu, ki ga imajo lastniki Volvov. V notranjosti sta dve reži za kartici SIM in ena za kartico mikro SD. Slednja bo prišla še kako prav lastnikom, ker ima telefon le 4 GB pomnilnika.

Ingenia ni slab telefon, prav tako bi težko rekli, da je dober. Tako se skriva nekje v povprečju in ga je kot takega težko priporočiti. Če že iščete poceni telefone brez vezave, se je morda bolje ozreti proti znamki Prestigio in njihovemu Multiphonu 4500 duo, čeprav tudi tam ni vse idealno. Manj uveljavljeni izdelovalci so spodobnim izdelkom vse bliže, a na resnično dober telefon iz teh logov še čakamo. **M**

Igrača

Poizkusi podjetij, da ob prihodu novih Oken spravijo na trg vse možne različice naprav z zasloni na dotik, so zdaj privedli do računalnikov »vse v enem«. Fujitsu je torej dostavil napravo z velikanskim zaslonom na dotik.

Anže Tomic

Prav zaslon je glavna sestavina tega računalnika, saj je matrika IPS, ki sliko kaže v ločljivosti 1920 × 1080, odlična. 23-palčni zaslon ima žive barve, ostro



Video

Oglejte si še dva video posnetka, ki smo jo o Esprimu posneli v laboratoriju:

www.monitor.si/Esprimo_1
www.monitor.si/Esprimo_2

sliko in 180 stopinj obsegajoč kot vidnosti. Nato pa se začnejo težave, saj je plast nad slojem za dotik plastična in drsenje prsta ni na ravni stekla, ki smo ga vajeni s tablic in pametnih telefonov. Ne gre za neuporabno površino, a pri daljših potegih je zatikanje prstov opazno in moti. Odzivnost na dotik je sicer odlična in zamika ni bilo opaziti, to je videti tudi na našem videoposnetku, ko smo na Fujitsuju igrali fliper. Pri tem početju smo zaslon skušali postaviti v vodoraven položaj, to stojalo omogoča, a je škoda, da pregibni tečaj ni boljši, saj je ob dotikih preveč vibriranja. Fujitsu bi lahko vsaj za vodoravni položaj zaslona omogočil, da se tečaj zaklene in tako omilil vibracijo, tako pa smo pričrta nezanemarljivemu tresenju zaslona. Na vrhu zaslona je vgrajena spletna kamera s senzorjem. Slednji zazna, ali kdo stoji pred računalnikom, in samodejno prižge zaslon. Taka funkcionalnost pride najbrž še najbolj prav, ko se računalnik uporablja kot blagajna v restavracijah in za njim nihče ne sedi. V tem primeru tudi plastična zgornja plast ne moti toliko, saj ob posamičnih pritiskih na površino ne moti.

Fujitsu Esprimo X913-T

Namizni računalnik »vse v enem«
Prodaja: www.asbis.si, point.gorenje.si.
Cena: 1250 EUR.

- ✓ IPS zaslon je odličen ...
- ✗ ... a ne na dotik.

Naš model je imel procesor i5, ki z dvema režama za pomnilnik (tako lahko sprejme do 16 GB), zagotavlja hitro izkušnjo. Malo jo pokvari to, da je v drobovju 2,5-palični disk, ki se vrti pri 5400 vrtljajih. Mogoče je kupiti tudi različico z 128 GB diskom SSD, kar delovanje računalnika nedvomno pohitri. Na majhnem ohišju so štirje vhodi USB (dva 2.0 in dva 3.0) in nanj lahko prek izhoda DVI priklopimo še dodaten monitor.

Esprimo je za igranje fliperja ali klavirja (deluje presenetljivo dobro) zabaven eksperiment, za resno uporabo zaslona na dotik pa je tečaj prešibak in plastično pročelje preveč nadležno. Gre sicer za zmogljiv računalnik, ki pa za resno rabo ne more konkurirati kombinaciji namiznega računalnika in samostojnega monitorja. **M**

Skoraj Air

Do zdaj smo bili priča dvema vrstama tablic – tistim, ki so jih poganjali varčni procesorji ARM, in novemu valu naprav, ki so si za svoj motor izbrale Intelovo požrešnejšo skupino x86 silicija i3, i5, i7. Zdaj je Intel dostavil varčne procesorje x86, ki na papirju delujejo kot odgovor na ARM.

Anže Tomić

Envy x2 poganja 1,8-gigaherčni procesor Atom iz družine Clover Trail. Ta je eden od Intelovih odgovorov na procesorje ARM, ki so svoj vzpon doživeli s pohodom pametnih telefonov in tablic. Močnejše čipovje Intela, se pravi družina i3, i5, i7, prinese s seboj večjo zmogljivost, a to terja svojo porabo energije. Tako smo pri napravah s temi jedri priča hitrejšemu praznjenju baterije in ventilatorjem. Ti hladijo notranjost naprav, saj znajo procesorji doseči temperature, ki slabo vplivajo na naša naročja ali roke. Intelov sveti gral je tako že leta in leta procesor, ki bo dovolj zmogljiv in bo obenem zagotavljal spodobno količino ur delovanja. Začelo se je s serijo

Atom, ki je večinoma poganjala miniprenosnike. Kupci slednjih vedo, da resnih zmogljivosti tem računalnikom ni bilo mogoče pripisati in, ko smo na zadnji strani Envyja x2 videli napis Atom, smo bili skeptični.

Prisotnost nove generacije varčnih Intelovih procesorjev v napravi z imenom Envy je toliko bolj zanimiva, saj je ime ostalo od HPjevega nakupa izdelovalca pošastno hitrih igričarskih računalnikov Voodoo. Tako je na začetku na mestu podatek, da z Envyem x2 ne boste igrali veliko iger, saj so grafične (predvsem 3D) zmogljivosti še vedno na ravni miniprenosnika.

Slika je boljša pri vsakdanjih opravilih, kjer novi Atom mirno upravlja z aplikacijami Windows 8, ki jih je v Microsoftovi trgovini že kar nekaj. Bolj kot težave s količino programov je v x86 Oknih še vedno preveč hroščata trgovina, ki se sama odloča, kdaj bo nameščala in posodabljala programe, in zelo rada sporoča napake, da nečesa ni mogoče postoriti. Če bi novi Atom moral delati le s programi, napisanimi za vmesnik Metro/modern, bi njegova moč povsem

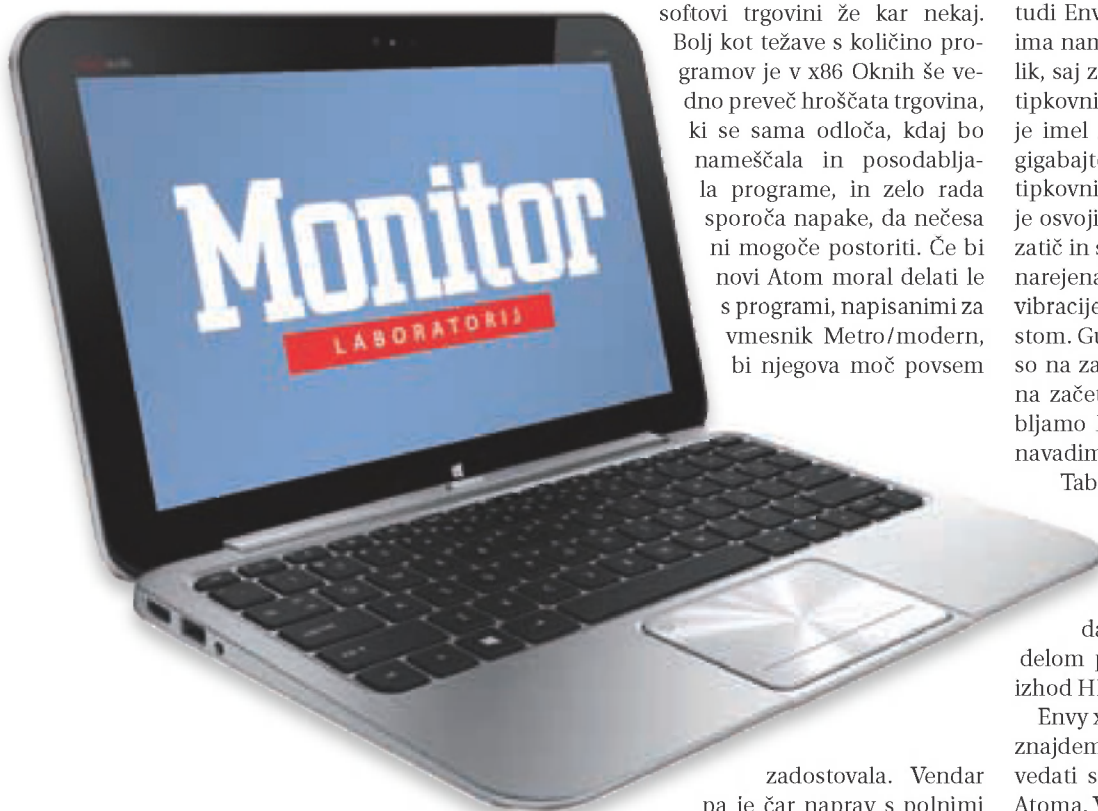
se bo dalo preživeti, za kaj več pa bo že treba precej potrpežljivosti.

Medtem ko je procesorju Clover Trail mogoče pripisati mešano izkušnjo pri poganjanju programske opreme, je Intelu uspelo dostaviti resnično varčno x86 jedro. Envy x2 ima poleg baterije v zaslonu še dodatno v tipkovnici in naprave ni bilo treba polniti vsakih 5 ali 6 ur. Resnično se HPjev izdelek obnaša tako kot iPad in androidne tablice, saj ni nikjer rež za ventilatorje in na baterijo smo dejansko kar pozabili.

Podobnost pa se s tem še ne konča, saj je x2 hitro mogoče zamenjati za Applov Macbook air in Envy vizualno loči le logo Hewlett-Packard na zadnji strani tabličnega dela. Tako kot Samsungova serija 9 je tudi Envy X2 po svoji duši Macbook Air, ki ima nameščena Okna. Je pa tudi nekaj razlik, saj zaslon meri po diagonali 11,6 palca, tipkovnica žal ni osvetljena in naš primerek je imel le dva gigabajta pomnilnika in 64 gigabajtov pomnilnika. Tako tablični kot tipkovniški del sta narejena odlično in HP je osvojil izdelavo aluminijastih ohišij. Tudi zatič in spona, ki oba dela držita skupaj, sta narejena trdno in skorajda čisto odpravita vibracije zaslona, ko po njem drsimo s prstom. Gumbi za vklop in menjanje glasnosti so na zadnji strani tabličnega dela in jih je na začetku težko najti, ko napravo uporabljamo kot prenosnik, po daljši rabi pa se navadimo.

Tablični del je skop tudi z vmesniki, saj najdemo le režo za kartico mikro SD, vhod za slušalke in napajalni vhod, ki je plod izdelovalčevih inženirjev, tako da gre za nestandarden priključek. S tipkovniškim delom pa pridobimo dva vhoda USB 2.0, izhod HDMI in režo za kartico SD.

Envy x2 ni naprava za igranje iger in ko se znajdemo na namizju Oken 8, se je treba zavedati sorazmerne podhranjenosti novega Atoma. Vendar Intel tokrat resnično ni brnil povsem v temo in nam dostavil procesor, ki naprave x86 pripelje v dobo mobilnosti in daje upanje, da ta arhitektura čipovja še ima možnosti za preživetje v svetu mobilnih izdelkov. Envy x2 je odlično narejena naprava, ki zaradi izdelave dobro rabi kot tablica in kot majhen prenosnik. Težko jo je priporočiti za primarni računalnik, ko pa na x2 pogledamo kot sekundarno prenosno napravo s pravimi Okni, je nakup že bolj smiseln. **M**



HP Envy x2

Tablica s tipkovnico/prenosnik.
Prodaja: www.hp.com/si/partnerji.
Cena: 849 EUR.

- Izdelava!
- Novi Atom ni kos vsemu programu, tipkovnica ni osvetljena.

zadostovala. Vendar pa je čar naprav s polnimi Okni (in ne ARM različico RT) v tem, da je mogoče v njih uporabljati vso programsko opremo, ki se je nabrala v skorajda celotnem obstoju redmondskega operacijskega sistema. Na tej točki pa novi Intelov procesor ni vedno dorasel nalogi, saj je zagon nekaterih programov počasen in ko imamo odprtih več teh programov, delovanje že malce spominja na miniprenosnike. S kakšnim Wordom in odprtim brskalnikom

Tihi razgrajač

AMD je svojega »civilnega« paradnega konja, osemjedrnik FX-8350, katerega osem jeder utripa z delovnim taktom štirih gigahertzov, uradno predstavil že lani, naposled pa je procesor našel pot tudi do slovenskih trgovcev in v Monitorjev laboratorij. Zverina se je dokazala z zmogljivostmi, katerih podobo je kazila le visoka poraba energije. A ob pogledu na ceno bi vendarle lahko zamižali na eno oko.

Miran Varga

Pri novem procesorju FX-8350 so v AMDju bolj kot za popolno novost poskrbeli za osvežitev. V primerjavi s starejšimi šest- in osemjedrniki, ki so temeljili na arhitekturi Bulldozer, se novi osemjedrni FX lahko pohvali z novejšimi jedri Piledriver. V praksi je sredica procesorja združba štirih dvojedrnikov in temu primerno se tudi obnaša. Inženirji so bili tokrat resnično radodarni s predpomnilnikom, saj ima vsak par jeder na voljo 2 MB predpomnilnika L2, 8 MB predpomnilnika L3 pa si razdelijo med seboj glede na trenutne potrebe. Takšna modularna zasnova naj bi prispevala k učinkovitejši rabi predpomnilnika kot v primeru strogo določenih količin predpomnilnika za posamezno jedro. Velik plus procesorja je tudi to, da deluje z vrsto obstoječih osnovnih plošč, saj uporablja podnožje AM3+, edini pogoj pa je, da je osnovna plošča opremljena z enim izmed treh AMDjevih sistemskih naborov, in sicer AMD 970, 990X ali 990FX. Torej je v očeh zahtevnejših uporabnikov skoraj idealna izbira za nadgradnjo, če le vemo, kako bi izkoristili osem presneto hitrih jeder. Hitrost namreč prispeva visok delovni takt, saj sredice procesorja že privzeto delujejo pri kar 4 GHz, ta pa jim lahko takt tudi samodejno zviša do 4,2 GHz (funkcija dinamičnega navijanja) ob neobremenitvi vseh jeder in nedoseganju temperaturnih meja. Tako kot vsi procesorji iz družine FX ima tudi model FX-8350 odklenjen množilnik in je zato prijazen do navijalcev računalnikov.

Kako se torej procesorska zverina obnese v praksi? Toplo-hladno bi lahko rekli. Že na našem lanskem preizkusu predhodnika, modela FX-8150, smo zapisali, da v okolju Windows le stežka najdemo kakšno uporabno aplikacijo, ki bi procesor obremenila do skrajnih zmogljivosti. Tako smo, denimo, pri kodiranju video posnetka v zapis X.264 ugotovili, da je procesor le polovično obremenjen, ker aplikacija pri svojem delu očitno

ne izkorišča več kot štiri jedra. Zato smo ob kodiranju videa hkrati zagnali še program za obdelavo fotografij in pognali predvajanje video posnetka polne visoke ločljivosti. Obremenitev procesorja je v tem primeru splezala komaj nekako nad 70 odstotkov, računalnik pa je ostal povsem odziven (tudi po zaslugi vgrajenega pogona SSD). Polno obremenitev procesorja smo tako dosegli šele, ko smo mu zadali do nedavna nepredstavljivo nalogo – hkratno kodiranje dveh video posnetkov.

Pri sestavi tokratne primerjalne tabele smo procesorju AMD FX-8350 posadili ob bok še cenovno soroden Intelov štirijedrniki Core i5 3470 in precej dražji kvaziosemdrniki Core i7 3770K (štirijedrniki, ki pa lahko hkrati obdeluje 8 niti). Opazimo lahko, da v enostavnejših aplikacijah in igrah, ki znajo izkoristiti le eno ali v najboljšem primeru dve jedri (test Sysmark 2012), procesor zaozstaja za Intelovima tekmečema, oziroma je kvečjemu poravnani s podobno dragim štirijedrnikom. Osem jeder ima tako obilo potenciala, ki pa bo bržkone še nekaj časa ostal neizkoriščen – vsaj dokler se programske hiše ne bodo zavedle in začele programsko opremo pisati na način, ki izkorišča ne zgolj



večnitost, temveč tudi večje število procesorskih jeder in predvsem paralelizem.

Če rezultate procesorja FX-8350 primerjamo z rezultati njegovega predhodnika (FX-8150, preizkus v Monitorju 9/2012), lahko ugotovimo, da so v AMDju opravili dobro delo, saj sta zamenjava sredic in dodatna optimizacija prinesli viden napredek. Novejši procesor je skoraj za petino hitrejši pri večini opravil. S ceno, ki je nižja od 200 evrov, procesorju resnično ne moremo veliko očitati, saj mu zmogljivosti ne manjka, tepe ga le višja poraba energije v primerjavi s konkurenti. K sreči je elektrika razmeroma poceni. **M**

	AMD FX-8350	Intel Core i5 3470	Intel Core i7 3770K
št. jeder/niti	8/8	4/4	4/8
delovni takt (povišan takt)	4,0 / 4,2 GHz	3,2 / 3,6 GHz	3,5 / 3,9 GHz
predpomnilnik L3	8 MB	6 MB	8 MB
TDP*	125 W	77 W	77 W
podnožje	AM3+	LGA1155	LGA1155
pomnilnik	DDR3	DDR3	DDR3
SYSmark 2012 (točk)	174	192	230
WinRAR (sekund; manj je bolje)	79	98	75
Cinebench 11.5 (ocena)	7,0	5,5	7,5
Adobe Photoshop CS (sekund; manj je bolje)	89	75	68
3D Mark Vantage (točk)	5833	1544	3139
video kodiranje v zapis X.264 (slik na sekundo)	44	31,7	41,2
poraba sistema v mirovanju	59 W	34 W	37 W
poraba sistema ob polni obremenitvi	167 W	83 W	92 W
Cena**	192 EUR	186 EUR	322 EUR

* TDP – termalni dizajn procesorja. ** Najnižje cene posameznih procesorjev na spletni strani www.ceneje.si ali v drugih slovenskih spletnih trgovinah na dan 18.3.2013.

AMD FX-8350

Izdeluje: www.amd.com.
Prodaja: Bolje založene računalniške trgovine.
Cena: 192 EUR.

✓ Zmogljivosti glede na ceno, osem jeder.
✗ Poraba energije.

Zmogljivo spletno urejanje fotografij

Digitalni fotoaparati nas spremljajo v takšni ali drugačni obliki na vsakem koraku. Fotografije nastajajo kot po tekočem traku in želimo si jih deliti na različne načine, niso pa vse fotografije brezhibne ali dovolj zabavne. Tudi veliki igralci v svetu programskih orodij za obdelavo fotografij in grafično oblikovanje želijo svoje izdelke približati čim širšemu krogu uporabnikov. Poglejmo, kako si je to zamislil eden izmed njih.

Tomaž Dvojmoč

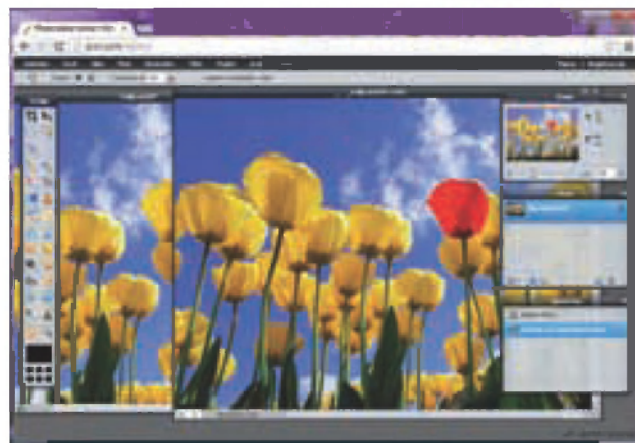
Pixlr je zmogljiv urejevalnik digitalnih fotografij, ki ga je leta 2011 za neobjavljeno vsoto vzel pod svoje okrilje znani Autodesk. Nekako ga lahko postavimo ob bok Adobovemu Photoshopu Express, Googleovemu Picniku ali na drugi strani Instagramu.

Pixlr si lahko postrežemo v treh okusih in dveh oblikah. Napredni Pixlr editor je na voljo kot spletna storitev, učinkoviti Pixlr express in igrivi Pixlr-o-matic pa sta dostopna kot spletni storitvi in tudi kot mobilni aplikaciji za platformi Android in iOS. V vseh primerih je brezplačen, po želji lahko dokupimo le dodatne učinke in filtre. Tako kot pri drugih spletnih urejevalnikih digitalnih fotografij lahko tudi pri Pixlru cenimo njihovo dostopnost od povsod, ne potrebujejo namestitve in posodabljanja, veliko je tudi brezplačnih in dovolj zmogljivih.

Napredni Pixlr editor omogoča odpiranje datotek s krajevnega računalnika ter najbolj priljubljenih spletnih albumov in družabnih omrežij, kamor lahko izdelke tudi shranimo oz. jih objavimo. Ustvarimo lahko novo datoteko, kar ga naredi za popolnoma uporabnega za izdelavo ali retuširanje rastrskih digitalnih slik, npr. logotipov, ikon ali drugih grafičnih dodatkov na spletnih straneh. Uporabniški vmesnik, tudi v slovenščini, je pričakovano podoben kot pri drugih urejevalnikih fotografij. V orodni vrstici izberemo zeleno orodje, nato se prikaže vrstica, kjer lahko natančneje nastavimo njegove možnosti. Zelo dobrodošli sta okenci s podatki

o slojih in zgodovini operacij, kjer lahko operacijo enostavno razveljavimo ali jo znova uveljavimo. Poleg osnovnih orodij ponuja tudi različne možnosti izbire delov slike, številne prilagoditve, manipulacije z barvami, močno podporo plastem in vrsto posebnih učinkov. Izdelek lahko shranimo v več oblikah zapisov, med njimi sta tudi PNG, če potrebujemo transparentno ozadje, in Pixlrov lasten zapis PXD, ki ohrani sloje. Pri shranjevanju prikaže ocenjeno velikost datoteke, kar je velikokrat zelo dobrodošel podatek.

Pixlr express in Pixlr-o-matic imata povsem drugačen uporabniški vmesnik, ki je prilagojen upravljanju z dotikom. Njune funkcije temeljijo na stotinah učinkov, filtrov in prevlek, med katerimi z lahkoto najdemo tako uporabne kot zabavne. Posebej zabaven je gumb za naključno izbiro učinka ali dodatka. Povezana sta s spletno kamero ali fotoaparatom na mobilni napravi, kar omogoča obdelavo in delitev fotografije neposredno po zajemu. S Pixlr expressom lahko opravimo tudi veliko korektur, dodajamo besedilo in izdelujemo kolaže. Povsem brez težav delujeta tudi na prvi Applovi tablici in starejšem telefonu z Androidom Gingerbread.



Obdelava dveh fotografij z naprednim Pixlr editorjem

Spletne različice Pixlrovih orodij zahtevajo v brskalniku nameščen vtičnik Flash, kar nekako ni v skladu s smernicami spletnega razvoja. V pomoč pri uporabi nam je lahko aktivna spletna skupnost uporabnikov, najdemo pa lahko tudi precej poučnih videoposnetkov za uporabo posameznih orodij. **M**

Pixlr editor	
Spletni urejevalnik fotografij.	
Kje: www.pixlr.com .	
Cena: Brezplačen.	
✓	Dovolj zmogljiv tudi za naprednejšo rabo.
✗	Zahteva vtičnik Flash, nepopolna povezava z Google Drive.

Upravitelji in ...

V tokratni izdaji najboljših mobilnih programov je lepo vidno, kateri izmed dvojice je v službi »pravi« upravitelj in obenem odvisnež od novic. Ga najdete?

Androidni Boris Šavc in jabolčni Jure Forstnerič

■ Swapps! All Apps, Everywhere

Razširjena večopravnost sliši na ime Swapps. Gre za priročen seznam odprtih in priljubljenih programov, ki ga priključimo z gibom prsta z izbranega roba zaslona.

■ Moja družina

Brezplačna slovenska aplikacija za družinsko digitalno življenje. Obsega skupinski koledar, seznam opravil, nakupov, opozorila in dnevnik.

■ SuperBeam - NFC File Transfer

SuperBeam je aplikacija za izmenjavo (večjih) datotek ob pomoči čipa NFC in brezžičnega omrežja. Deluje preprosto in učinkovito. Uporabna predvsem za lastnike različnih androidnih naprav.

■ Photoshop Touch for phone

Končno lahko rečemo okornemu Photoshopu Expressu zbogom. V telefone z Androidom je namreč prispela sposobnejša različica obdelovalca fotografij Photoshop.

■ [S-Pen] Start drawing for Kids

Učenje risanja je resda dostopno zgolj uporabnikom naprav s pisalom S-Pen (Galaxy Note), a je izvedeno kakovostno in enostavno, zato ga lastnikom Samsungovih telefonov in tablic toplo priporočamo.

■ Shapes & Sound: TheShapeShooter

Čudovito oblikovana izkušnja stavi na retro učinke in svojevrsten pogled na igralno mehaniko »kamen, papir, škarje«.

■ Star Wars Pinball

Zen Studios so sopomenka za sodobne marjance. Njihov zadnji flipper je postavljen v svet Vojne zvezd, tržijo ga ločeno od priljubljene igre Zen Pinball.

■ App Uninstaller.GO

Razvijalci priljubljenih sistemskih pripomočkov, obenem z zaganjalnikom GO Launcher, so predstavili program za odstranjevanje odvečnih aplikacij. Uporabniki s korenskim dostopom lahko z njim odstranijo tudi sistemsko navlako.

■ Bump

Izmenjava podatkov s trkom dveh telefonov ni nič novega, novost je komunikacija med telefonom in računalnikom, kjer za začetek prenosa z mobilno napravo trknemo ob tipkovnico.

■ Optia

Prvi program za dostop na daljavo do druge mobilne naprave zna nad njo prevzeti nadzor in si s tujcem deliti zaslon. Zvijaka? Deluje le s Samsungovimi telefoni serije Galaxy.

■ Razvijanje Fotografij

S programom Razvijanje Fotografij naročimo tisk izbranih fotografij neposredno s telefona. Pred pošiljanjem lahko slike popravimo in jim dodamo posebne učinke ali poljubno besedilo.

■ Moje Kartice

Zanimiv izdelek, ki nas razbremeni nošnje številnih klasičnih kartic s črtno kodo. Ob prijaznih prodajalkah bodo debele denarnice le še neprijeten spomin.

■ Furby

Priljubljena otroška igračka v novem valu osvaja tudi Slovenijo. Ob pomoči aplikacije za pametne mobilne naprave lahko kosmato žverco Furby nahranimo, se z njo igramo in pogovarjamo.

■ AppleTV AirPlay Media Player

Lastnikom Appleovega omreženega predvajalnika Apple TV je namenjena androidna aplikacija AppleTV AirPlay Media Player, s katero bodo po zraku dnevne sobe lažje potovali filmi, video posnetki, glasba in fotografije.

■ Knights of Pen & Paper

Z vsemi mogočimi nagradami ovešeno igranje vlog prinaša potezno igro RPG v najbolj čisti formi tudi na zaslon izbrane mobilne naprave z Androidom.

■ Clear Vision 2

Najljubši ostrostelec se vrača. S sabo prinaša nadaljevanje zanimive zgodbe, nove naloge in še več krvi. Samo za polnoletne!



■ My Contacts Backup

Večina nas ima kontakte sinhronizirane s katerim izmed računov (denimo Googlov Gmail), a se kljub temu izplača imeti še kako varnostno kopijo – to naredimo hitro z aplikacijo My Contacts Backup.

■ Data Usage

Program, s katerim spremljamo pretok podatkov v različna omrežja (podatkovno omrežje 3G, WiFi). Nastavimo lahko tudi opozorila pri zeleni količini prenosov.

■ AWS Console

Odjemalec za upravitelje, ki uporablja Amazonove oblačne storitve AWS. Prek njega lahko hitro in enostavno upravljamo svoje instance.

■ Povio

Nova slovenska aplikacija, kjer za komunikacijo uporabljamo kar fotografije, ki si jih izmenjujemo kot ping-pong žogice. Aplikacija je nadvse hitra in enostavna.

■ QuickVoice Recorder

Enostaven snemalec, s katerim si lahko hitro posnamemo zvočne opomnike, pa tudi daljše pogovore, predavanja itd. Podpira tudi premor med snemanjem.

■ CallRec.me

Aplikacija, s katero posnamemo telefonski pogovor, zaradi omejitve pri programski opremi iOS pa potrebujemo tudi račun pri spletni strani callrec.me.

■ Feedly

Feedly je spletni bralnik novic RSS, ki ga omenjajo kot eno izmed najboljših alternativ Google Readerju, na voljo pa je seveda tudi aplikacija za iOS.

■ Urniki

Urniki, aplikacija slovenskih programerjev, je odlična izbira za vse, ki morajo usklajevati več različnih urnikov.

■ Pulse

Bralnik RSS, ki novice iz naših virov RSS predstavi v prijaznem formatu, ki deluje kot digitalna revija. Podpira tudi shranjevanje novic za branje brez spletne povezave.

■ RssRunner

Enostavni bralnik RSS novic, ki ponuja minimalistično, a hitro izkušnjo. Podpira tudi uvoz datotek OPML ali pa uvoz neposredno iz Google Readerja.

■ Robokill 2

Hitra akcijska arkada z elementi nadgrajevanja lika. Spopasti se moramo s hordami agresivnih nasprotnikov, vmes pa nabirati izboljšana orožja in drugo opremo.

■ Zombie Dice

Hitra in enostavna igra metanja kock, kjer tekmujemo proti računalniku ali pa proti drugim (prek spleta), cilj igre pa je pojesti čim več možganov, ne da bi te pri tem ljudje ubili.

■ MagicPlan

Zanimiv program, pri katerem ob pomoči kamere našega telefona na podlagi slik izmerimo in izrišemo prostorski načrt stanovanja.

■ Stone Age

Predelava nadvse priljubljene in zabavne namizne igre, kjer moramo ob pomoči nabiranja surovin popeljati svoje pleme do zmage.

■ Le Havre

Ekonomsko naravnana strateška igra, kjer kupujemo poslopja in ladje, te nam prinašajo hrano, denar in druge surovine, seveda za vse naštetu tekmujemo z nasprotniki, ki so lahko tudi računalniški.

■ Neuroshima Hex

Potezna igra taktičnega bojevanja na razmeroma majhni šestkotni plošči. Enote in posebne okrepitve dobivamo naključno, igramo lahko prek spleta ali proti računalniku.



Ker nismo zadovoljni **z malim**

(Tudi) monitorji počasi postajajo tisti del strojne opreme računalnika, kjer je velika večina uporabnikov zadovoljna z bolj ali manj vsakim, le da je dovolj velik. Pa vendar so tudi izdelki, ki ponujajo nekaj več.



46 | Kolikor denarja, toliko pik

55 | Kako smo preizkušali

48 | Preizkušeni modeli

55 | Zlati Monitor

56 | Tabela

» Kaj smo ugotovili?

Ob koncu preizkusa smo bili predvsem presenečeni nad tem, da razvoj očitno teče naprej in so današnji monitorji veliko boljši od tistih, ki smo jih preizkušali pred poldrugim letom. Imajo boljšo kotno vidljivost, boljšo barvno pravilnost. Boljši so. Pa še cenejši.

Matjaž Klančar, Žiga Veber

S pominjam se, ko sem pred petnajstimi leti kot vodja laboratorija imel priložnost ves mesec uporabljati enega prvih monitorjev LCD pri nas. 14-palčnega, majhnega, seksi. No, za današnje razmere je bil sicer velik in debel, a pustimo zdaj podrobnosti. Vsi naokoli, blizu in daleč, so imeli na mizah velike, težke in okorne monitorje s katodno cevjo, na moji mizi pa se je šopirili tajvanski ploski lepotec (Taxan, če se še kdo spomni tega podjetja). Super.

Le da v resnici ni bilo tako zelo super, preizkusno obdobje pa v resnici ni trajalo en mesec, temveč le kak teden. Po enem tednu sem namreč obupal, ker je bila slika, prikazana na tem sicer zelo vpadljivem kosu elektronike – katastrofalna. Monitor je imel sicer že vgrajen zaslon z aktivno matriko TFT (da, nekateri prenosniki so takrat še imeli zaslon s pasivno matriko), a je bil razvoj teh še na taki ravni, da je bil monitor na robu upo-

rabnosti. Kotna vidljivost je bila zelo ozka, kar pri prenosnikih, v katere gledamo od blizu in nepremično, ne moti, zelo pa moti pri namiznem monitorju. Takoj, ko sem malce premaknil glavo, je slika spremenila barvo, se posvetila, se potemnila. Katastrofa. Da bi bilo še huje, so bili v tistih časih monitorji na računalnik vezani prek analogne povezave VGA, analogno-digitalni in digitalno-analogni pretvorniki pa so bili take kakovosti, da je slika vidno šumela in trepetala. O barvni pravilnosti si takrat tako ali tako nisem upal niti razmišljati, navsezadnje so profesionalci (tudi naš, ki je postavljaj Monitor) za svoje delo uporabljali zelo drage specializirane monitorje s katodno cevjo, ki se jih je dalo dobro umeriti/kalibrirati. Zaslone LCD smo takrat odpisali kot modno muho, ki ne bo premamila niti običajnih kupcev, kaj šele profijev.

In vendar se je v petnajstih letih spremenilo marsikaj, tudi monitorji LCD. Profesionalci jih že dolgo uporabljajo, da o obi-

čajnih kupcih niti ne govorimo. Za dobrih 100 evrov dobimo danes 24-palčni monitor polne ločljivosti FullHD, ki zadovolji veliko večino uporabnikov. Prav, morda se stajalo malce trese in ob nepazljivosti ga zlahka zvrnemo, morda tudi glave ni priporočljivo preveč premikati, saj kotna vidljivost še ni na dovolj visoki ravni, pa vendar – zadostujejo. Tak je tudi ta, na katerem gledam nastajajoči članek.

Toda, za nekaj (sto?) evrov več si lahko danes že omislimo monitorje, ki ne samo zadostujejo, temveč celo že v popolnosti ustrezajo marsikomu, ne samo povprečnim uporabnikom. Take monitorje z matriko IPS lahko kdaj pogledamo tudi malce postrani, ohišja in stojala so taka, »kot se spodobi«, če z monitorjem delamo v grafični industriji ali pa se samo gremo amaterskega fotografa, pa lahko tak monitor tudi zelo dobro kalibriramo. Upamo si trditi, da bo tako monitor na vaši mizi stal še zelo dolgo, kar pomeni, da se bo nakup dolgoročno še kako izplačal. **M**

Kolikor denarja, toliko pik

Še pred časom je bila večina uporabnikov zadovoljna z velikim zaslonom, ki je premogel kar največjo ločljivost po razumni ceni. Toda kmalu je postalo očitno, da zmogljivi pametni telefoni v resnici ponujajo boljšo sliko, čeprav kar nekoliko manjšo. Razlog? Kotna vidljivost. In uporabniki smo postali izbirčni tudi pri monitorjih, naenkrat je pomembno tudi še kaj drugega kot zgolj velikost in ločljivost. Navsezadnje – če lahko za telefon odštejemo 500 evrov in več, se lahko podobno potrudimo tudi za napravo, v katero gledamo osem ur na dan in več, ali ne?

Žiga Veber

Kakovost zaslonov v sodobnih monitorjih se je pred približno dvema letoma drastično izboljšala, zato danes dobimo zelo kakovostne monitorje po nadvse ugodnih cenah. Vsekakor jih (še) ne gre zamenjevati za tiste, ki jih uporabljajo profesionalni uporabniki, a je danes vendarle za slabih 150 evrov mogoče dobiti 21,5-palčni monitor, ki za prikaz slike uporablja kakovostno matriko vrste IPS (oziroma eno izmed njenih izpeljank) in posledično ponuja kakovost slike, ki je boljša kot na najnovjših pametnih telefonih tako na področju prikaza skrajnih svin kot tudi pri prikazu barvne lestvice.

Na tokratnem preizkusu nobeden izmed monitorjev ni presegel povprečnega barvnega odstopanja 1,9, kar je bilo še pred nekaj leti v tem cenovnem razredu povsem nepredstavljivo, pa tudi na preizkusu monitorjev najvišjega cenovnega razreda si tako majhnega barvnega odstopanja ne bi upali pričakovati.

Kljub temu je za podobno ali pa celo višjo ceno še vedno mogoče dobiti precej slabše monitorje, zato se je pred nakupom vsekakor dobro pozanimati o kakovosti izbranega izdelka. Nedvomno je veliko odvisno tudi od načina rabe, zato izbira monitorja,

ki za prikaz slike uporablja naprednejšo matriko, ni najboljša izbira za prav vsakogar. Najbolj zagrizeni igričarji bodo veliko bolj zadovoljni s »slabšimi« zasloni, ki za prikaz uporabljajo matriko vrste TN. Čeprav se podrobnosti v sencah in svetlih delih na teh monitorjih praviloma vidijo precej slabše, pa tudi kotna vidljivost ni tako dobra, so še vedno najbolj odzivni. Kljub temu so novejša različica zaslonov z naprednejšo vrsto matrik že dovolj »hitre« za večino uporabnikov. Tudi to je razlog, da so se

nim modelom dvigajo ceno. Tako so trgu ponudili izjemno dostopne modele, ki so ravno pravi za širše množice uporabnikov. Monitorji najvišje kakovosti in zmogljivosti so se prav tako nekoliko pocenili, a prodajalci zanje kljub temu še vedno zahtevajo nekajkrat več kot za »potrošniške« monitorje IPS.

A tudi barvna pravilnost cenejših naprednih modelov je v praksi zelo dobra, saj je barvno odstopanje, ki je po odčitkih našega kalibratorja manjše od 1,5, s prostim oče-

S pokončno postavitvijo širokih zaslonov lahko portret človeka prikažemo skoraj v naravni velikosti, kar so nekoč opevali kot video konference prihodnosti.

kakovostne matrike razširile med množice, da pametnih telefonov, ki so s svojimi velikimi prodajnimi številkami botrovali izgradnji vedno več tovarn kakovostnih zaslonov LCD, niti ne omenjamo.

So pa izdelovalci monitorjem s kakovostnejšimi matrikami odvzeli nekatere komponente, ki zagotavljajo kar najpreciznejši in širok prikaz barv ter profesional-

som zelo težko opaziti. In večinoma je povprečno barvno odstopanje na tokratnem preizkusu ravno nekoliko pod to mejo, kar je bila pred leti tudi pri preizkusu precej dražjih monitorjev le pobožna želja.

Večinoma so ti monitorji opremljeni z različicami matrike vrste IPS, nekaj pa je tudi takih, ki za prikaz slike uporabljajo drugače matrike PVA (izjema je Samsung z matriko



Posebej široki Dell U2913 lahko v kombinaciji s klasičnim širokim zaslonom prikaže velik del obsežnih Excelovih preglednic.

PLS). Skoraj vsi so opremljeni z osvetlitvijo zaslona LED, ki je bila do nedavna prav tako redkost. Taka osvetlitev poleg nizke porabe zagotavlja tudi zelo nadzorovan svetlobni vir, zato je tudi barvna pravilnost teh monitorjev v kombinaciji z napredno vrsto matrik večinoma zelo dobra.

Zakaj je matrika pomembna

Če bi kakovostne matrike in barvno kalibracijo monitorjev uzakonili, bi bilo življenje izdelovalcev spletnih strani precej preprostejše! O delovanju matrik in njihovih prednostih in slabostih smo že veliko pisali, tokrat pa se raje posvetimo težavam, ki so nastale, ker za pregledovanje fotografij in grafik bolj ali manj ne uporabljamo več dobrega, starega papirja.

Včasih so bili kakovostni monitorji le domena profesionalnih oblikovalcev, ki so za svoje delo nujno potrebovali pravi prikaz barv, da bi vedeli, kaj lahko pričakujejo od tiskanih različic oblikovanih vsebin. A na strani uporabnikov je bila stvar tu še vedno precej preprosta. Pod nos so dobili list papirja, ki je bil pri vseh enak, saj so ga natisnili v isti tiskarni. Danes pa so stvari precej drugačne, saj večina uporabnikov vsebine zajema prek svojih monitorjev na takih ali drugačnih napravah, to pa je približno tako, kot bi si vsak doma sam natisnil svoj časopis in se potem pritoževal nad kakovostjo in pravilnostjo barv v njem. Približno toliko, kot je uporabnikov spleta, je tudi »tiskarn«, ki nam tiskajo vsebino pred oči, saj ima vsak uporabnik svoj monitor, ki je nekoliko drugačen in uporablja nekoliko drugačne nastavitve. Veliko prednost imajo na tem področju ravno prenosne naprave, ki so si med seboj veliko bolj podobne, saj ne ponujajo toliko kombinacij grafičnih kartic in zaslonov kot namizni računalniki, pa tudi nastavitve razen svetlosti ostajajo pravzaprav enake.

Naslednji so bili na vrsti fotografi in pa seveda oblikovalci spletnih strani. Ti so za kakovostno obdelavo fotografij, izbiro barv na spletnih straneh in drugih digitalnih tiskovinah potrebovali kakovostne monitorje in vedno več programerjev se je začelo ozirati po takih, ki ponujajo boljše reprodukcijo barv. Tako smo že pred nekaj leti lahko za okrog 600 evrov kupili precej dober monitor, ki je za prikaz slike uporabljal matriko PVA ali pa H-IPS. Takšna sta bila na primer Dell'ov U2408 in HP'jev 2475w, ki sta glede na ceno ponujala zelo visoko kakovost slike, bila pa sta zmožna tudi prikaza širokega spektra barv Adobe RGB, ki je širši od tistega, ki ga zna prikazati večina monitorjev na tokratnem preizkusu.

Izdelovalci spletnih strani in fotografi so te modele hitro pograbili. To je bil še eden izmed razlogov, da se je razvoj kakovostnih

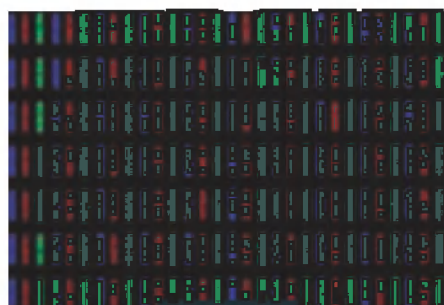


Kotna vidljivost med matrikama PLS (spredaj) in IPS je zelo podobna, kljub temu da slednji večina izdelovalcev in uporabnikov pripisuje nepremagljive zmogljivosti.

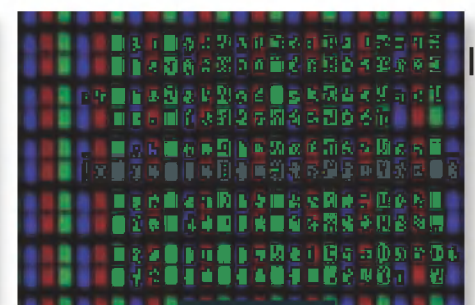
monitorjev začel širiti tudi v nižjih cenovnih razredih in na trgu se je pojavilo vedno več monitorjev, ki so v cenovnem razredu do 400 evrov ponujali zelo dober prikaz slike. Razlika med njimi in dražjimi modeli je bila ravno v (ne)zmožnosti prikaza širokih barvnih prostorov in barvni globini, tega pa velika večina uporabnikov ni potrebovala.

Danes so monitorji, ki bodo uporabnikom prikazali dovolj pravilno sliko, praktično enako dostopni kot tisti, ki za prikaz slike

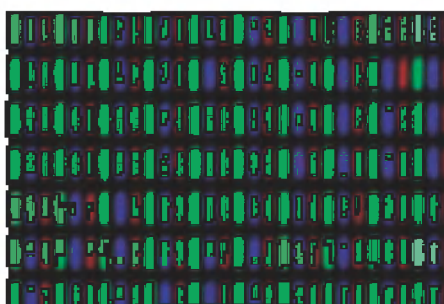
uprabljajo manj napredne vrste matrik. A težava kljub temu ostaja, saj se v barvni kalibraciji monitorja lahko skriva precej. Na srečo je večina cenejših naprednih monitorjev že tovarniško nastavljena tako dobro, da bodo zadostovali večini uporabnikov, podobno kot pri mobilnih napravah, a tudi z nastavitvami pri teh izdelkih ni mogoče doseči toliko kot pri najdražjih monitorjih. Če bi imel vsak enega izmed naprednih monitorjev, bi bil pogled uporabnikov na digitalni svet precej bolj poenoten. **M**



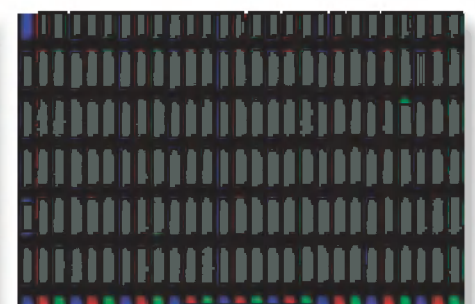
Matrika IPS



Matrika MVA



Matrika PLS

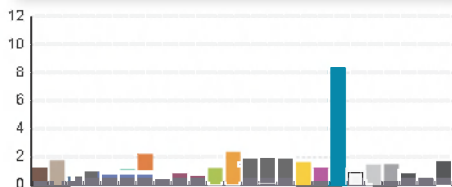


Matrika TN

AOC I2267Fwh

Velikost: 21,5 palca.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,6
 Cena: 146 EUR.

- ✓ Solidna barvna pravilnost, prikaz barvne lestvice in skrajnih svin, cena.
- ✗ Porazno stojalo, črnine.



Pri izdelovalcu AOC smo naleteli na prijetno presenečenje, saj je njihov monitor kljub začetnemu razočaranju glede kakovosti ohišja navdušil s kakovostjo slike, predvsem ob predpostavki, da gre za cenovno nadvse ugoden monitor.

Že pri sestavljanju stojala monitorja je bilo treba uporabiti kar nekaj sile, da smo stvari postavili na svoje mesto in na koncu dobili na pogled precej lep izdelek, ki pa ni vzbujal prav nikakršnega občutka kakovosti. Stojalo je slabe kakovosti, maje se in slike nikakor ne moremo naravnati v vodoraven položaj, saj je monitor vselej nagnjen v eno smer, v našem primeru v levo. Tudi



podstavek je premajhen in ob nastavljanju naklona stojalu ne omogoča dovolj podpore. Nekoliko manj prijetno je tudi upravljanje z meniji, saj so tipke za sprehod po njih na zadnji strani in jih uporabnik praktično nikoli ne vidi, sploh pa ne med uporabo. K temu lahko prištejemo še nekoliko manj prijetne menije, ki so sicer pretirano pisani in okrašeni, a nekoliko manj pregledni, še posebej dokler se jih uporabnik ne privadi.

Bolj navduši sama kakovost monitorja, za katerega se v AOCju radi pohvalijo, da nima robov. To v resnici pomeni, da sta okvir in slika združena v isto linijo, tako da je prehod med sliko in črnim robom na strani povsem zvezen in združen v eno matirano površino, matrika pa je postavljena precej v ospred-

je. Kakovost barv, ki jih prikazuje, je dobra, saj smo izmerili povprečno barvno odstopanje le 1,6, največja odstopanja pa smo opazili predvsem pri prikazu določenih odtenkov modre in oranžne barve. Izjemno dobro je prepoznavna tudi barvna lestvica, ki je bila tu med najboljšimi na testu, zelo dobro so vidne tudi temne sivine. Pri najsvetlejših sivinah so prav tako prepoznavni vsi odtenki, le najbolj skrajni na naši lestvici je nekoliko slabše viden.

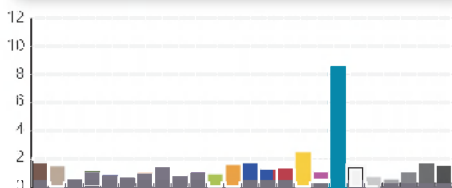
Tudi osvetlitev ozadja je pri tem monitorju dovolj enakomerna, le na povsem črnem ozadju je bilo opaziti svetlejšo liso na zgornjem delu slike. Dobra je tudi kotna vidljivost, razen pogleda na desni del slike, ki na preizkusni podlagi za kotno vidljivost pokaže nekaj nepravilnosti, a tu je govor o malenkostih. Bolj zmotijo nekoliko slabše črnine, zaradi česar je tudi kontrast nekoliko nižji kot pri nekaterih konkurentih, a to v praksi zaradi dobrega prikaza barvnih odtenkov in skrajnih svin ni posebej opazno.

Monitor je opremljen z dvema vhodoma HDMI in analognim vhodom VGA ter zvočnim vhodom, zanj pa zahtevajo glede na ponujeno kakovost slike izjemno ugodnih 146 evrov.

AOC I2367Fh

Velikost: 23 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,51.
 Cena: 183 EUR.

- ✓ Solidna slika glede na ceno, poraba energije.
- ✗ Kakovost in prilagoditev stojala, barvna pravilnost ob uporabi višjega kontrasta.



AOCjev večji model je oblikovan precej podobno kot manjši brat, zato smo naleteli na enake težave s sestavljanjem in kasnejšo rabo stojala. Oblikovalec in konstruktor, ki je določal izbiro materialov, sta tu očitno precej slabo sodelovala, saj je stojalo enostavno oblikovano, a ni kos teži samega monitorja. Razen nastavitve naklona podobno kot pri manjšem modelu tu tudi ne moremo nastavljati ničesar drugega, sam podstavek pa je zelo nestabilen v smeri stran od uporabnika, kar je ravno nasprotno kot pri večini drugih izdelkov, ki smo jim zamerili stabilnost podstavka.

Tudi sicer gre praktično za klon manjšega modela, saj ponuja večji AOC enako ločljivi-



vost in tudi enak nabor priključkov. Zadaj tako najdemo dva vhoda HDMI in analogni VGA ter izhod za slušalke in zvočniški vhod. Tudi večji AOC je opremljen s šibkimi zvočniki, ki jih je moč usposobiti tudi z enostavnim prikljopom prek povezave HDMI. Tipke za nastavljanje glasnosti zvočnikov in nastavljanje drugih parametrov pa so tudi tu postavljene na hrbtno stran monitorja. Pri AOCju so tokrat načelo »oblikovanje pred uporabnostjo« vzeli precej resno. Na menjih pa velja pohvaliti izbiro načina prikaza slike, ki lahko rabi tudi kot profil, saj si zapomni izbrane nastavitve.

Tudi v tem primeru monitorja gre za nekaj odstavkov nazaj opisano oblikovanje brez robov, le da je tokrat kakovost slike

znotraj teh robov za odtenek drugačna. Za doseganje najboljših rezultatov barvne pravilnosti je bilo treba kontrastno razmerje med najtemnejšo in najsvetlejšo točko nekoliko zmanjšati, čeprav je kalibrator odčital kar 70 % uporabnega kontrasta. Kljub temu da je monitor ob najvišjih nastavitvah dosegal izjemno visoko kontrastno razmerje (višje od deklarirane), je bilo treba za doseganje povprečne barvne pravilnosti 1,51 uporabiti nastavitve, pri katerih so črnine postale nekoliko svetlejše. Tako smo dosegli tudi dober prikaz temnih svin, pa tudi tistih najsvetlejših.

Za najboljše rezultate barvne pravilnosti je prav tako treba s kalibratorjem določiti belino ali pa izbrati nastavitve »Warm«, saj nevtralna ne pričara dovolj dobrih rezultatov.

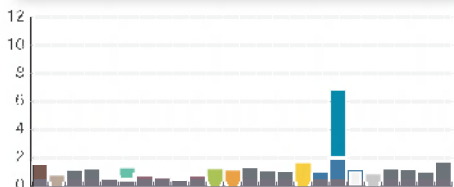
Na barvni lestvici so nekoliko slabše vidni predvsem najsvetlejši odtenki zelene in rdeče, osvetlitev ozadja pa pokaže največje pomanjkljivosti predvsem na beli, ko je vidnih nekaj sicer težko opaznih temnejših lis.

Cena 23-palčnega modela se giblje malce nad 180 evri. To glede na kakovost slike sicer ni veliko, a si ohišje takšne cene v primerjavi s konkurenco ne zasluži.

Dell U2312HM

Velikost: 23 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,24.
 Cena: 192 EUR.

- ✓ Barvna pravilnost, poraba energije, splošna kakovost slike.
- ✗ Kakovost nekaterih materialov.



Ta monitor se glede na svojega predhodnika, model U2311H, razlikuje predvsem po osvetlitvi ozadja, ki jo zagotavlja LED izvor. Njegovo ohišje je na videz, pa tudi na otip nekoliko manj kakovostno zasnovano, vendar je stojalo še vedno dovolj trdno, da brez težav nosi sorazmerno majhno maso monitorja. Nastavljivo je v vse smeri in razen nekoliko manj stabilnega podstavka, ki si ga deli celo z večjim bratom, U2412M, odlično zasnovano. Prilagajati mu je mogoče tako višino kot nagib v vse smeri, poleg tega pa omogoča tudi zasuk za 90 stopinj. Nastavljivost samega stojala je zelo dobra, pa tudi občutek trdnosti vselej ostaja suve-



ren. Pohvale si zaslužijo menuji, po katerih se gibljemo hitro in enostavno in omogočajo dovolj prilagoditev za vsakega manj zahtevnega naprednega uporabnika.

Kakovost prikazanih barv je po naših preizkusih za odtenek slabša kot pri predhodniku, vendar se lahko monitor pohvali z odlično kotno vidljivostjo, ki ji težko konkurirajo tudi veliko dražji modeli. Najbolj dobrodošlo je to, da tudi z velikimi kotnimi premiki kontrast izgublja zelo zvezno, brez večjih preskokov. Sivine so lepo razpoznavne praktično pri vseh nastavitvah kontrasta, razen najvišjih jakosti nad 90 %, ko začnejo tiste najsvetlejše počasi izginjati. Odlične so temne sivine, ki le na temno modrem odtenku v skrajnih primerih nekoliko oslabijo.

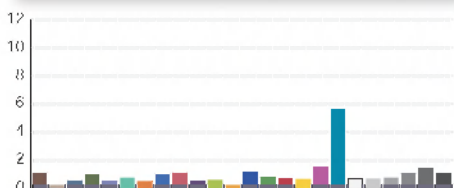
Monitor je poleg priključka DVI in VGA opremljen z vhodom DisplayPort in dvema priključkoma USB zadaj in še dvema dodatnima na levi strani, ki prinašata nekaj več udobja tistim, ki imajo računalnik skrit pod mizo.

Dell U2312HM za svojo ceno 192 evrov ponuja veliko in je odličen izdelek, ki poleg solidne cene zagotavlja tudi razmeroma nizko porabo energije. V primerjavi s predhodnim modelom ne omogoča velikih prednosti, je pa kljub temu povsem dostojen naslednik. Poleg tega je s svojo ceno nadvse konkurenčen tudi modelom manj zvonečih izdelovalcev, od katerih je vsaj po kakovosti ohišja bistveno boljši.

Dell U2412M

Velikost: 24 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,02.
 Cena: 259 EUR.

- ✓ Odlično razmerje med ceno in kakovostjo ter delovno površino, poraba energije.
- ✗ Izguba nekaterih priključkov v primerjavi s sorodnimi modeli, premajhen podstavek.



Do predstavitve tega modela so imeli manj zahtevni kupci Dell, ki so želeli imeti v lasti monitor z nekoliko bolj kakovostno matriko, pred seboj težko odločitev. Izbrati 23-palčni »rekreativni« model ali polprofesionalni model, velik 24-palcev, in pridobiti tistih dodatnih 120 pik višine.

Kasneje je postal odgovor jasen, saj bo za tiste, ki ne potrebujejo razširjenega barvnega spektra in jih ne moti ločljivost, ki ni povsem usklajena s formatom Full HD, model U2412M verjetno najbolj logična izbira. Ponaša se z odlično barvno pravilnostjo, ki je takšna že brez znatnejših nastavitvev, poleg tega pa zaradi LED osvetlitve ozadja porabi



sorazmerno malo energije. V praksi tokrat preizkušeni monitorji na splošno zahtevajo skoraj polovico manj energije kot njihovi naprednejši bratje z možnostjo prikaza širokega barvnega spektra.

Stojalo modela U2412M je pravzaprav enako tistemu pri 23-palčnem modelu, zato podstavek nagibe nekoliko teže obvlada, a sta tako kakovost kot tudi prilagodljivost odlični. Prav tako so dobri menuji, ki so obvladljivi skoraj miže, najpomembnejše bližnjice pa so vedno na dosegu.

V primerjavi z manjšim modelom je kotna vidljivost za odtenek slabša, a se to opazi le v skrajnih primerih. Zaradi tega so v spodnjih kotih na črni podlagi vidne lažje obli-

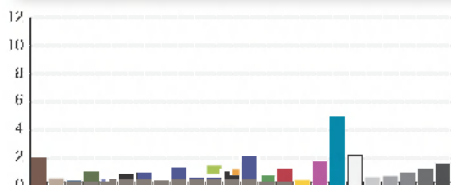
ke vijoličnih lis, enakomernost prikaza slike pa je drugače zelo dobra. Tudi prikaz skrajnih sivin ne razočara v nobenem pogledu, izmerjeni kontrast po kalibraciji je celo nekoliko višji od deklariranega.

Dell U2412M je odličen prikazovalnik slike, ki ponuja veliko delovno površino, odlično prilagodljivost in dobro barvno pravilnost. Opremljen je z enakimi priključki kot manjši U2312HM, v primerjavi z dražjimi 24-palčnimi modeli pa je izgubil HDMI ter komponentni in kompozitni vhod, pa tudi bralnik pomnilniških kartic. Predvsem tisti, ki HDMI potrebujejo, z njim ne bodo zadovoljni, zanimivo pa je, da so se v Dellu odločili za takšno potezo, ki je nasprotna konkurenci. S tem monitorjem bodo manj večji uporabniki verjetno celo bolj zadovoljni kot s katerim od naprednejših modelov, saj je slika zelo dobra, že ko ga vzamemo iz škatle. In za povrh v Dellu zagotavljajo zamenjavo, če uporabnik najde kakršnokoli nedelujočo piko, kar na tokratnem preizkusu sploh ni bila takšna redkost. Cenovna optimizacija izdelave pač terja svoj davek.

HP ZR2440W

Velikost: 24 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,26.
 Cena: 377 EUR.

- ✓ Barvna pravilnost, velik kontrast, uporaben po celotnem razponu, ohišje in stojalo, sorazmerno ugodna cena.
- ✗ Velikost in masa, nima nastavitve gama.



HPjev manjši izmed tokrat preizkušenih modelov je kakovosten monitor, ki razveseljuje pravzaprav na vseh področjih in je eden redkih med tokrat preizkušenimi 24-palčnimi modeli, ki bo zadostoval tudi manj zahtevnim profesionalnim uporabnikom. Gre za resno orodje nižjega cenovnega razreda, ki pa za svojo ceno ponuja precej. HP je prvič opozoril nase že leta 2008 z modelom LP2475W, ki je bil takrat logična izbira za zahtevne oblikovalce, ki niso želeli za monitor zapraviti celega premoženja. Sledila je serija ZR, ki je prav tako ponujala matriko IPS, a ni omogočala prikaza širokih barvnih spektrov (wide gamut) in se je zato



cenovno še bolj približala množicam. Tokrat preizkušeni model pa predstavlja zadnjo evolucijo te serije.

Že prvi stik s špartansko, a robustno plastiko ohišja nam da vedeti, da so v HPju s tem izdelkom mislili veliko bolj resno kot azijski konkurenti. Oblikovno ne gre za nikakršen presežek, a je monitor postavljen na zelo čvrst podstavek, njegovo stojalo pa omogoča izdatno nastavljaljivost naklona in prilagajanje višine, pa tudi zasuk za 90 stopinj je mogoč. Menuji prav tako zrcalijo namembnost tega monitorja, saj so dobro razporejeni in pregledni ter omogočajo natančno prilagoditev slike. To je eden izmed tistih monitorjev, pri

katerem je z nekaj truda mogoče doseči veliko, že z nekaj osnovnimi prilagoditvami beline in kalibracijo pa nam je uspelo doseči odlično barvno pravilnost s povprečnim odstopanjem le 1,26. Poleg majhnega povprečnega barvnega odstopanja pa je razmeroma majhno tudi največje barvno odstopanje na modri barvi.

Tudi razpoznavnost sivin je zelo dobra in ker gre za resen izdelek, so te vidne na obeh skrajnih področjih tudi ob najvišji nastavitvi kontrasta. Na

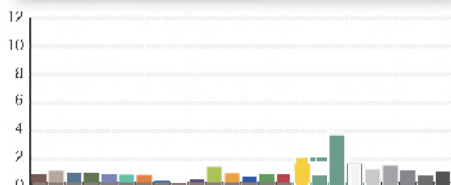
naši preizkusni barvni lestvici so tako vidne vse barve, nekoliko slabša je le razpoznavnost najtemnejših modrin. Tudi sicer je kontrastno razmerje med najtemnejšo in najsvetlejšo točko izjemno visoko in z razmerjem 1 : 1047 celo višje od deklariranega 1 : 1000, ki je za matriko vrste IPS že tako zelo visoko.

Gre torej za zelo kakovosten zaslon, pri katerem smo pogrešali predvsem nastavitve gama, ki jo potrebujejo nekateri uporabniki, ki uporabljajo okolje OSX, pa tudi tistim, ki pri delu uporabljajo razširjen barvni prostor Adobe RGB, ta monitor ne bo zadostoval. Vsi drugi pa bodo za 377 evrov dobili enega najboljših izdelkov za ceno do 400 evrov.

HP ZR2740W

Velikost: 27 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,11.
 Cena: 671 EUR.

- ✓ Vrhunska barvna pravilnost, enostavna kalibracija in uporaba, stojalo.
- ✗ Ne omogoča nikakršnih prilagoditev, razen svetlosti, nima tipala svetlobe, barve pred kalibracijo (belina), poraba energije.



Ohišje tega monitorja je precej podobno tistemu pri manjšem preizkušenem modelu, le da gre tokrat za 27-palčno izvedenko. A uporabnik kaj hitro opazi, da tipka za vstop na menu manjka. Večji HPjev model je opremljen samo z dvema tipkama za prilagajanje svetlosti in tipko za izbiro vhodnega signala. Takšna rešitev nekoliko spominja na Appleove monitorje in je za manj zahtevne uporabnike zelo dobrodošla, saj je svetlost pravzaprav edina nastavitev, s katero želijo razpolagati. Škoda le, da HP takšnega prilagajanja ne zmore tudi sam.

Tudi ta monitor ni namenjen prikazu ši-



rokih barvnih prostorov, a je to po eni strani tudi dobro, saj lahko v programih, ki z barvnimi prostori sicer ne znajo razpolagati, naletimo na težave s preveč poudarjenimi določenimi odtenki barv. In ta monitor ima natančno določen segment uporabnikov, zato je tak, kot je, precej smiselno zasnovan. Zahtevnim neprofesionalnim uporabnikom bo preprostost rabe in dobro kontrastno razmerje zelo všeč, brez težav pa bodo z njim shajali tudi profesionalni uporabniki, ki se gibajo le po barvnem prostoru sRGB.

Kalibracija je potekala brez težav, saj je kontrast tovarniško pravilno odmerjen, da so dobro vidne tako svetle kot tudi temne

sivine, ki svetlobno zelo enakomerno naraščajo. Izmerili smo kontrastno razmerje 1 : 784, kar je za to vrsto matrike povsem dober dosežek.

Pred kalibracijo so bile barve na monitorju resda nekoliko pretoplih odtenkov, temnejši odtenki rdeče in modre pa so bili slabše vidni. Kalibracija je te pomanjkljivosti sicer odpravila, a vsak uporabnik nima

kalibratorja.

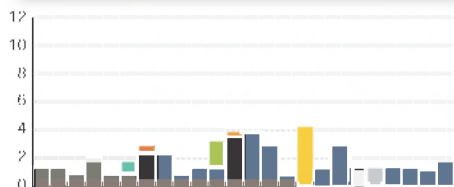
HP za ceno 671 evrov ponuja monitor, ki ga je preprosto uporabljati, razen potrebe po kalibraciji, ki je potrebna predvsem tistim uporabnikom, ki ne želijo nekoliko toplejše slike.

Za podobno ceno je prav tako mogoče dobiti tudi nekoliko naprednejši 24-palčni monitor, ki omogoča veliko več, a tako velike delovne površine in enostavne rabe ne najdemo praktično nikjer. Nekoliko zmoti le še visoka poraba energije, ki se je na tokratnem preizkusu gibala med 60 in 70 W moči, pri najvišjih nastavitvah svetlosti pa celo več kot 90 W.

Lenovo L2321x

Velikost: 23 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,87.
 Cena: 246 EUR.

- ✓ Prilagodljivost stojala in kakovost izdelave, enakomerno osvetljeno ozadje.
- ✗ Cena, barvna pravilnost, kotna vidljivost.



Lenovov monitor se je na tokratnem preizkusu pojavil kot edini z vgrajeno matriko vrste TN, zato njegova kakovost slike v določenih pogledih ni dosegala tekmecev, čeprav gre pod črto za razmeroma kakovosten izdelek.

To drži, predvsem ko govorimo o kakovosti ohišja in stojala, nekoliko slabši pa je v primerjavi z najboljšimi le podstavek. Prilaganje višine poteka nadvse udobno in gladko, prav tako je monitorju izdatno mogoče prilagajati naklon, pa tudi zasuk za 90 stopinj je omogočen. Menuji so stari znanci že iz prejšnjih modelov, prav takšne so tudi kakovostne tipke, s katerimi jih upravljamo.



Kakovost slike je glede na zasnovo monitorja resda dobra, a so barvna odstopanja kljub temu nekoliko višja kot pri drugih preizkušanih monitorjih. Tudi kotna vidljivost je precej slabša in se z večino ne more primerjati, se pa monitor kljub temu ponaša s prijetno sliko za delo. Temne sivine so dobro razpoznavne, pri svetlih pa je veliko odvisno od tega, na katerem delu monitorja so in pod kakšnim kotom jih uporabnik opazuje, saj je vse odvisno od kotne vidljivosti.

Pomanjkljivosti sicer zelo enakomerne osvetlitve ozadja so najbolj opazne na črni sliki, ko je na spodnjem delu viden modrikast rob, na belem ozadju pa je slika na sre-

dini toplejša in na zgornjem delu tudi nekoliko temnejša.

Uporabnega kontrasta je po odčitkih našega kalibratorja približno 80 odstotkov, ko je kontrastno razmerje približno 1 : 940, kar je za to vrsto monitorja dober dosežek. Ne-

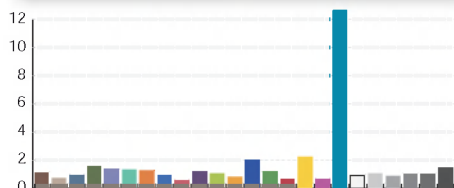
koliko slabše so na svetlem območju vidne predvsem toplejše barve, rdeča, rumena, pa tudi zelena, kjer so najbolj žive podrobnosti slabše razpoznavne.

Monitor je opremljen z vhodoma DisplayPort in VGA in s kar petimi priključki USB. Dva, skupaj z vhodnim priključkom, sta zadaj, trije pa so na levi strani in tako vedno dostopni. Za monitor povprečne kakovosti, ki je zaprt v zelo kakovostno ohišje, pri Lenovu zahtevajo visokih 246 evrov. Najbolje pa bo rabil predvsem igričarjem, ki so bolj zahtevne narave in jim kljub želji po hitrosti ni vseeno, kakšna je kakovost slike njihovega monitorja.

LG M2452D

Velikost: 24 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,59.
 Cena: EUR.

- ✓ Vgrajen TV sprejemnik, solidna kakovost slike in visok kontrast.
- ✗ Ohišje in stojalo, televizijski menuji.



Srednji izmed tokrat preizkušanih LGjevih modelov je 24-palčni monitor, ki zna biti tudi televizor. Kljub svojim 24-palcem se ponaša le z ločljivostjo polne visoke ločljivosti, saj se tako najbolje znajde v televizijskem svetu. Opremljen je s širokim naborom priključkov, ki so prav takšni kot pri večjih televizijah. To so SCART, dva vhoda HDMI, komponentni vhodi, zvočniški vhod ter izhod za slušalke in antenski priključek. Ne manjka niti reža za razširitveno kartico, ki jo potrebujemo za sprejem signala pri nekaterih ponudnikih, in vhod USB, prek katerega zna LG predvajati tudi določene večpredstavne vsebine, vgrajeni pa so tudi zvočniki.

M2452 je preprosto in elegantno obliko-



van, a na mizi ne stoji preveč čvrsto, ker se podstavek zvija, stojalo ne ponuja nikakršnih nastavitvev, razen naklona. Naprava za delovanje zahteva poleg sebe zunanji napajalnik. Premore tudi čisto pravi daljinski upravljalnik, s katerim lahko upravljamo menuje, mogoče pa jih je upravljati tudi prek okvirja, občutljivega za dotik.

A resnici na ljubo so ti bolj prilagojeni televizijskemu delu, saj so oblikovani tako, da zasedejo večji del slike. Nastavljanje je tako udobno, tudi kadar nismo blizu, a kaj ko je kalibracija zato nekoliko otežena. Poleg tega je to monitor, ki premore izjemno veliko število nastavitvev, ki v računalniškem svetu nimajo pravega pomena, kot so na primer dinamične barve, dinamični kontrast in prilaganje

kožnih odtenkov. Ti imajo v televizijskem svetu morda uporabno vlogo, pri doseganju dobre barvne pravilnosti monitorja pa prej škodujejo kot nasprotno.

Po precej mučni kalibraciji v različnih načinih nam je uspelo doseči precej visoko barvno pravilnost, s povprečnim odstopanjem le 1,6, kar je celo nekoliko bolje kot pri Philipsovem konkurentu, ki uporablja podobno vrsto matrike MVA.

Tudi tu kotna vidljivost ni na ravni najboljših modelov

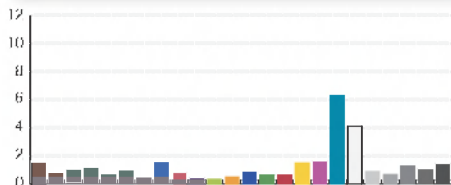
na tokratnem preizkusu, nekoliko slabše so razpoznavni tudi najbolj intenzivni rdeči odtenki. Slabše so razpoznavne tudi skrajne svetle sivine, se pa tudi ta monitor lahko pohvali z zelo visokim kontrastnim razmerjem po kalibraciji, celo ob nastavitvi osvetlitve ozadja na najvišjo vrednost.

Za LGjev model zahtevajo ugodnih 189 evrov, to za tak hibrid med dovolj kakovostnim monitorjem in televizorjem ni veliko. Po ohišju in njegovi prilagodljivosti močno zaostaja za Philipsom, pa tudi delovna površina, ki jo ponuja, je nekoliko manjša. Tisti, ki jim bo televizijski del koristil, naj se za ta model odločijo brez pomislekov, drugi pa naj se v tem cenovnem razredu raje ozrejo za Dellovim 23-palčnim modelom.

LG IPS224V

Velikost: 21,5 palca.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,31.
 Cena: 143 EUR.

- ✓ Dobra barvna pravilnost, poraba, priključek DVI, razpoznavnost temnih sivin.
- ✗ Nekoliko slabše stojalo, razpored funkcij na menujih, nekaj mrtvih pik pri testnem primerku, izklapljanje osvetlitve ozadja na črni podlagi.



Tudi LGjev predstavnik manjšega kalibra se ne more pohvaliti s kakovostnim stojalom in podstavkom, čeprav gre za odtenek višjo kakovost kot pri AOCjevem konkurentu. Tudi tu je mogoče nastavljanje le naklon, pa tudi ta ni izdatno nastavljaliv. Pohvalno je to, da so tipke, namenjene nastavitvam, precej dobro razporejene in postavljene na vidno mesto, žal pa so menuji nekoliko nelogično razporejeni, pa tudi poimenovanje nastavitvev ni natančno določeno. Takšne so na primer nastavitve gama, ki so poimenovane z 0, 1 in 2 namesto s točnimi vrednostmi 1,8,



2,0 in 2,2. Čeprav nam monitor omogoča veliko nastavitvev, pa je najbolj dobrodošlo prav to, da je že ob prvem vklopu dovolj dobro prilagojen rabi, izklopiti je priporočljivo nastavitve globokih črnin. Dobrodošla je tudi ločena ponastavitvev barvnih nastavitvev in svetlobnih prilagoditev, saj uporabnik velikokrat želi ponastaviti le en del nastavitvev.

Tudi mali LG se je dobro odreza pri povprečnem barvnem odstopanju, pa tudi prikaz barvne lestvice je zelo dober, razveseljuje tudi to, da je s prilagoditvami mogoče doseči še nekoliko več, kot ponuja izdelek iz škatle. Prikaz temnih sivin je učinkovit in za razliko od mnogih se te med seboj tudi zelo dobro razlikujejo, kar je pri naprednih monitorjih nižjega cenovnega razreda prej

izjema kot pravilo. Temne sivine so sicer pri večini dobro vidne, vendar se med seboj ne ločijo dovolj, pri modelu IPS224V pa so jasno razpoznavne. Nekoliko manj »popolne« so svetle sivine, kjer se tiste najsvetlejše vidi nekoliko slabše. V praksi gre za zelo kakovosten zaslon, ki bo manj zahtevnim fotografom in oblikovalcem rabil kot odlično orodje.

Nekoliko manj smo bili navdušeni nad enakomernostjo slike, kjer smo na sivi podlagi opazili nekaj lis, na levi in desni strani pa tudi večji, a kljub temu manj moteči temnejši lisi. Na beli podlagi je mogoče levemu delu slike določiti nekoliko hladnejši odtenek, a v praksi, ko so prisotni tudi drugi odtenki, to prav tako ni opazno.

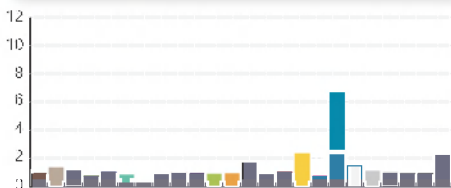
Nekoliko zmoti še izklapljanje osvetlitve ozadja, ko je slika povsem črna, a lahko to z nastavitvijo »cinema«, ki žal v praksi povsem popači barve, tudi odpravimo.

Za 143 evrov nam LG ponuja odličen monitor, velik 21,5 palca, ki je opremljen s priključki HDMI, VGA in tudi DVI, kar je v tem razredu vedno večja redkost. Poleg kakovostnega prikaza barv pa razveseljuje tudi z nizko porabo energije, ki v nobenem primeru ne preseže 25 W.

LG IPS277L

Velikost: 27 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,28.
 Cena: 300 EUR.

- ✓ Cena, poraba energije, barvna pravilnost.
- ✗ Nizka ločljivost glede na velikost, tipke na dotik in na »nevidnem« mestu.



27-palčni LG je oblikovno precej podoben tokrat preizkušeni manjšima modeloma znamke AOC, le da je postavljen na nekoliko boljše stojalo. Podstavek sicer kljub temu ne daje dovolj podpore celotni masi 27-palčnega monitorja, sploh takrat, ko želi uporabnik z eno roko prilagoditi naklon, a je vsaj pritrjen povsem vodoravno.

Najbolj zmotijo predvsem za dotik občutljive tipke, ki so tokrat postavljene celo pod rob in jih uporabnik ne vidi, a med rabo kljub temu ne povzročajo toliko težav, saj so v pomoč menuji. Tam je nakazano, kje je katera tipka, zelo težko pa je najti tipko, ki nas do menujev sploh pripelje. Menuji so razporejeni enako kot pri 21,5-palčnem mo-



delu LG, zaradi česar se jih je treba nekoliko privaditi, kasneje pa omogočajo zelo hitro prilagajanje nastavitvev, saj potrjevanje ni potrebno, pa tudi tukaj lahko ponastavimo le željeni del nastavitvev.

Ob pogledu na samo sliko monitorja zmoti za to velikost prenizka ločljivost, ki zajema zgolj polno visoko ločljivost. Pri monitorjih te velikosti smo vajeni višjih ločljivosti in s tem tudi večjih delovnih površin. Matrika je podobna kot pri AOCjevih modelih, pa tudi izjemno širokem Dell-ovemu modelu postavljena povsem v ospredje, skoraj do same zaščitne plasti, zato je prehod med črnim robom in sliko skoraj neopazen.

Tudi v tem primeru, kot pove že samo ime,

sliko zagotavlja matrika vrste IPS, ki v tej različici ponuja zelo visoko barvno pravilnost. Na sivi podlagi smo opazili nekoliko lisasto ozadje, poleg tega so tako na sivi kot tudi na beli opazni nekoliko temnejši robovi slike. Na črnem ozadju smo opazili nekaj svetlejših lis, najopaznejša pa je tista v spodnjem levem delu.

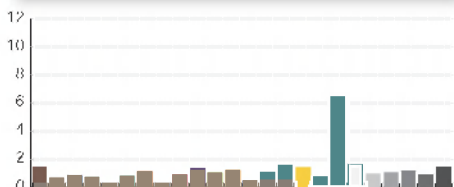
Prikaz temnih in svetlih sivin ni bil med boljšimi na tokratnem preizkusu, dokler nismo izklopili načina visokih črnin (black level: high). Le tako smo lahko dosegli pravilno razpoznavnost tako svetlih kot tudi temnih sivin, pa tudi barvna lestvica je bila tako zelo dobro vidna.

Za ceno okroglih 300 evrov LG ponuja monitor, ki omogoča prikaz barv z zelo nizkim povprečnim odstopanjem in dobro kotno vidljivostjo. Opremljen je z dvema vhodoma HDMI in analognim VGA ter izhodom za slušalke. Za tiste, ki jim polna visoka ločljivost zadostuje in želijo 27-palčni monitor, za katerega ne želijo odšteti veliko, je LG dobra izbira, vsi drugi pa naj to vsoto raje odštejejo za kak manjši model. Kolikor denarja, toliko pik, bi lahko zapisali.

Philips 227E4QHA

Velikost: 21,5 palca.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,24.
 Cena: 147 EUR.

- ✓ Odlična barvna pravilnost, cena, zaščita proti »zapeki« slike.
- ✗ Nastavljivost stojala, črnine, prikaz najsvetlejših svin je za odtenek slabši.



Philips tokrat ne stavi le na zveneče ime, temveč stavi na dejansko kakovost glede na ceno. Ta sicer ni toliko vidna pri zunanosti, saj je stojalo s podstavkom v izvedbi imitacije brušenega aluminija precej podobno drugim konkurentom v tem razredu. Precej manj stabilno je kot pri večjem tokrat preizkušenem primerku, pa tudi od prilagoditev ne ponuja drugega kot nastavljanje naklona. Precej nadležno je tudi nastavljanje parametrov na menujih, saj Philips na svojem klaviro črnem okvirju namesto tipk ponuja za dotik občutljiv del. Pohvalno pa je to, da je rob zaslona občutljiv za dotik le pod nekakšnim



prelomom, zato je skrb, da bi ga ob enoročnem premikanju izklopili, pravzaprav odveč. Nad samimi menuji tokrat ni pripomb, saj so dobro razporejeni in pregledni.

Podobno kot tokrat preizkušena manjša monitorja tudi Philips za delovanje potrebuje zunanji napajalnik, poraba energije pa je v povprečju približno 20 % višja kot pri LGjevem modelu.

Kakovost slike je podobna kot pri drugih dveh modelih, nekoliko slabše so tudi tukaj najtemnejše črnine in kontrast po kalibraciji. Ta je sicer uporaben v območju več kot 2/3 od tistega, ki je na voljo, razpoznavnost temnih svin pa je zelo dobra. Nekoliko slabše so vidne le najsvetlejše sivine, prav tako se temne

sivine ne stopnjujejo tako enakomerno kot pri LGjevem modelu. Se pa lahko Philips pohvali z zelo dobro barvno pravilnostjo, ki je že skoraj na ravni vrhunskih modelov, kakršen je HPjev 24-palčni ZR2440W.

Pri pogledu na barvno lestvico zmoti nekoliko slabša razpoznavnost med najsvetlejšimi odtenki zelenih barv, zaradi česar ta monitor ne dosega tako dobre razpoznavnosti skrajnih barv kot LGjev model, kljub sicer izjemni barvni pravilnosti.

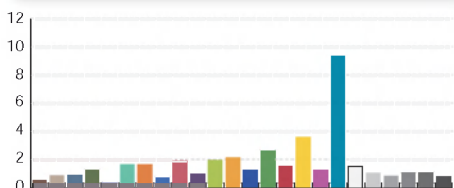
Enakomernost osvetlitve na črni podlagi je na desni strani nekoliko slabša, saj je tam opaziti nekoliko svetlejše območje, veliko bolj enakomerna pa je osvetlitev svetlejših ozadji. Na beli razen nekoliko temnejših robov pravzaprav nima napak, na sivi pa je sicer mogoče opaziti kakšno manj motečo liso.

Philips cenijo na skromnih 147 evrov in je glede na svojo barvno pravilnost cenovno zelo dobro umeščen. 227E4QHA je opremljen s priključki HDMI, VGA in izhodom za slušalke ter avdio vhodom, ki je povezan s precej osnovnimi zvočniki. Za tiste, ki na monitorju veliko prikazujejo statično sliko, pa je opremljen tudi s funkcijo Pixel Orbiting, ki sliko v določenem časovnem intervalu zamika za eno piko in tako prepreči, da bi se zapekla.

Philips 241P4Qpy

Velikost: 24 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,7.
 Cena: 254 EUR, model s spletno kamero 291 EUR.

- ✓ Kontrast, poraba energije, podstavek, stojalo, cena, vgrajen napajalnik.
- ✗ Barvna pravilnost glede na tekmece, za odtenek slabša kotna vidljivost.



Večji izmed tokrat preizkušenih Philipsov je pravzaprav popolno nasprotje manjšega brata. Njegovo ohišje je zelo kakovostno, barvna pravilnost pa je nekoliko slabša kot pri 21,5-palčnem modelu.

Razlog za to gre pripisati tudi nekoliko drugačni vrsti matrike, natančneje gre za matriko AMWA, ki pa se je na tokratnem preizkusu med vsemi preizkušenimi modeli odrezala z najboljšim kontrastom. Uporabnega kontrasta po kalibraciji je približno 3/4, ko je ta kar 1 : 2600. To je v praksi kar izjemno visok kontrast.

Gre za model, namenjen naprednim uporabnikom, ki ponuja ločljivost 1920 × 1200



pik, glede na velikost pa porabi v povprečju za odtenek več energije kot Dell'ov 24-palčni konkurent.

Ohišje tega monitorja je zelo kakovostno, stojalo omogoča izdatno nastavljivost po višini in naklonu ter celo zasuk levo in desno. Prav tako je monitor mogoče zasukati za kot 90 stopinj, podstavek pa celoto zelo trdno drži na mestu kljub majhnim meram.

Monitor ima vgrajeno tudi tipalo, ki po določenem času zmanjša osvetljenost in razpolovi porabo, kadar se uporabnik oddalji od njega, za to pa sta zadolženi dve »očesi« na spodnjem robu. Sistem najbolje deluje v temnejšem okolju, v zelo svetlih prostorih pa občasno nekoliko zataji. Tudi nastavlja-

nje parametrov je pregledno in preprosto, močno pa motijo za dotik občutljive tipke, zaradi katerih lahko monitor ob prilaganju njegovega položaja tudi ponesreči izklopimo.

Kotna vidljivost je tokrat za odtenek slabša kot pri monitorjih, ki za prikaz slike uporabljajo matriko IPS, kar je najbolj opazno v spodnjem levem delu, a gre za malenkosti, saj je ta še vedno daleč boljša od tiste pri matriki TN.

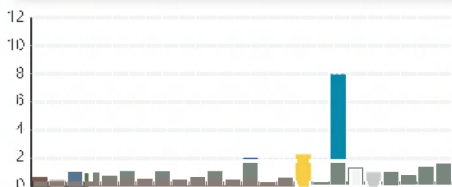
Nekoliko slabše so razpoznavne predvsem svetle sivine, kadar uporabnik pretirava z nastavitvijo kontrasta, v okviru tovarniških nastavitvev pa ni težav. Nekoliko slabše so pri roza in rdečih odtenkih razpoznavne tudi najbolj nasičene podrobnosti, pa tudi zelena in rumena nista najboljše razpoznavni v skrajnih odtenkih.

Philips 241P4Qpy je kakovosten monitor, ki je na voljo po ugodni ceni 254 evrov in je opremljen z vhodoma DVI in VGA. Njegove prednosti so predvsem odlično ohišje in kontrastno razmerje, tisti, ki želijo v tem velikostnem in cenovnem razredu kar najvišjo barvno pravilnost, pa bodo morali poseči po kakšnem drugem izdelku.

Samsung S27B970D

Velikost: 27 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,22.
 Cena: 915 EUR.

- ✓ Barvna pravilnost, kontrast, dovršena oblika.
- ✗ Cena, za dotik občutljive tipke so slabo odzivne, skromna nastavitve naklona, več kot 15 mrtvih pik pri testnem primerku.



Samsung je do nedavna precej vlagal v razvoj svoje inačice matrik C-PVA, vendar so se razmere na trgu toliko spremenile, da so morali svoje moči preusmeriti v razvoj naprednejše matrike in krenili so po nekoliko drugačni poti kot večina izdelovalcev. Odločili so se za uporabo matrik vrste PLS, ki v teoriji ponuja nekoliko boljše kontrastna razmerja kot matrike IPS in zagotavljajo boljše barvno pravilnost kot matrike PVA.

Njihovi najnovejši monitorji z matriko PLS so v najvišji seriji 9 odeti v zelo prestižno in oblikovalsko dovršeno ohišje. Tudi tokrat preizkušeni S27B970D je eden lepših izdel-



kov svoje vrste, saj je rob monitorja obložen v aluminij, matriko pa pokriva svetleče steklo. Stojalo predstavlja v enako kovino obložena palica, po kateri lahko monitorju prilagajamo tudi višino, nastavitve naklona pa niso tako izdatne kot pri nekaterih konkurentih.

Podstavek se dobro stika s podlago, poleg tega so na dnu tudi vsi priključki, zaradi česar je videz monitorja tudi s hrbtne strani vrhunski.

Na dnu sprednje strani stojala so tudi tipke za upravljanje menujev in vklop monitorja, a so žal nekoliko premalo občutljive,

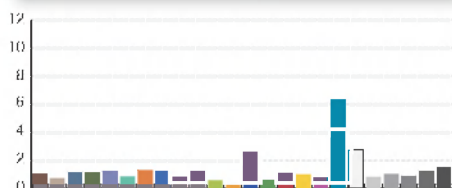
zato povzročajo nastavljanje parametrov kar nekaj preglavic.

V praksi so temne sivine zelo dobro razpoznavne in lepo naraščajoče in pravzaprav idealno razporejene, nekoliko slabše pa so razpoznavne ekstremno svetle sivine. Zelo dobro je tudi povprečno barvno odstopanje, nekoliko bolj pa nas je zmotila svetla lisa na desnem zgornjem delu slike, ko smo zrl v povsem črno ozadje. Samsungov vrhunski model sicer opravičuje njihove trditve o vrhunski kakovosti matrike PLS in je opremljen s priključki HDMI, DVI in DisplayPort ter na desni strani podstavka ponuja tudi dva priključka USB. A žal po kakovosti prikazane slike ne opravičuje visoke cene 915 evrov, saj je za ta denar na voljo kopica monitorjev, ki so zmožni prikazati širše barvne prostore in ponujajo večjo barvno globino. Res pa je, da ti izdelki oblikovno še zdaleč niso tako dovršeni kot tokrat preizkušeni S27B970D.

Dell U2913WM

Velikost: 29 palcev.
 Povprečno odstopanje prikazanih barv: 1,36.
 Cena: 496 EUR.

- ✓ Široka delovna površina, verižna povezava več monitorjev, kakovost slike, kontrast, kakovostno stojalo.
- ✗ Težave zaradi širine monitorja pri igranju iger in gledanju vsebin, narejenih za »ozko« razmerje 16 : 9.



29-palčni Dell je velik posebnost na tokratnem preizkusu, pa ne toliko zaradi svoje velikosti kot zaradi svojega velikanskega razmerja med stranicami, ki je kar 1 : 2,35. Čeprav njegova delovna površina ni tako velika kot pri tokrat preizkušeni 27-palčni modelih iz Hpjeve in Samsungove palete, pa je zelo zanimivo razporejena.

Ločljivost je 2560 × 1080 pik, kar pomeni, da ponuja število vrstic, ki ustrezajo polni visoki ločljivosti, s to razliko, da je zraven mogoče imeti odprt še brskalnik ali pa Wordov dokument. To pomeni, da je delovna površina še za odtenek večja, kot če bi ime-



li dva 19-palčna monitorja z ločljivostjo 1280 × 1024 pik postavljena drugega ob drugem, a brez vmesnega okvirja.

Izkušnja je v praksi precej zanimiva, saj lahko ob gledanju video vsebin pri polni ločljivosti tudi hkrati brskamo po spletu ali pa si ogledamo celovečerec (v takšnem razmerju se jih dosti najde), na celotni površini, brez robov zgoraj in spodaj. Po drugi strani pa je lahko takšno razmerje pri celozaslonskem ogledu klasičnih HD vsebin tudi moteče.

Dell U2913WM je opremljen s kakovostno IPS matriko, ki mu skupaj z osvetlitvijo LED zagotavlja dovolj majhno povprečno barvno odstopanje 1,36, sivine pa so zelo dobro razpoznavne. Izjema so povsem skrajne bele sivine, pri katerih je treba oči nekoliko bolj postaviti na peclje. Tudi barvna lestvica je zelo pravilno prikazana, le temne modrine

so pri določenem odtenku nekoliko slabše vidne, obenem pa svetle nekoliko preveč izrazite, zato je to pomanjkljivost težko odpraviti tudi s prilagoditvami kontrasta in svetlosti.

Opazna je nekoliko višja svetlost spodnjega levega dela slike, tudi ko uporabnik zre vanjo pod pravim kotom.

Kakovost podstavka in stojala je zelo dobra, poleg tega si je mogoče tudi izdatno prilagoditi višino, zasuka pa žal ne, saj je monitor enostavno preširok in bi ob zasuku zadel ob mizo, na kateri stoji.

Glede na trenutno precej butično zasnovo in veliko delovno površino pa kljub povprečni kakovosti tega monitorja cena niti ni pretirana, saj za tak Dell zahtevajo vsega 496 evrov. Čeprav gre pravzaprav le za 640 pik razširjen 23-palčni monitor, ki je po kakovosti slike in tudi načinu izdelave brez prehoda med sliko in okvirjem precej podoben AOCjevima modeloma, tu dobimo veliko boljše ohišje. Poleg priključka HDMI in VGA Dell ponuja tudi vhod DVI in vhoda DisplayPort in Mini DisplayPort ter celo izhod DisplayPort, prek katerega lahko veržno povežemo še sosednji monitor.

Pogled v laboratorij

Preizkuse smo izvajali v našem laboratoriju pod enakimi pogoji kot pri prejšnjih preizkusih, zato so ti med seboj tudi primerljivi. Tako smo zlahka zasledili tudi napredek kakovosti glede na prodajno ceno.

Naši preizkusi potekajo v prostoru brez neposrednih izvorov svetlobe, ki bi lahko vplivali na odčitane rezultate našega kalibratorja. Vsak monitor smo pred preizkusom vključili za vsaj eno uro, ko smo pregledali naše standardne video posnetke in preizkusne

fotografije, ter opazovali morebitne težave med uporabo. Po predgretju smo monitor barvno kalibrirali z našim kalibratorjem ter poizkusili parametre kar najbolj prilagoditi tudi vmesnim odčitavanjem, odvisno od možnosti nastavitve posameznega monitorja. Po končani kalibraciji se izdelava barvnega profila, ki smo ga uporabili in potem odčitali in izmerili odstopanja na podlagi 24 barvnih odtenkov. Postopke smo večkrat ponovili in uporabili najboljše dobljene rezultate, zanemarili pa

nismo niti tistih vmesnih. Vsekakor pa bi bilo pri določenih modelih s finimi prilagoditvami mogoče doseči še kaj več.

Različne preizkusne prikaze smo tudi fotografirali s stalnimi nastavitvami, da smo lahko končne rezultate kasneje med seboj primerjali. Monitorjem smo ob pomoči merilca porabe električne energije tudi izmerili porabo pri različnih nastavitvah, da smo dobili dober pregled nad dejansko rabo naprave pri delu v resničnih okoliščinah.



ZLATI MONITOR

Na tokratnem preizkusu se je znašlo veliko število monitorjev, ki so se izkazali z zelo visoko barvno pravilnostjo in obenem tudi precej ugodno maloprodajno ceno glede na ponujeno velikost slike in delovno površino. Večina cenejših se spopada s pomanjkljivo kakovostjo ohišja in nekoliko slabšim kontrastnim razmerjem. Model, ki se je na vseh področjih izkazal dovolj dobro, da ga brez težav priporočimo praktično vsakomur, ki zahteva dobro kakovost prikazane slike, a nima opravka z razširjenimi barvnimi prostori, pa je **Dell U2412M**. Ta nas je prepričal z dobro barvno

pravilnostjo in z dobrim kontrastnim razmerjem ter dobro prilagodljivostjo slike in stojala. Z ugodno ceno, dovolj veliko delovno površino in sorazmerno precej nizko porabo energije si je spet prislužil priznanje zlati Monitor. S podobno kakovostjo slike in celo nekoliko boljšim kontrastnim razmerjem se je izkazal tudi HPjev model ZR2440W, ki ponuja še nekoliko boljše kakovost ohišja, a je tudi njegova cena približno 50 % višja.





	AOC I2267Fwh	AOC I2367Fh	Dell U2312HM	DELL U2412W	HP ZR2440W	HP ZR2740W	Lenovo D2311
diagonala palcev	21,5	23,0	23,0	24,0	24,0	27,0	23,0
vrsta matrice	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS	TN
vrsta osvetlitve	LED	LED	LED	LED	LED	LED	CCFL
ločljivost (pik)	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1200	1920 × 1200	2560 × 1440	1920 × 1080
format	16:9	16:9	16:9	16:10	16:10	16:9	16:9
deklarirana kotna vidljivost (vodoravno/navpično)	178/178	178/178	178/178	178/178	178/178	178/178	170/160
deklarirano kontrastno razmerje	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1
izmerjen kontrast	241	258	803	1051	1147	783	939
deklarirana svetlost (cd/m ²)	250	250	300	300	350	380	250
deklariran odzivni čas (ms)	5 (GTG)	5 (GTG)	8 (GTG)	8 (GTG)	6	12 (GTG)	5
priključki	2 × HDMI, VGA, audio vhod	2 × HDMI, VGA, audio vhod	DVI, VGA, Display Port	DVI, VGA, Display Port	DVI-D, HDMI, Display Port	DVI-D, Display Port	VGA, Display Port
zunanj napajalnik	✓	✓	×	×	×	×	×
drugo	stereo zvočniki	stereo zvočniki	4 × USB, napajanje zvočnikov	4 × USB, napajanje zvočnikov	4 × USB	4 × USB	5 × USB
svetleč zaslon	×	×	×	×	×	×	×
zasuk zaslona	×	×	✓	✓	✓	✓	✓
nastavljanje po višini	×	×	✓	✓	✓	✓	✓
OCENE							
enakomernost slike							
kotna vidljivost							
svetlost							
nastavljanje							
stožalo in dodatki (dizajn)							
povprečno barvno odstopanje	1,60	1,51	1,24	1,02	1,26	1,11	1,87
bela točka po kalibriranju (cd/m)	193	178	225	210	240	266	169
črna točka po kalibriranju (cd/m)	0,8	0,69	0,28	0,2	0,21	0,34	0,18
poraba elektrike namizje Windows 7 (W)	22,9	24,4	23,7	24,5	32,4	88	24,1
cena	146,00 EUR	183,00 EUR	192,00 EUR	259,00 EUR	377,00 EUR	671,00 EUR	246,00 EUR
spletni naslov prodajalca	www.elkotex.si	www.elkotex.si	www.asbis.si, www.acord-92.si	www.asbis.si, www.acord-92.si	www8.hp.com/si	www8.hp.com/si	www.lenovo.com/si
garancija	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta



	LG IPS224V	LG IPS277L	LG M2452D	Philips 227E4QHA	Philips 241P4Qpy	Samsung S27B970D	Dell U2913WM
diagonala palcev	21,5	27,0	24,0	21,5	24,0	27,0	29,0
vrsta matrice	IPS	IPS	MVA	IPS	AMWA	PLS	IPS
vrsta osvetlitve	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED
ločljivost (pik)	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1200	2560 × 1440	2560 × 1080
format	16:9	16:9	16:9	16:9	16:10	16:9	21:9
deklarirana kotna vidljivost (vodoravno/navpično)	178/178	178/178	178/178	178/178	178/178	178/178	178/178
deklarirano kontrastno razmerje	5000000:1 (dinamični)	5000000:1	5000000:1	1000:1	5000:1	1000:1	1000:1
izmerjen kontrast	937	707	1825	298	2636	592	909
deklarirana svetlost (cd/m ²)	250	250	250	250	250	285	300
deklariran odzivni čas (ms)	5	5	5	7 (GTG)	6 (GTG)	5	8 (GTG)
priključki	HDMI, DVI-D, VGA	2 × HDMI, VGA	2 × HDMI, VGA, SCART, komponentni, audio vhod, koaxialni vhod	HDMI, VGA, audio vhod	DVI-D, Display Port, VGA, audio vhod	DVI, HDMI, Display Port	DVI, HDMI, Display Port, Mini DisplayPort, VGA
zunanji napajalnik	✓	✓	✓	✓	×	✓	×
drugo	izhod za slušalke	izhod za slušalke	stereo zvočniki, USB vhod in predvajanje videa, PCMCIA reža, izhod za slušalke	stereo zvočniki, izhod za slušalke	stereo zvočniki, 4 × USB, tipalo bližine uporabnika	stereo zvočniki	4 × USB, napajanje zvočnikov, DisplayPort izhod, izhod za slušalke
svetleč zaslon	×	×	×	×	×	✓	×
zasuk zaslona	×	×	×	×	✓	×	×
nastavljanje po višini	×	×	×	×	✓	✓	✓
OCENE							
enakomernost slike							
kotna vidljivost							
svetlost							
nastavljanje							
stojalo in dodatki (dizajn)							
povprečno barvno odstopanje	1,31	1,28	1,59	1,24	1,70	1,22	1,36
bela točka po kalibriranju (cd/m)	178	191	200	211	210	160	172
črna točka po kalibriranju (cd/m)	0,19	0,27	0,11	0,71	0,08	0,27	0,19
poraba elektrike namizje Windows 7 (W)	23,3	30,8	26,4	27,7	28,7	40,4	32,2
cena	143,00 EUR	300,00 EUR	188,00 EUR	147,00 EUR	254,00 EUR	915,00 EUR	496,00 EUR
spletni naslov prodajalca	www.avtera.si	www.avtera.si	www.avtera.si	ww.pchand.si	ww.pchand.si	www.avtera.si	www.asbis.si, www.acord-92.si
garancija	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta	3 leta	2 leti	3 leta

Tehnika in **šport**

Pomlad je tu (no, ravno danes spet sneži, a saj razumete, kaj sem hotel povedati), narava vabi, tehnika pa seveda tudi, tako kot vedno. Odlična priložnost za povezovanje v smeri športnih ur in športnih programov za pametne telefone.



» Kaj smo ugotovili?

Če se gremo rekreativni šport na dovolj visoki ravni, potem je jasno, da od podatkov, ki bi jih radi zapisovali o svojem telesu, potrebujemo tudi srčni utrip in morda še frekvenco korakov. Potrebujemo torej specializirano uro. Po drugi športni strani programi za pametne telefone omogočajo zvižaje, ki jih (v resnici primitivne) ure nikoli ne bodo.

Matjaž Klančar in Marko Hölbl

Ko sem v mladih letih še (zelo resno) treniral, je bil moj edini resen tehnični pripomoček poceni ročna ura (skorajda »iz praška«), ki je znala vsakih 20 sekund zapiskati in ... nič več. Tu in tam so nas sicer še odpeljali na Fakulteto za šport, da so nam premerili kri, pljuča in še kaj, vendar smo bili v osnovi s tehniko bosí kot le kaj. Pa kljub temu uspešni. Danes

je menda drugače, športniki se od tehnike kar šibijo. Ali res? Ravno pred nekaj dnevi sem prebral izjavo Andree Massija, kondicijskega trenerja Tine Maze, ki je omenil, da uporablja samo svinčnik, papir in štoparico. Ne bom se veliko zmotil, če torej rečem, da je velika večina športne »tehnike« namenjena športnim rekreativcem in manj vrhunskim športnikom.

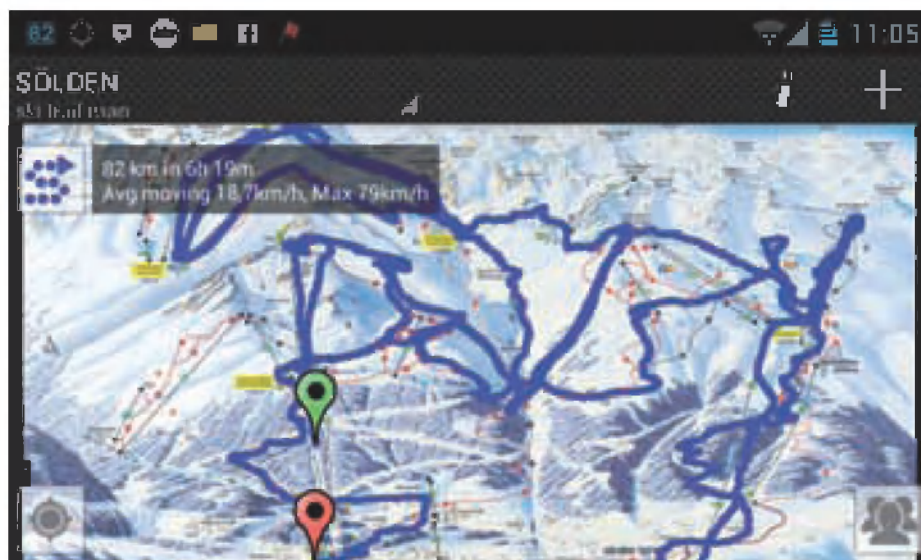
Ker (nas) je takih vedno več, smo se na-

tanko take tehnike lotili v pričujočem članku. Tehnike z dveh področij, ki pa očitno rabita enakim potrebam. Ročne ure specializiranih podjetij so danes veliko več kot le to. Imajo brezžična tipala za merjenje srčnega utripa, kadence in števila korakov, brezžično se povezujejo z računalnikom, imajo celo vgrajene barometre in sprejemnike GPS, s katerimi si lahko pretečeno/prekolesarjeno pot kasneje ogledamo na računalniku. Še več zmorejo pametni telefoni, v katere namestimo katerega izmed športnih programov, ki nam na velikem zaslonu sproti izrisujejo razne grafikone, prikazujejo lokacijo in nas povezujejo v spletne skupnosti. Le večji so, zato zanje potrebujemo prost in dovolj velik žep.

Zima, zima bela

Ker je zime konec (beri zgoraj) smo se v preizkusu omejili le na naprave in programe za tek in kolesarjenje, pa vendar ne bo odveč omeniti, da je tudi smučarskim navdušenecem na voljo široka izbira takih programov. Zgolj za ponazoritev si oglejte androidni program Maprika, ki iz spleta sam potegne z GPSom umerjen zemljevid iskanega smučišča in sproti izrisuje presmučano pot.

No, za drugo leto. Ali pa za poletno smučarjijo na ledenikih ; **M**



Strojna oprema

Tek, hoja, kolesarjenje ali planinarjenje so zelo priljubljeni načini telesnega udejstvovanja. Zahtevni rekreativci že vrsto let uporabljajo različne pripomočke za spremljanje svojih športnih podvigov. V zadnjih letih pa si športni pripomočki, med katere sodijo tudi športne ure, vedno bolj utirajo pot tudi med »manj zahtevne« rekreativce. Na tokratnem testu bomo predstavili vrhunske modele športnih ur, ki nam pomagajo načrtovati in analizirati vadbo in tako dvigujejo tudi našo motivacijo.

Marko Holbl

Izdelovalci športnih pripomočkov že vrsto let opažajo povečano priljubljenost športnih pripomočkov, predvsem ur, zato se je ponudba na trgu v zadnjih letih precej okrepila. Med najbolj razširjeno skupino športnih pripomočkov zagotovo sodijo športne ure, ki so danes že pravi mali prenosni računalniki. Na testu smo primerjali zmogljivejše modele športnih ur znanih znamk Polar, Garmin in Suunto, ki jih je mogoče kupiti na slovenskem trgu. Preizkusili smo Garmin Forerunner 610HR, Garmin Forerunner 910XT, Polar RC3 GPS HR in Suunto Ambit.

Vse testirane ure podpirajo določanje lokacije uporabnike ob pomoči vgrajenega sprejemnika GPS. Razlike so predvsem v velikosti, teži ure in velikosti zaslona, uporabniških menujih, možnostih in seveda programih za analizo podatkov. Praktično vsi izdelovalci so prešli z namenskih programov za analizo na spletne aplikacije v oblaku. Ponujajo spletna mesta, kjer se uporabnik prijavi in analizira svoje rekreativne podvige. Za potrebe komunikacije računalnika z uro in prenosa podatkov v oblak je treba še zmeraj namestiti namenski program, a je namestitev preprosta in programi nezahtevni glede pomnilnika ter prostora na disku.

V ta namen imajo vse testirane ure pripadajoče kable in vmesnike za povezovanje z računalnikom in prenos podatkov v oblak ter pasove za merjenje srčnega utripa. Pasovi testiranih modelov so iz tkanine z oddajnikom iz plastike in so v zadnjih nekaj letih po udobju nošnje precej napredovali. Ker imajo vse testirane športne ure vgrajen sprejemnik GPS, je pomembno, da jih je mogoče polniti, saj bi sicer morali prepogosto menjavati baterije. Tudi to omogočajo vse testirane ure – mogoče jih je polniti prek vmesnika USB ali neposredno prek adapterja v vtičnici. Na žalost pa ima vsak izdelovalec, če ne celo vsak model ure, drugačen priključek. Vse testirane ure je mogoče uporabiti za širok spekter aktivnosti in večina jih ponuja različno dodatno opremo, kot so na primer senzorji za gibanje (npr. Polar) ali senzorji za kolo.

Vse ure smo dodobra preizkusili. Pri testu pa smo se osredotočili na odlike in slabosti posameznega modela.

■ **Garmin Forerunner 610HR.** Prva izmed testiranih ur je Forerunner 610HR znamke Garmin, ki ima najmanjši zaslon med testiranimi urami in je obenem tudi najmanjša. Upravljamo jo s tremi tipkami na strani ure in z zaslonom, občutljivim za dotik. Žal je slednje precej težko, saj je zaslon majhen in rezistivnega tipa, kar pomeni, da je manj odziven. Prav tako so določene akcije, ki jih lahko opravimo prek zaslona, malce nejasne (npr. odklep ure).

Ura prav tako potrebuje kar nekaj časa za pridobivanje satelitov, in to ne samo prvič. Funkcionalnosti ure so solidne, še posebej pa je naredilo dober vtis spletno mesto Garmin Connect, ki je sicer enako za vse ure znamke Garmin. Je namreč pregledno in vsebuje vse možnosti, ki jih potrebujemo. Tudi zgradba in uporaba menija je logična. Pri Forerunnerju 610HR nas je najbolj zmotil neroden prenos podatkov prek vmesnika ANT USB, saj smo imeli občasno težave pri prenosu. Program Garmin ANT Agent, ki ga namestimo v računalnik in skrbi za prenos podatkov v oblak, ure ni vedno spoznal in tako smo morali za prenos podatkov uporabiti drug računalnik.

Ura ni primerna za uporabo pri vodnih športih, saj je vodotesna le po standardu

IPX7. To pomeni, da zdrži v vodi le 30 minut, in to samo na 1 metru globine.

Spletno mesto, kjer lahko analiziramo podatke Garmin Connect, je pregledno in že ob prijavi ponuja pregleden vmesnik. Zagotovo si s Polarjevim vmesnikom delita prvo mesto po preglednosti. V obliki tabel ali grafov so predstavljeni vsi pomembni podatki vadbe (npr. hitrost, nadmorska višina, povprečna hitrosti itd.) in zemljevid s pretečeno traso. Na žalost na zemljevidu niso označeni posamezni kilometri. Podatke o vadbi je mogoče izvoziti tako v obliki KML kot GPX. Prav tako je mogoče deliti svoje aktivnosti prek priljubljenih družabnih omrežij, med katerimi sta tudi Facebook in Twitter, vendar smo imeli kar nekaj težav ob deljenju svojih dejavnosti, saj je mogoče deliti samo tiste, ki so javne. Ker smo imeli nastavitve privzeto

Garmin Forerunner 610HR

Izdeluje: www.garmin.si
Cena: Okoli 330 EUR.

- ✓ Vgrajen GPS, solidni menuji, urejeno in pregledno spletno mesto.
- ✗ Velikost in odzivnost zaslona, cena, občasne težave pri prenosu podatkov v oblak.



Garmin Forerunner 610HR na zapestju



Spletno mesto Garmin Connect omogoča jasen in celovit pregled nad športno dejavnostjo.



Garmin Forerunner 910XT v akciji

Garmin Forerunner 910XT

Izdeluje: www.garmin.si
Cena: Okoli 410 EUR.

- ✓ Vgrajen GPS, solidni meniji, urejeno in pregledno spletno mesto, zaslon in preglednost.
- ✗ Cena, občasne težave pri prenosu podatkov v oblak.

najpomembnejša, tipka za začetek vadbe ali potrjevanje, drugačne, rdeče barve. Menuji in upravljanje so logični. Ura je namenjena več športnim zvrstem, a na žalost ni vodotesna. V vodi jo je mogoče uporabiti le do 30 minut na globini 1 m, kar pomeni, da je skladna s standardom IPX7, enako kot Garmin Forerunner 610HR. Baterija vzdrži po podatkih izdelovalca okoli 12 ur, kar ni veliko, a jo je mogoče prek kabla mikro USB polniti. Prenos podatkov poteka prek istega kabla kot polnjenje.

Polar je v preteklosti ponujal namenske programe za analizo, a je prešel v spletne

drugačne, je bila možnost deljenja aktivnosti onemogočena. Da smo ugotovili, kako lahko spremenimo nastavitve zasebnosti za posamezno vadbo in s tem omogočimo deljenje, smo porabili nekaj minut. Je pa treba izpostaviti, da ponuja spletno mesto velikanski nabor možnosti deljenja dejavnosti prek različnih družabnih omrežij in spletnih mest.

Ena izmed slabosti ure je tudi sorazmerno visoka cena, saj je Polarjev model cenejši od obeh Garminov in ponuja več kot Forerunner 610HR. Ura ima med testiranimi tudi »najšibkejšo« baterijo.

■ **Garmin Forerunner 910XT.** Imeli smo tudi možnost preizkusiti Garminovo najzmogljivejšo športno uro - model Forerunner 910XT. Od predhodnega modela se razlikuje predvsem po velikosti in zaslonu, pa tudi večjem številu tipk na uri, s katerimi jo upravljamo. Pohvaliti je treba velik zaslon, ki pregledno prikazuje podatke med vadbo. Zaradi velikosti zaslona je ura sicer precej večja od modela Forerunner 610HR, a je zaslon precej bolj pregleden. Tudi upravljanje samo s tipkami se je izkazalo za enostavnejše. Ura ima tudi pospeškometer, ki je namenjen predvsem športom, kjer je teže ali nemogoče uporabiti sprejemnik GPS (npr. plavanje). Za razliko od slabšega modela je ta vodotesna do 50 m. Kljub velikosti (med testiranimi je bila največja) je naredila dober vtis. Zanimivo pa je, da sta Forerunner 610HR in 910XT v enakih okoliščinah (obe smo testirali med istim tekom na enaki razdalji) kazali do 100 m različne izmerjene razdalje. Kot pri šibkej-

šem modelu je mogoče podatke prenašati po brezžični tehnologiji ANT v Garminov oblak Garmin Connect. Uro lahko polnimo prek priloženega kabla, a je priključek drugačen kot pri modelu 610HR.

■ **Polar RC3 GPS.** Verjetno najbolj znana znamka športnih ur, Polar, ponuja številne modele, med katerimi smo preizkusili RC3 GPS HR. Ura vsebuje integriran sprejemnik GPS in pas za meritev srčnega utripa. Ura je sicer velika zaradi velikega zaslona, a obenem lahka, saj je izdelana iz plastike. Upravljamo jo s kar 5 tipkami, med katerimi je

Polar RC3 GPS HR

Izdeluje: www.polar.com/en
Cena: Okoli 260 EUR.

- ✓ Velik zaslon, majhna teža, preprosto upravljanje, dobro spletno mesto.
- ✗ »Slaba« vodotesnost.



Polar RC3 je velika, a lahka športna ura s preglednim zaslonom.

vode in tako ponuja spletno mesto Polar PersonalTrainer za praktično vse novejšje modele športnih ur. Za prenos podatkov v oblak je zadolžen Polar WebSync. Spletno mesto ponuja analizo podatkov ob pomoči tabel in grafov ter seveda nepogrešljivega zemljevida. Še posebej je dobrodošla označba vsakega kilometra na zemljevidu, česar konkurenca ne omogoča. Slabost rabe spletnega mesta je nezmožnost, da bi v sistemu ostali prijavljeni, zato je treba vsakič vnašati prijavnne podatke. Tudi Polar omogoča deljenje podatkov z bolj priljubljenimi stranmi in družabnimi omrežji. Deljenje informacij o športnih dejavnostih je še najbolj poenostavljeno, saj je treba ob pogledu določene vadbe le izbrati ustrezno ikono. Polar PersonalTrainer prav tako ponuja izvoz podatkov o vadbi v obliki datoteke KML oz. GPX.

Glavne slabosti ure so predvsem »slaba« vodotesnost in krajša življenjska doba baterije kot pri konkurenčnih izdelkih.

■ **Suunto Ambit.** Med rekreativnimi športniki znan, med »drugimi« pa malo manj, je finski izdelovalec športnih ur Suunto. Preizkusili smo njihov zmogljivejši model Ambit, ki se ob integriranem GPSu ponša s številnimi drugimi senzorji, kot so elektronski kompas, barometer in pospeškometer. Seveda ne manjka niti pasek za merjenje srčnega utripa. Omenjene senzorje uporablja Ambit za bolj natančno določanje parametrov vadbe. Podobno kot Garmin Forerunner 910XT je ura precej masivna in velika, a ima zato pregleden zaslon. Ponuja



Suunto Ambit se kljub velikosti lepo poda zapeljstvu.

Suunto Ambit

Izdeluje: www.suunto.com.
Cena: Okoli 380 EUR.

- ✓ Številni senzorji, možnost kalibracije, številne funkcionalnosti.
- ✗ Cena, teža, sprva malo nerodno upravljanje.

podobne možnosti kot prehodne športne ure. Namenjena je skoraj vsem vzdržljivostnim športom, zato je primerna tudi za triatlone. Baterija naj bi po navedbah izdelovalca zdržala do 50 ur, to je med vsemi testiranimi modeli največ. Kljub dobremu zaslonu in upravljanju ob pomoči tipk se je treba na upravljanje malo navaditi.

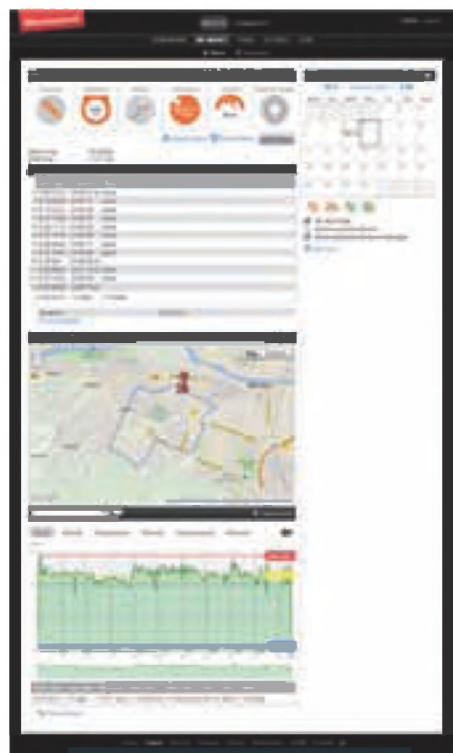
Suunto ponuja spletno mesto Movescount, ki omogoča analizo vadbenih enot. Morda je sprva izmed vseh spletnih mest najmanj pregledno, vsaj dokler se mu ne privadimo. Podatke iz ure pretočimo v oblak z istoimenskim programom Movescount2. Tako kot pri konkurentih so podatki predstavljeni v

obliki tabel ali grafov. Na voljo je seveda tudi zemljevid, ki podobno kot pri Garminovem Connectu žal ne omogoča označbe vsakega kilometra. Prav tako je mogoče podatke izvoziti v obliki KML in GPX. Tudi Movescount omogoča deljenje podatkov o vadbah v družabnih omrežjih, vendar ne s tako velikim naborom kot Garmin. Tudi pri Suuntu je nujno, da so nastavitve zasebnosti pravilno nastavljene, saj nam spletno mesto v nasprotnem primeru sploh ne ponudi možnosti deljenja, podobno kot pri Garmin Connectu. Deljenje zajema bolj priljubljena družabna omrežja, kot sta Facebook ali Twitter.

Glavni slabosti ure sta zagotovo visoka cena in teža. Ker je ura narejena iz kovine, je precej masivna, to bo morda koga oviralo pri vadbi. Ker je vodotesna do 100 m, pa jo lahko uporabljamo tudi ob slabših vremenskih razmerah in pri vodnih športih.

Kaj izbrati?

Med testiranimi modeli ni zmagovalca. Izstopal je morda le Garminov Forerunner 610HR, in sicer v negativnem smislu. Če ga primerjamo z drugimi testiranimi urami, ponuja kratko življenjsko dobo baterije in sorazmerno visoko ceno. Zmogljivejši model znamke Garmin, model Forerunner 910XT, Polar RC3 in Suunto Ambit pa bodo zagotovo zadovoljili tudi precej zahtevne rekreativce. Od testiranih modelov sta za »vsakdanjo nošnjo« primerna le Forerunnerja 610HR in Polarjev RC3 zaradi velikosti in teže ter vzdržljivosti baterije, če ju uporabljamo »samo kot zapestni uri«. Najpreprosteje je uporabljati Polar, sledita pa mu Garmin Forerunner 910XT in Suunto Ambit. Garmin Forerunner 610HR pa je, zaradi nerodnega upravljanja na dotik, deloval manj uporabniško prijazen. Če sodite med zahtevnejše uporabnike, pa se vaša izbira zagotovo zoži na Garmin Forerunnerjev 910XT ali Suunto Ambit. Odločitev je predvsem stvar osebne presoje. Če omenimo še spletna mesta, vodi Garminova rešitev, sledita pa ji Polar in Suunto. A razlike niso velike. **M**



Spletno mesto Movescount omogoča številne prikaze, analize in deljenje podatkov.

	Garmin Forerunner 610HR	Garmin Forerunner 910XT	Polar RC3 GPS HR	Suunto Ambit
prenos podatkov	ANT USB vmesnik	ANT USB vmesnik	microUSB	USB kabel z posebnim vmesnikom za uro.
vodotesnost	IPX7 (30 minut na 1 m globine).	Da, do 50 m.	IPX7 (30 minut na 1 m globine).	Da, do 100 m.
vzdržljivost baterije	Do 8 ur.	Do 20 ur.	Do 12 ur.	Do 55 ur.
spletno mesto za analizo podatkov	connect.garmin.com	connect.garmin.com	www.polarpersonaltrainer.com	www.movescount.com
priloženi dodatki	USB ključ za prenos podatkov, merilec srčnega utripa, polnilec.	USB ključ za prenos podatkov, merilec srčnega utripa, polnilec.	USB kabel za prenos podatkov in polnjenje, merilec srčnega utripa.	USB kabel za prenos podatkov in polnjenje, merilec srčnega utripa.
dodatna tipala	Tipalo premikanja (za tek), tipalo kadence (za kolesarjenje).	USB ključ za tipalo premikanja (za tek), tipalo kadence (za kolesarjenje).	Tipalo premikanja (za tek), tipalo kadence (za kolesarjenje).	Tipalo premikanja (za tek), tipalo kadence (za kolesarjenje).

Programska oprema

V prejšnjem članku smo predstavili namenske naprave za spremljanje, načrtovanje in analizo rekreativnih športnih podvigov. S široko razširjenostjo pametnih telefonov in številnih senzorjev, ki jih ti vsebujejo, lahko tudi te telefone uporabljamo za iste namene kot športne ure, potrebujemo le ustrezne programe. V članku bomo predstavili najbolj razširjene programe, ki uporabljajo sprejemnike GPS pametnih telefonov in nam tako omogočajo spremljanje športnih in rekreativnih podvigov.

Marko Holbl

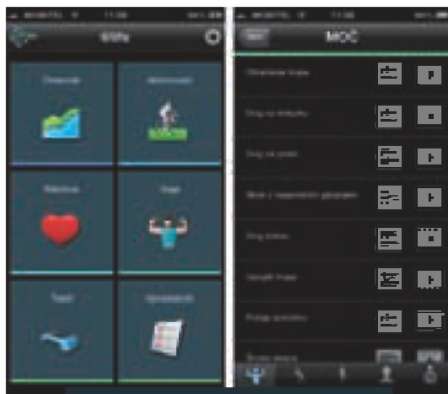
Pametni telefoni so si utrli pot v srce marsikaterega uporabnika mobilne telefonije. S kopicami senzorjev, med katerimi so sprejemnik GPS, pospeškometer, elektronski kompas in povezovalne tehnologije WLAN in bluetooth ter dostop do mobilnega podatkovnega omrežja, so kakor nalašč za spremljanje podatkov športne vadbe. Z ustreznimi aplikacijami so resna konkurenca namenskim športnim uram. Ker med platformami za pametne telefone prevladujeta Android in iOS, si bomo v članku ogledali aplikacije, ki omogočajo spremljanje različnih parametrov športne vadbe, med drugim tudi lokacije, in ustrezen prikaz na zemljevidu. Ker ima večina telefonov tudi bluetooth ali sorodno brezžično tehnologijo, je mogoče v nekaterih izmed predstavljenih programov uporabljati tudi merilce srčnega utripa (npr. Polarjev H7 ali Wahoo Blue HR). Tako se lahko pametni telefon prelevi tudi v »športno uro«.

Predstavljeni programi za mobilni platformi iOS (iPhone) in Android so namenjeni različnim vzdržljivostnim športom (npr. tek, kolesarjenje, hoja). Predstavili pa bomo tudi zanimivo aplikacijo, ki je namenjena spremljanju naše lokacije in je morda primernejša za pohode ali daljše peš poti (npr. v službo).

■ **@Life – Feel a life.** Aplikacija @life (izgovorjeno »alajf«, skrajšano za active life – Feel a life) za pametne telefone iPhone in Android je plod domačega znanja in razvoja. @Life ni mišljen kot konkurenca drugim aplikacijam za spremljanje parametrov športne vadbe, temveč skupaj s spletnim mestom a-life.si ponuja napreden način spremljanja zdravega načina življenja in obvladovanja stresa.

V aplikaciji lahko uporabnik oceni svoje trenutno telesno stanje in pripravljenost, s poudarkom na ocenitvi stresnega tveganja. Aplikacija mu na podlagi meritev in ocen ponudi vaje za izboljšanje stanja, ki obsegajo športne vaje, sprostitvene vaje in celo vaje avtogenega treninga. Prav tako omogoča spremljanje parametrov rekreativne vadbe, vendar njen nabor ni tako bogat kot

pri konkurenci – hitrost, pretečeni čas in proge s pripadajočim izrisom na zemljevidu ter spremljanje srčnega utripa ob pomoči dodatnega pasu. Manjka pa deljenje prek družabnih omrežij in odštevanje pred začetkom vadbe ter glasovna opozorila. Zanimiva možnost je ponujen vprašalnik na koncu vsake vadbene dejavnosti, kjer upo-



Osnovni menu in prikaz vaj za moč v mobilni aplikaciji @life



Na spletnem mestu www.a-life.si je mogoče analizirati in prikazati svoje vadbe.

@Life – Feel a life

Izdeluje: www.a-life.si
Cena: Brezplačno (Android), 0,89 EUR (iOS).

- ✓ Drugačen pristop.
- ✗ Manj klasičnih možnosti.

rabnik oceni zahtevnost vadbe, označi, ali je imel morda bolečine med vadbo, in si zabeleži morebitne druge opombe. Vse dejavnosti se spremljajo v dnevniku dejavnosti, kjer dobimo pregled nad športnimi podvigi. Poleg možnosti spremljanja »klasičnih« parametrov je mogoče spremljati telesno težo, srčni utrip v ležečem in stoječem položaju ter krvni tlak, ki se zapisujejo v dnevniku meritev. Dodatna zanimiva možnost so vaje v obliki video posnetkov.

Pripadajoče spletno mesto www.a-life.si zapisuje podatke v uporabniški profil. Pred prvo uporabo je potrebna registracija, ki je brezplačna. Med zanimivejše razdelke na spletnem mestu sodi razdelek »napredek«, v katerem lahko uporabnik oceni svojo zdravstveno rezervo in stresni profil ter spremlja svoj napredek od dneva, ko je začel vadbo s programom @life, pa do zadnje vadbe. Spletno mesto sicer deluje tudi brez aplikacije za pametni telefon, a se odlično dopolnjujeta.

■ **Endomondo (Pro).** Endomondo je preprosta in do uporabnikov prijazna aplikacija za spremljanje vadbe. Tudi Endomondo priporoča, da si ustvarimo račun, saj lahko zgolj tako uporabljamo vse možnosti. Na voljo je za Android in iOS. Omeniti pa velja tudi plačljivo različico Endomondo Pro. Preprost vmesnik nam takoj ponudi spremljanje pomembnih parametrov vadbe, izris zemljevida, deljenje podatkov prek družabnih omrežij, odštevanje pred začetkom vadbe, kar je še posebej uporabno zato, ker je treba telefon pred tekom namestiti (pogosta lokacija je nameščanje telefona na nadlaket ob pomoči ustreznega nosilca). Prav tako je mogoče spremljati srčni utrip z dodatnim pasom, kar omogoča še boljše načrtovanje vadbe (npr. intervalne vadbe).

Po zagonu aplikacije je priporočljivo, da počakamo približno 15 sekund, preden začnemo vadbo, da telefon dobi ustrezen signal GPS. To je načelo, ki se ga lahko držimo pri vseh predstavljenih aplikacijah. Pri večini, in Endomondo ni izjema, je mogoče vadbo začeti takoj, a se lahko podatki o pretečeni progi nepravilno zapisujejo.

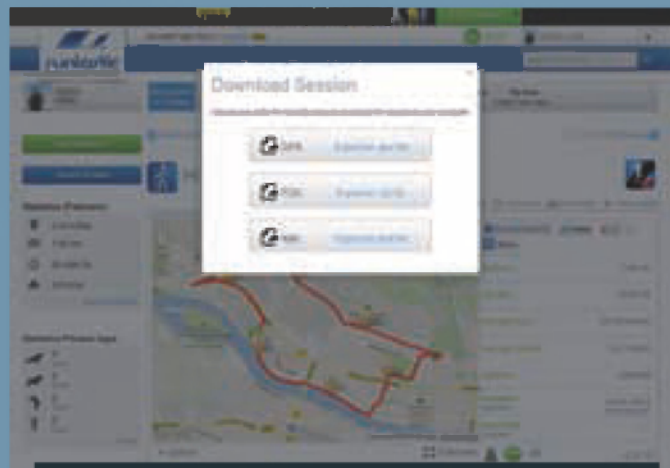
Podporno spletno mesto endomondo.com je družabno omrežje za rekreativce in sodi med večje glede na število uporabnikov. Po-

Izvoz v format KML oz. GPX

Formata datotek GPX (angl. GPS Exchange Format) in KML (ang. Keyhole Markup Language) sta namenjena zapisu geografskih in lokacijskih podatkov. Format KML je »izumil« Google, a je kasneje postal standard. Ob pomoči formatov KML in GPX lahko podatke, ki jih na primer zapišemo s pametnimi telefoni in ustreznimi programi ali namenskim sprejemniki GPS oz. športnimi urami, uvozimo v Googleve zemljevide (Maps) in Googlevo Zemljo (Earth). Oba formata temeljita na zapisu XML. V bistvu Google, kljub temu da ima svoj format KML, podpira tudi GPX, ki ga samodejno pretvarja v KML. Oba formata sta namenjena izmenjavi podatkov, tako da iz enega programa, naprave ali internetne strani izvozimo podatke v drugo napravo, spletno mesto ali namenski program. Oba formata podpirata kopico podatkov, kot so proge ali točke. Večina spletnih mest, ki smo jih predstavili ali v okviru testa športnih ur ali v okviru aplikacij za tek, podpirajo izvoz v GPX ali KML, razen nekaj izjem (npr. Polar Personal Trainer podpira izvoz samo v format GPX).

Še najbolj priročno je to, da je mogoče svoje podvige, ki jih spremlja lokacijska informacija po izvozu, uvoziti v Googlev Zemljevid (Maps) ali Googlevo Zemljo (Earth) in tako še lepše prikazati lokacijske podatke. Tako Googleva Zemlja omogoča prikaz poti v 3D načinu ali nam izriše višinski profil. Izvoz v Googlev Zemljevid omogoča, da lahko traso kasneje uporabimo na telefonih, ki podpirajo Google Maps, ali pa podatek uvozimo v aplikacijo in določeno turo ponovimo. V praksi se

oboje obnese odlično in oba formata omogočata izmenjavo podatkov, zapisanih z napravo s podporo GPS. Tudi kasnejša vizualizacija je precej impresivna, saj je mogoče ob pomoči Googleve Zemlje podatke prikazati na zanimive načine.



Številna spletna mesta omogočajo izvoz lokacijski podatkov v obliki KML ali GPX – zgled spletnega mesta runtastic.com.

datki se po vadbi prenesejo v profil na spletni strani endomondo.com, tam jih nato lahko delimo s prijatelji in analiziramo. Spletna stran že sama zapisuje in izračunava določene statistike, med katerimi je morda zanimiva statistika o deležu dolžine teka okoli Zemlje, najdaljši tek, ki smo ga pretekli v eni uri, najhitreje pretečeni kilometer in milja.

Plačljiva različica za telefone iPhone in Android omogoča določene možnosti, ki smo jih opisali, kot so prikaz srčnega utripa,

višinske razlike v obliki grafov, možnost tekovanja s samim seboj in nastavljanje ciljev z vidika časa, ki ga želimo preteči, ali kalorij, ki jih želimo porabiti.

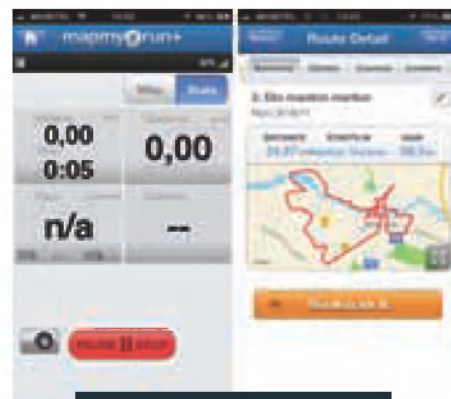
Na kratko – aplikacija s preprostim upravljanjem in srednje velikim številom možnosti.

■ **MapMyRun.** Aplikacija za pametne telefone MapMyRun je na voljo za Android in iOS (tam se imenuje iMapMyRun) ter zajema tudi pripadajoče spletno mesto www.mapmyrun.com. Ko jo prvič zaženemo, se imamo možnost prijaviti. Prijava sicer ni nujna, a je priporočena, kot pri večini predstavljenih aplikacij. Mogoče se je neposredno registrirati na spletni strani ali prek priljubljenih družabnih omrežij (npr. Facebooka).

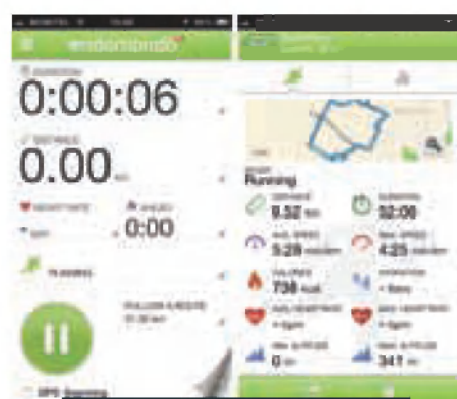
MapMyRun zapisuje vse pomembne podatke, h katerim sodijo hitrost teka, čas začetka in konec teka, pretečena dolžina in štetje kalorij ter seveda obvezno zapisovanje pretečene trase na zemljevidu, z višinsko karto vred. Svoje vadbe lahko delimo prek družabnih omrežij. Zanimiva možnost, ki je prav tako zastopana pri večini izmed testiranih aplikacij, je prikaz jakosti oz. ustreznosti signala GPS, v tem primeru z rdečo, oranžno ali zeleno barvo. Mogoče je tudi nastaviti odštevanje pred začetkom spremljanja vadbe, kar omogoča večina testiranih aplikacij, tako da MapMyRun ni poseben glede tega. Še ena izmed možnosti, ki jo ponuja večina testirancev, je glasovno obveščanje. Velikokrat je namreč nepriročno gledati na telefon med tekom (še posebej,

če je nameščen na nadlakti).

Spletno mesto www.mapmyrun.com, ki je »sestavni del« aplikacije MapMyRun, je organizirano v smislu družabnega omrežja, kje se lahko družijo vsi teka voljni posamezniki in med seboj delijo ali primerjajo svoje tekaške podvige. Zanimiva možnost je tudi pregled nad vnosom in porabo kalorij, kar pride še posebej prav pri izgubljanju odvečnih kilogramov.



Prikaz podatkov med vadbo in pregled shranjenih vadb v aplikaciji MapMyRun.



Mobilna aplikacija Endomondo med vadbo in prikaz povzetka

Endomondo (Pro)

Izdeluje: www.endomondo.com

Cena: Brezplačno (Endomondo), 2,99 EUR (Endomondo Pro).

- ✓ Preprosta raba, velika spletna skupnost.
- ✗ Malo možnosti in nastavitvev, ne bo zadovoljil zahtevnih uporabnikov.

MapMyRun

Izdeluje: www.mapmyrun.com.

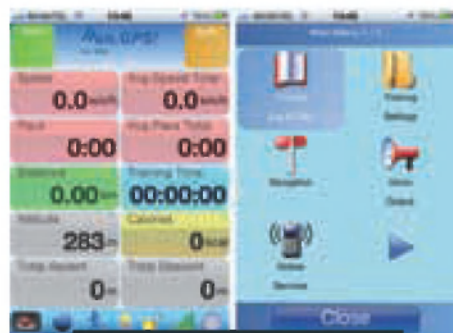
Cena: Brezplačno (Android in iOS), 1,59 EUR (MapMyRun+ za iOS).

- ✓ Preprosta raba, vse, kar potrebuje začetnik.
- ✗ Malo možnosti nastavitvev, ne bo zadovoljil zahtevnih uporabnikov.

Z ustrezno dodatno opremo MapMyRun omogoča tudi spremljanje srčnega utripa in prilagoditev teka. Za telefone iPhone je na voljo tudi plačljiva različica aplikacije MapMyRun, ki se imenuje preprosto MapMyRun+ in odpravi oglase.

■ **Run.GPS.** Mobilna aplikacija run.GPS Trainer je na prvi pogled zanimiva predvsem zaradi svojega samosvojega vmesnika, ki je obenem tudi njena največja slabost. Ponuja številne možnosti, vendar je uporaba precej zapletena in neintuitivna, zato je run.GPS ena izmed redkih aplikacij, za katere je skoraj nujno prebrati uporabniška navodila. Ne samo napredne, tudi preproste nastavitve je težko najti. Za začetek teka je na meniju na voljo krog, a zanj ni ravno očitno, da se uporablja za zagon in zaustavitev spremljanja vadbe.

Po drugi strani omogoča številne možnosti, ki jih marsikateri, tudi plačljive aplikacije, ne omogočajo. Med številnimi standardnimi možnostmi, kot je spremljanje pretečene



Neroden vmesnik precej zmanjša uporabnost run.GPS.



Tudi spletno mesto www.gps-sport.net ni vrhunec prijaznosti do uporabnika.

Run.GPS

Izdeluje www.rungps.net
Cena: Brezplačno, polna različica 13,95 EUR (za Android).

- ✓ Zelo veliko možnosti.
- ✗ Zelo slab uporabniški vmesnik.

razdalje, časa, hitrosti in podobnih parametrov, omogoča tudi ustvarjanje vadb (npr. intervalnih vadb), navigacijo po poteh, pa tudi t. i. živo spremljanje »live tracking«. Zanimive možnosti zajemajo shranjevanje in nalaganje prog ter nekoliko navigacijo, a ni primerljiva z »resnimi« navigacijskimi aplikacijami. Aplikacija omogoča tudi glasovna opozorila: na primer po vsakem pretečenem kilometru. Pri vsaki možnosti lahko natančno nastavimo vse parametre, tako da je aplikacija vsaj z vidika prilagodljivosti dobra.

Tudi run.GPS ima svojo pripadajočo spletno mesto www.gps-sport.net. Če želimo popolnoma izkoristiti vse možnosti aplikacije, se je priporočljivo registrirati, saj to omogoča, da aplikacijo na telefonu povežemo s spletnim mestom. In prav zaradi nedodelane uporabniške izkušnje je podporno spletno mesto še kako dobrodošlo. Tam je mogoče nastavljati večino možnosti, ki so vezane na vadbo, kot so npr. načrti vadb. Spletno mesto je tudi namenjeno spremljanju vadbe v živo in povezovanju z drugimi uporabniki. Run.GPS omogoča tudi deljenje podatkov z družabnimi omrežji, a je za to potrebna namestitev posebnega »appa« v Facebook. Spletno mesto je z vidika uporabniške izkušnje bolj dodelano kot mobilna aplikacija, a je v primerjavi z drugimi slabše.

■ **Runkeeper** je mobilna aplikacija za telefone Android in iOS ter ima pripadajočo spletno mesto runkeeper.com. Pred prvo rabo je priporočena registracija, če bi želeli spremljati svoje dejavnosti, pa je praktično nujna. Aplikacija omogoča podobne možnosti kot konkurenca, torej spremljanje pomembnih parametrov vadbe, izris zemljevida, deljenje podatkov prek družabnih omrežij, odštevanje pred začetkom vadbe in spremljanje srčnega utripa z dodatnim pasom. Zanimiva možnost je t. i. osebno trenerstvo (angl. coaching), kar pomeni, da nam aplikacija omogoča definiranje in izvajanje načrtovanih vadb, kot so intervalni teki. Lahko si definiramo intervalne vadbe in aplikacija nato skrbi, da jih tudi izvajamo ob pomoči ustreznih navodil oz. opozoril (tudi glasovnih). Drugi način osebne trenerstva pa je določitev želene hitrosti in med tekom nas telefon nato opozarja na morebitna odstopanja med vadbo.

Spletno mesto runkeeper.com je namenjeno hrambi zgodovine vadb in deljenju prek družabnih omrežij. Po možnostih je podoben www.mapmyrun.com. Na vstopni strani je prikazana skupna dolžina pretečenih kilometrov, porabljenih kilokalorij ter skupno število vadbenih enot.

Runkeeper je zaradi svojih številnih možnosti – spletne podporne strani, načina osebne trenerja (angl. coaching), prikaza



Prikaz podatkov med tekom je malenkost drugačen, prav tako tudi načrtovanje vadbe (način osebne trenerstva).



Spletno mesto runkeeper.com ponuja vmesnik za analizo podatkov in povezovanje.

Runkeeper

Izdeluje: runkeeper.com
Cena: Brezplačno.

- ✓ Pregleden, brezplačen, napredne možnosti (coaching).
- ✗ Določene možnosti ob plačljivi naročnini (npr. živo spremljanje).

vseh pomembnih podatkov o teku ter možnosti uporabe zunanjih naprav za merjenje utripa – ena izmed boljših tekaških aplikacij za pametne telefone. Obenem ponuja tudi kar nekaj možnosti in nastavitev, tako da si ga je mogoče precej dobro prilagoditi. Hkrati ga je preprosto uporabljati in, kar je najlepše, je brezplačen. Zato je zagotovo dobra izbira za marsikaterega malo naprednejšega rekreativnega tekača.

■ **Runtastic (Pro).** Aplikacija za pametne telefone Runtastic se morda od konkurence

razlikuje v tem, da omogoča napredno načrtovanje in izvedbo tekaških vadb. Seveda ne manjka tudi različnih motivacijskih možnosti. Tako je mogoče sporočanje o napredku med tekom, t. i. »live tracking«. Prek družabnega omrežja Facebook vas lahko prijatelji vzpodbujajo in to slišite kot zvok (ploskane) v aplikaciji. Aplikacijo je mogoče povezati z znanimi družabnimi omrežji, kot sta Facebook in Twitter.

Kot je že ustaljena praksa, Runtastic omogoča predvajanje informacij o teku v obliki glasu, ponavadi za vsak pretečeni kilometer (pretečeni čas, povprečna hitrost ...), izris zemljevida, odštevanje pred začetkom vadbe in spremljanje srčnega utripa z dodatnim pasom. Kot Runkeeper omogoča definiranje intervalnih vadb. A aplikacija je kljub svojim možnostim preprosta za uporabo in s



Runtastic ponuja precej »standarden«
pogled nad podatki in zanimiv grafični prikaz.



Spletno mesto www.runtastic.com sledi podobnim smernicam kot konkurenca.

Runtastic (Pro)

Izdeluje: runtastic.com
Cena: Brezplačno, različica Pro 3,99 EUR.

- ✓ Veliko funkcij je na voljo že v brezplačni različici, pregleden nadzor vadbe.
- ✗ Popoln nabor možnost je na voljo le v plačljivi različici Pro.

Pretvorba KML/GPX

Kljub temu da sta si formata GPX in KML med seboj podobna (oba temeljita na datotekah XML), nista enaka. Zato je na voljo kopica spletnih storitev, ki omogočajo pretvorbo med obema – nekaj povezav je navedenih na koncu. V praksi je pretvorba tako preprosta, da le odpremo ustrezno datoteko GPX ali KML, pritisnemo gumb in že se pretvorba začne. Na koncu je treba le shraniti pretvorjeno datoteko (torej GPX ali KML). Priporočamo uporabo ene izmed številnih spletnih storitev, saj odpade potreba po nameščanju namenskega programa.

Kot zgled navedimo pretvorbo ob pomoči spletnega mesta gpx2kml.com oz. kml2gpx.com, kjer samo izberemo ustrezno datoteko (GPX ali KML), označimo smer pretvorbe (KML v GPS ali GPX v KML) in izberemo morebitne možnosti (kaj želimo pretvarjati). Za vsakdanjo rabo ni treba spreminjati opcijskih nastavitvev. Potreben je le še pritisk na gumb in pretvorba je v nekaj trenutkih končana. Nato je treba datoteko samo še prenesti v računalnik.



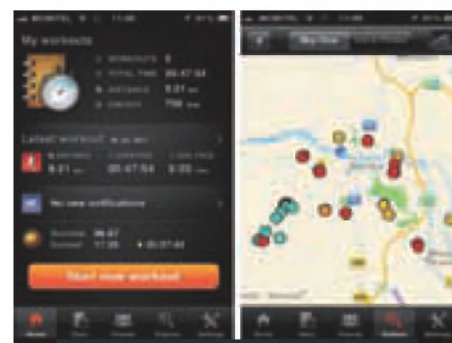
Po uspešni pretvorbi je mogoče datoteko shraniti in prikazati podatke o poteku pretvorbe.

tekom lahko začnemo praktično takoj ob zagonu – samo pritisnemo povečani gumb »Start«
na začetni strani ob zagonu aplikacije. Na voljo pa so tudi dodatne možnosti, do katerih pridemo prek različnih ikon (slikic) na začetnem zaslonu. Mednje sodijo intervalna vadba, doseganje ciljne hitrosti ali predpripravljene vadbe, pri katerih si za cilj zastavimo hitrost teka, pretečeno razdaljo ali oboje ter čas, ki ga želimo porabiti in število kalorij, ki jih želimo porabiti z vadbo.

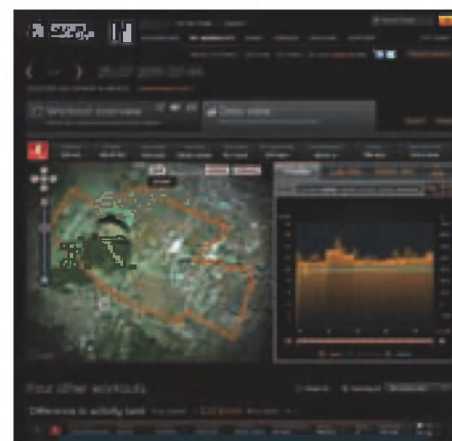
Skoraj nujno je seveda, da ima aplikacija tudi svoje spletno mesto. Spletno mesto www.runtastic.com zahteva registracijo in spremlja statistiko ter pri prevzetem pogledu na vadbene enote prikazuje vse pomembne podatke, tudi zemljevid pretečene poti, ključne podatke o teku in skupno število pretečenih kilometrov, časa ter porabljenih kalorij. Ob pomoči spletnega mesta je mogoče celo izzvati prijatelje na tek.

Določene opisane možnosti, kot so sporočanje med tekom, napredne možnosti vadbe (intervalne vadbe, kompetitivni teki) in odsotnost oglasov, so na voljo v plačljivi različici Runtastic Pro.

■ **Sports Tracker.** Tudi Sports Tracker je aplikacija, zasnovana predvsem za preprosto rabo. Tako je bolj kot na množico nastavitvev in možnosti usmerjena k preprosti rabi in zanimivim, z aktivnostjo posredno povezanim možnostim. Omogoča spremljanje vseh pomembnih parametrov in izris karte, glasovna opozorila med vadbo, možnost glasovne spremljave in spremljanje srčnega utripa, za kar tudi ponujajo lastni merilec srčnega utripa. Med tekom je mogoče uporabljati fotoaparata telefona za zajem fotografij in prilaganje teh fotografij v dnevnik vadbe. Zanimivost aplikacije je tudi prikaz



Prikaz podatkov ni tako zanimiv kot prikaz dejavnosti prijateljev.



Spletna podpora stran je popolnoma v slogu mobilne aplikacije.

Sports Tracker

Izdeluje: www.sports-tracker.com
Cena: Brezplačno.

- ✓ Pregleden vmesnik, iskanje trenutno aktivnih uporabnikov v bližini.
- ✗ Malo možnost in nastavitvev.

dolžine dneva, s sončnim vzhodom in zahodom na začetnem zaslonu vred. Seveda ga je mogoče povezati tudi z družabnim omrežjem Facebook. Če želimo popolnoma izkoristiti vse možnosti aplikacije, se je priporočljivo registrirati. To lahko storimo prek aplikacije ali na spletni strani sports-tracker.com. Prikaz podatkov oz. načini prikaza podatkov med tekom so zanimivi in izčrpni. Tako lahko med vadbo spremljamo izris zemljevida skupaj s podatki o teku, zgolj podatke o teku, prikaz teka v obliki grafa ali samo prikaz zemljevida pretečene poti.

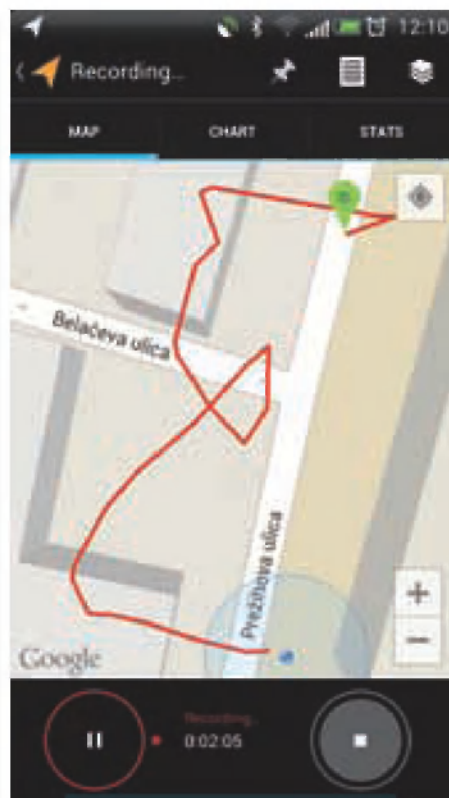
Podporno spletno mesto je podobno kot pri konkurenci. Podatki vadbe se zapisujejo v uporabniški profil, da jih lahko kasneje analiziramo ali delimo. Spletno mesto je popolnoma v slogu mobilne aplikacije. Kot zanimivost pa omenimo, da si lahko ogledujemo podvige prijateljev, ki nam jih spletno mesto prikaže v obliki točk na zemljevidu tako na spletnem mestu kot v mobilni aplikaciji.

Na splošno aplikacija ne ponuja veliko možnosti in nastavitvev, saj sledi podobni »filozofiji« kot že predstavljeni Endomondo.

■ **MyTracks in MapMyTracks.** MyTracks je drugačna od drugih že predstavljenih aplikacij, saj je namenjena spremljanju našega gibanja čez dan. Na voljo je za Android in iOS, pri čemer se obe različici razlikujeta. Prvo je razvil Google in omogoča spremljanje loka-



MapMyTracks je namenjen spremljanju lokacije pri gibanju ali športni dejavnosti.



My Tracks je usmerjen k preprosti rabi.

3D prikaz v Google Zemlji

Zanimiva možnost brezplačnega programa Googlova Zemlja (Earth) je prikaz višinskega profila in 3D prikaz zemljevida, kjer je prikazan tudi relief terena. Najzanimivejša je možnost uvoza lokacijskih podatkov v formatih GPX ali KML. Tako lahko našo športno udeleževanje ali pot tudi prikazemo na zanimiv in pregleden način. Ko mobilna aplikacija ali namenska naprava zapiše vadbo ali pot, jo lahko nato izvozimo in uvozimo v Googlovo Zemljo. Nadalje je mogoče pot prikazati v 3D pogledu, kjer je razviden relief terena in satelitske slike, ali pa v pogledu višinskega profila (angl. Elevation profile). Višinski profil pride še posebej do izraza, ko je med točkami velika razlika v nadmorski višini (npr. pri smučanju ali planinarjenju).



3D pogled, ki prikazuje tudi višinsko razliko.

cije, deljenje lokacije in »prepotovanih« prog s prijatelji, spremljanje hitrosti, nadmorske višine in razdalje, ustrezno analizo in kot zanimivost označevanje prog oz. točk interesa (angl. Point of interest). Kot zanimivost omenimo, da je mogoče našo pot povzemanj v 3D pogledu (Google Earth 3D Flyover), kar naredi analizo še toliko bolj privlačno in zanimivo in zagotovo prispeva k motivaciji.

Slabosti so predvsem v slabi uporabniški izkušnji in dejstvu, da se časovnik za spremljanje poti začne, še preden se pridobi signal GPS.

Za iOS je sorodna aplikacija Map My Tracks Outfront in različica Pro. Različica za iOS je precej naprednejša in je namenjena spremljanju športnih dejavnosti. V osnovi je aplikacija precej podobna Googlovi MyTracks, a ima dodane možnosti, kot so spremljanje lokacije (trase) v živo in deljenje prek družabnih omrežij Facebook in Twitter. Ne ponuja pa vseh možnosti kot prej predstavljene aplikacije in je zato tudi bolj primerljiva z MyTracks, pa čeprav ima kakšno možnost več. Morda je zanimivost sorazmerno nizka poraba baterije, če jo primerjamo z drugimi testiranimi aplikacijami. Tudi aplikacija Map My Tracks Outfront je na voljo za Android in je po značilnosti praktično enaka različici za iOS.

Obe aplikaciji seveda nista konkurenčni prej predstavljenim, a to tudi ni njun namen. Preprosto sta namenjeni spremljanju naših vsakdanjih poti in gibanja. Njun namen je vzpodbuditi ljudi, da bi se gibali.

MyTracks in MapMyTracks

Izdeluje: www.mapmytracks.com (iOS), www.google.com/mobile/mytracks/ (Android)

Cena: MyTracks brezplačno (Android), Map My Tracks (iOS in Android) brezplačno, različica Pro 1,79 EUR (iOS in Android).

- ✓ Preprosta raba, zadosti svojemu namenu.
- ✗ Malo možnosti, začetek aktivnosti, preden dobi telefon signal GPS.

Bolje kot ure?

Različne mobilne aplikacije za pametne telefone Android in iOS, ki uporabljajo GPS in druge senzorje, nam tako omogočajo spremljanje podatkov športnih dejavnosti ali poti. Tako lahko spremljamo kopico podatkov in jih ustrezno prikažemo, to pa zagotovo dviguje motivacijo. Predstavljenim mobilnim aplikacijam je predvsem skupno zapisovanje različnih parametrov in prikaz v obliki tabel, grafov, zemljevidov ipd. Tudi deljenje ob pomoči družabnih omrežij se je dodobra uveljavilo v športno-rekreacijskih krogih.

Seveda ne smemo pozabiti na zasebnost, saj se s tem, ko telefon nosimo s seboj in z njim zapisujemo lokacijo, izpostavljammo in z marsikom delimo svoje osebne podatke – lokacijo, kjer smo. Ko boste naslednjič uporabili pametni telefon in vgrajeni sprejemnik GPS ter eno izmed predstavljenih mobilnih aplikacij, se morate tega zavedati. Morda se vprašajte, ali res želite deliti svojo lokacijo (morda celo »v živo«) s prijatelji v družabnih omrežjih. **M**

	@Life	Endomondo (Pro)	MapMyRun	Run.GPS	Runkeeper
	www.a-life.si	www.endomondo.com	www.mapmyrun.com	www.rungps.net	runkeeper.com
cena - iOS	1 EUR	brezplačno, različica Pro 4,99 EUR	brezplačno, različica Pro 1,99 EUR	5 EUR	brezplačno
cena - Android	brezplačno	brezplačno, različica Pro 4,99 EUR	brezplačno	brezplačno, različica Pro 13,95 EUR	brezplačno
hitrost teka	✓	✓	✓	✓	✓
čas teka	✓	✓	✓	✓	✓
pretečena razdalja	✓	✓	✓	✓	✓
izris zemljevida	✓	✓	✓	✓	✓
merjenje srčnega utripa	✓	✓	✓	✓	✓
glasovno obveščanje med vadbo	×	✓	✓	✓	✓
deljenje v družbenih omrežjih	×	✓, Facebook	✓, Facebook, Twitter	×	✓, Facebook, Twitter
prikaz jakosti GPS signala	×	✓, samo prikaz sprejema pred začetkom vadbe	✓	✓	✓
odštevanje pred začetkom vadbe	×	✓	✓	×	✓
spremljanje v živo (live tracking)	×	×	✓ (ob dodatni naročnini)	×	✓ (ob dodatni naročnini)
zanimive dodatne možnosti	Prikaz vaj, beleženje telesnih meritev, vprašalniki, navodila za izvajanje različnih testov.	Različica Pro: tekmovanja s samim seboj, različni vadbeni programi vezani na doseganje časa ali porabe kalorij.	Pregled nad vnosom in porabo kalorij.	Ustvarjanje vadb (npr. intervalnih vadb), navigacijo po poteh.	Možnosti trenerstva (coaching).

za	Drugečen pristop.	Preprosta uporaba, velika spletna skupnost.	Preprosta uporaba, vse kar potrebuje začetnik.	Ogromno možnosti.	Pregleden, brezplačen, napredne možnosti (coaching).
proti	Občasne napake pri delovanju aplikacije.	Malo možnosti in nastavitvev, ne bo zadovoljil zahtevnih uporabnikov.	Malo možnosti in nastavitvev, ne bo zadovoljil zahtevnih uporabnikov.	Zelo slab uporabniški vmesnik (mobilna aplikacija, spletno mesto).	Določene možnosti le ob plačljivi naročnini (npr. spremljanje v živo).

	Runtastic (Pro)	Sports Tracker	MyTracks	MapMyTracks
	www.runtastic.com	www.sports-tracker.com	mytracks.appspot.com	www.mapmytracks.com
cena - iOS	brezplačno, različica Pro 4,99 EUR	brezplačno	/	brezplačno, različica Pro 1,99 EUR
cena - Android	brezplačno, različica Pro 4,99 EUR	brezplačno	brezplačno	brezplačno, različica Pro 1,83 EUR
hitrost teka	✓	✓	✓	✓
čas teka	✓	✓	✓	✓
pretečena razdalja	✓	✓	✓	✓
izris zemljevida	✓	✓	✓	✓
merjenje srčnega utripa	✓	✓	×	×
glasovno obveščanje med vadbo	✓	✓	×	×
deljenje v družbenih omrežjih	✓, Facebook, Twitter	✓, Facebook, Twitter	×	✓, Facebook, Twitter
prikaz jakosti GPS signala	✓	✓		✓
odštevanje pred začetkom vadbe	✓	×	×	×
spremljanje v živo (Live-Tracking)	✓	✓		
zanimive dodatne možnosti	Intervalna vadba, doseganje ciljne hitrosti, predpripravljene vadbe.	Dodajanje fotografij, prikaz vadbe »prijatelj« na zemljevidu.	/	/

za	Veliko funkcij na voljo že v brezplačni različici, pregleden nadzor vadbe.	Pregleden vmesnik, iskanje trenutno aktivnih uporabnikov v bližini.	Preprosta uporaba, zadosti svojemu namenu.	Preprosta uporaba, zadosti svojemu namenu..
proti	Popoln nabor možnost je na voljo le v plačljivi različici Pro.	Malo možnost in nastavitvev.	Malo možnosti, začetek aktivnosti preden dobi telefon GPS signal.	Malo možnosti.

Kdo vohuni za nami?

V sodobnem času nismo nikoli varni. Kriva je tehnologija. Zaradi izdajalskega mobilnega telefona boljša polovica vedno ve, kje smo, oziroma kje smo bili, krajevni upravitelj spletišča z malimi oglasi redno spremlja našo elektronsko korespondenco, saj smo se mu nespametno prijavili z istim geslom, medtem ko je stricem iz ozadja ob pomoči zalezovalcev v obliki digitalnih piškotkov takoj jasno, kam je usmerjena naša politična zavest. Na željo prenekaterih bralcev smo si ogledali nekaj povsem verjetnih, skorajda neizmišljenih črnih scenarijev sodobnega vohljanja.

Boris Šavc

Slovenija je v recesiji, ljudje nezadovoljni. Ker nismo politična revija, se o skromnosti (rezultatov) politikov ne bomo razpisali. Dovolj nam je, da se z njo ukvarja precej naših rednih bralcev, ki se na nas nemalokrat obrnejo s politično obarvanim tehnološkim vprašanjem. Nedolgo tega smo dobili več obtožb na račun ene od političnih strank, češ da obiskovalcem spletnih dveri na računalnike nameščajo vohunski virus. Eni so zlonamerno programsko opremo opazili po mističnem mežikanju zaslonu, spet drugi ob prikazu neznane ikone na seznamu zagnanih pripomočkov operacijskega sistema Windows. Vsi so bili enotni. Na delu so politiki oziroma njihovi tehnično podkovani lakaji, ki višje znanje uporabljajo v politično obarvane zle namene. V računalnike bralcev so namestili zloglasne piškotke, s katerimi vohunijo za njimi.

Piškotki (Piškotki Velikega brata – Monitor 12/11) so besedilne datoteke, ki jih v računalniku obiskovalca ustvarijo obiskane spletne strani. Kljub temu da jih razni protivirusni programi radi označijo za škodljivo programsko opremo, gre zgolj za nenevarno vohljanje. Piškotki povečini vsebujejo osebne podatke uporabnika, povezane s tisoč in eno informacijo, ki zanima skrbnike obiskane spletne strani. Ne krađejo kreditnih kartic, si ne zapisujejo pritisnjenih tipk in ne igrajo vloge trojanskega konja. So zgolj v pomoč. Če obiskovalec spletne prodajalne doda na primer enega izmed izdelkov v košarico in nato odide drugam, ga bo ob vrnitvi izbravec počakal v nakupovalni malhi. Žal se tehnologija v rokah zlikovca vedno izrodi, tako tudi piškotki še zdaleč niso vsi nedolžni. Nekateri razvijalci z njimi brez vednosti obiskovalca pridobivajo podatke in s tem posegajo v zasebnost posameznika. Navadno ne gre za hujše kršitve, največkrat se s piškotki

pridobljene informacije zgolj malenkostno razlikujejo od odkrito pridobljenih. Malce bolj se zaplete v delovnem okolju, če nadrejeni ob pomoči piškotkov vohljajo za svojimi zaposlenimi. Iz informacij, ki so v besedilnih datotekah na disku, tudi neuki šef zlahka razbere posameznikove spletne navade, kar hitro postane nerodno, če so zasebni obiski spleta zaposlenim običajna razvada.

Današnjik 007 je slehernik z motivom in tehnologijo. Splet ni varen. Na vsakem koraku preži na internetnega popotnika nebroj nevarnosti. Ščiti ga zgolj vedenje.

Najboljša zaščita je, da se v službi nadzora zavedamo in ne počnemo drugih stvari. Takega početja nadrejenih nikakor ne odobravamo, a piškotki niso krivi. Najdemo jih skorajda na vsakem disku, saj so pri ustvarjalcih spletnih strani zelo priljubljeni. Če se jih bojimo, jih preprosto izključimo v nastavitvah spletnega brskalnika. Izogibamo se lahko vsem piškotkom naenkrat ali samo nekaterim. Piškotke razdelimo v dve skupini, so dobri in so zli. Če prvi na lokalnem računalniku shranijo informacije o uporabniku in računalniku, s katerimi obiskovalcem



lajšajo življenje ob naslednjem prihodu na njihovo stran, si drugi zapomnijo posameznikove spletne navade in jih p(ri)odajajo oglaševalcem, ki obiskovalcem s pridobljenimi podatki postrežejo s prilagojenimi reklamami. Ne prvi ne drugi ne vohljajo v imenu političnih strank.

Na vsako izmed pisem smo se odzvali in bralce pomirili z dejstvi podprtimi razlagami, v katerih se politikom še sanjalo ni o izgubljenem okenskem procesu ali kratkem stiku v monitorju. Nismo povsem prepričani, da so nam verjeli. Bržkone zato, ker je grožnja resnična. V globinah spleta se zbirajo črni oblaki, kjer na slehernika preži marsikaj. V treh zgodbah bomo skušali opisati vsakdanje verjetne situacije, ki človeka privedejo do vohljanja. Opisi dogodkov in programskih orodij so zgolj učni pripomoček, nikakor ne nasvetni članek. Ker je napad najboljša obramba in znanje najučinkovitejša zaščita, se za nekaj odstavkov preselimo v kožo z dolgočasnega upravitelja, prevaranega moža in zasledovane aktivistke.

Scenarij 1 - Z dolgočaseni sistemski skrbnik

Najpogostejši motiv za zalezovanje v spletu je znanje. Priložnost dela tatu. Strokovnjak na pravem mestu v nepravem času lahko povzroči nemalo škode. Zakaj? Ker lahko.

Miha je skrbnik sistema v podjetju s petsto zaposlenimi. Njegove zadolžitve ne sežejo dlje od menjave kasetnih trakov, saj imajo pri podjetju za strokovnejša opravila zunanje informatike. V službi je doštudiral, prebral že vse knjige, pogledal nešteto filmov in se začel dolgočasiti. Na (njegovo) srečo je prišla revolucija v obliki razcveta družabnih omrežij. Ker je večina zaposlenih v podjetju nežnejšega spola, bi utegnili biti tako branje zelo zanimivo. Miha je v službo zopet hodil z veseljem, tokrat z jasnim ciljem, da bi se dokopal do prijavnih podatkov, ki bi mu odprli vrata raja. Ker se je zavedal, da z vohunskimi programi ne bo šlo, saj bi ga takoj odkrili zunanji sodelavci, če ne že prej dežurni antivirusni program, je poskusil z zanimivim mobilnim programčkom DroidSheep (Temna stran Androida – Monitor 12/11). Slednjega je zagnal na svojem telefonu z Androidom ter korenskim dostopom, nato pa z njim prežal na odprte seje družabnega omrežja Facebook. Če se je kdo znotraj službenega omrežja, v katerem je bil tudi Mihov telefon, prijavil v Facebook, se je odklenjena spletna seja prikazala tudi na njegovi mobilni napravi. Čeprav se je z branjem odprtih sej nekaj časa zelo zabaval, je imel postopek preveč pomanjkljivosti, da bi ga obdržal pri zanimanju na daljši rok. Ni ga skrbelo, da bi ga kdo odkril, čeprav je z določenimi programi takšne ARP spoofanje, kakor se DroidSheep in podobni imenujejo, možno poloviti, temveč je bila zanj večja težava čakanje na odprto sejo. Če se ni nihče



Najpogostejši motiv za zalezovanje na spletu je znanje. Priložnost dela tatu. Strokovnjak na pravem mestu v nepravem času lahko povzroči nemalo škode. Zakaj? Ker lahko.

prijavil v Facebook, tudi sam ni mogel vanj. Res bi žrtvi lahko spremenil geslo, a to bi ga kvečjemu izdalo. Ne, potreboval je nekaj drugega.

Ob iskanju primerne orodja je naletel na članek o neumnih geslih, ki si jih ljudje izmišljajo za spletno udejstvovanje. Namesto da bi bila gesla čim daljša in bi vsebovala tako črke kot številke, morda tudi posebne znake, ter bila povsem naključna in unikatna, so tri najpogostejša gesla na svetu 123456, password in ime uporabnika. Še huje, večina ljudi je uporabljala za različne storitve isto geslo. Preveril je na zgledu tajnice Nine. Kot skrbnik sistema je imel dostop do njenega službenega gesla, ki si ga je vsak uporabnik v duhu zasebnosti spočetka nastavil sam. Eureka, Ninino službeno geslo, ga je spustilo na njen Facebook profil! Spet je bil na konju. Odklenjena so mu bila skorajda vsa vrata in zabave je imel na pretek. A bilo je prepozno, da bi se ustavil. Početje ga je zasvojilo in kmalu mu sodelavke niso bile več dovolj. Da bi razširil svoje lovišče, je ustvaril spletno stran z malimi oglasi. Zopet se je izkazalo, da večina ljudi ob registraciji uporabi isto geslo. Kako se zgodba konča, ni pomembno, važno je le, da vemo, kaj bi Mihove namere zatrla že v kali. Izvirnejša gesla in večja delovna vnema. Pri prvem nam lahko priskočijo na pomoč razni generatorji gesel, kakršen je na primer odlični 1Password (Z geslom varovana gesla – Monitor 07-08/09), pri drugem zgolj menjava

službe, saj je več kot očitno, da nas sedanja ob vsem družabnem udejstvovanju v spletu ne veseli.

Scenarij 2 – Prevarani mož

Drugi motiv je bolj osebne narave. Dvom, resnicoljubnost, maščevanje. Karkoli od naštetega lahko povzroči pravo malo katastrofo, zato pamet v roke, pa bo vse tri besede hitro nadomestila zgolj ena – zaupanje.

Naslednja zgodba govori o možu, čigar žena je veliko zdoma. Tudi čas, ki ga preživi doma, je pretežno namenjen računalniku. Obsijana z monitorjevo svetlobo bedi dolgo v noč. Ko možu vse skupaj postane sumljivo, se kljub zavedanju nepravilnosti početja odloči preveriti ženino elektronsko pošto. Geslo pozna, saj ji je poštni predal odprl sam, ker je žena skregana s tehniko. Naslednji dan, ko žene spet ni domov, zažene brskalnik, obišče elektronsko pošto Gmail in vtipka zahtevane podatke. Google ga obvesti, da je ob vpisu storil napako. Postopek ponovi dvakrat, trikrat, nakar ga prešine. Žena si je spremenila geslo! Po neprespani noči se odloči, da bo prišel stvari do dna. Tam, kjer je dim, je navadno tudi ogenj, a s pranim sklepanjem se lahko hitro opeče. Navsezadnje je na tehtnici njegov zakon. V računalnik namesti program za dostop na daljavo (Pomoč na daljavo – Monitor 04/10) VNC (RealVNC.com), ki ga je v preteklosti že uporabljal, da je iz službe lahko prišel do podatkov na domačem PCju. Tokrat ga



Drugi motiv je bolj osebne narave. Dvom, resnicoljubnost, maščevanje. Karkoli od naštetega lahko povzroči pravo malo katastrofo, zato pamet v roke, pa bo vse tri besede hitro nadomestila zgolj ena – zaupanje.

nastavi malce drugače. Pod nastavitvami brezplačne različice programa odpre zavihek Connections in spremeni vrednost pod When VNC Viewers connect na Do nothing, nato izbere še zavihek Inputs in odstrani vse kljukice ali nastavi polje Inputs na Disabled (view-only mode). Spet zažene računalnik in preveri, ali se storitev zažene samodejno. V službi ponastavi odjemalca, tako da pod Options/Connections odkljuka izbiro View-only in v naprednejših nastavitvah Advanced/Inputs prepreči, da bi službeni računalnik karkoli poslal domov in ga z neumnostjo izdal. Pripravljen je. Poslej vsak dan gleda, ali je žena slučajno doma in za računalnikom. Opravilo je mučno, a mu daje občutek aktivnosti. Bolje, kot da bi sedel prekrizanih rok in se smilil sam sebi.

Nadaljuje širjenje aktivnosti. Ženi redno pregleduje telefonske račune, ob njuni obletnici poroke pa ji kupi Applov telefon iPhone. Preden ji ga podari, poskrbi, da ima vklopljeno sporočanje lokacije in njemu znano geslo, ob pomoči katerega bo na spletišču iCloud.com v vsakem trenutku lahko preveril, kje se žena potika. Ker se vse odvija prepočasi, se v spletu pouči, kako delujejo tako imenovani beležniki tipkanja (angl. keylogger), in z željo po ženinem geslu elektronske pošte enega namesti na domači PC. Vohunski program, ki bo v računalniku zaznal vsak pritisk tipke, se zažene samodejno in deluje v ozadju, skrit. Mož počaka nekaj dni. Ne traja dolgo, da je beležnik tipkanja poln informacij o ženinem spletnem početu. Naslednjič, ko je sam doma, priključ

predhodno določeno kombinacijo tipk skritega digitalnega vohuna in v poročilu poišče ženino geslo za dostop do njenega Gmail računa. Takoj ga preizkusi, tokrat uspešno. Razkrije se vse, a ukradene informacije mu kljub temu ne prinesejo sreče.

Moralnega nauka ne bomo iskali, za obrambo pred ravnanjem prevaranega moža pa je nujno potrebno znanje, ki smo ga skozi zgodbo vsekakor pridobili. Najmočnejše (in sporno) orodje je beležnik tipkanja, ki spada med programske opreme Spyware. Za zvanečim imenom se skriva programska oprema, ki milijonom ljudi po svetu vsak dan ukrade nepregledno količino informacij. Zlonamerni vohunski programi pridejo v računalnik na različne načine, vsi pa imajo isti cilj. Spyware deluje (beri: krađe) brez vednosti lastnika okuženega računalnika. Po podatkih raziskovalnih institucij je bojda na svetu od osemdeset do devetdeset odstotkov računalnikov okuženih s takšno ali drugačno vohunsko programske opreme. Digitalni vohuni izvajajo enake naloge kot njihovi kolegi iz mesa in krvi. Spremljajo vsak gib žrtve in ga poročajo nadrejenim. Gibanje je v tem primeru spletno udejstvovanje, medtem ko je nadrejeni zlikovec, ki nas je okužil s škodljivo programske opreme. Cilj nepridipravov je kraja kreditnih kartic, identitete, izsiljevanje in podobno. Njihov skupni imenovalec je koristoljubje.

Če se računalnik odziva počasneje, zmrzuje, nenehno odpira neznana prikazna okna, se v brskalniku prikažejo čudne orodne vrstice ali zaznamki, potem z gotovostjo

vemo, da smo žrtev vohunske programske opreme, ki našeta dejanja izvajata brez naše vednosti. Najboljša zaščita pred vohunsko programske opremo je pametno spletno brskanje. Obiski znanih spletišč bržkone ne bodo okužili našega računalnika, saj njihovi skrbniki skrbno bdijo nad dogajanjem na lastnem dvorišču. Slab glas se hitro razširi, po spletu še hitreje, kot se v Sloveniji draži bencin. Zlikovci nas brez naše neumnosti ne morejo okužiti, zato bodimo previdni pri prenašanju in zaganjanju datotek, najdenih v internetu ali prejetih v poštni predal. Uprimo se skušnjavi, ki nas mami s privlačnimi naslovi ali obljubljenimi nagradami. Eden od priljubljenih pristopov so prikazni oglasi, ki nas do namestitve vohunskih programov popeljejo z gumbi Cancel, Yes in No. Pravilno ravnanje ob škodoželjnejši je zaprtje okna s klikom znaka X. Dobro zaščito pred njimi ponudi AdBlock. Zaščito predstavljajo tudi programska orodja, kot je požarni zid, protivohunska orodja, ki so lahko samostojna ali del programskega paketa za zaščito računalnika (Spletni varnostniki – Monitor 03/09). Večinoma opravljajo svoje delo korektno, v ozadju in ne obremenjujejo sistema. Ob iskanju ustreznih orodij moramo biti pozorni na razne potegavščine, saj se veliko vohunskih programov preobleče v bleščече poimenovano računalniško zaščito, v bistvu pa gre za zlo namero, ki namesto zaščite vohlja za nespametnežem, ki jo je obudil v življenje. Tudi Spyware pa je lahko povsem legalen. Legitimna uporaba vohunske programske opreme zajema nadzorne aplikacije službene strojne opreme, vendar le, ko je zaposleni o nadzoru seznanjen. Nadalje spadajo v isto skupino programske opreme, ki staršem omogočajo zaščito (in nadzor) otroka ob njegovem pohajkovanju po spletu. Tudi otroku je prav, da povemo o vohljanju za njimi, saj gre vendarle zgolj za dobronamernost čuječih staršev.

Scenarij 3 – Zasledovana aktivistka

Družabna omrežja so nevarna past, ki jo bodo najbolj občutili šele naši otroci. Z napačnimi fotografijami ali objavami smo že danes prehitro na radarju nepravilnih ljudi.

Zadnji primer je aktualen, primeren času, v katerem živimo. Špela, povsem običajna dekle, je na spletu povšečkala strani, ki pozivajo k ljudski vstaji. Sama sicer ni tako aktivna, da bi se protestnikom proti vladi in razmeram v državi dejansko pridružila na ulicah, a je v želji po spremembah kljub temu želela nekaj storiti. Tako je prišla na radar policije, ki ji je bilo naročeno, da izsledi hujskače in jih privede pred roko pravice. Čeprav ni bilo videti, da bi Špela spadala mednje, se je zaradi polavtomatskega postopka znašla na seznamu zasledovanih. Policija je pri ponudniku spleta naročila poročilo o njenem življenju na liniji, pri mobilnem operaterju pa izpisek klicanih števil. Redno so sledili tudi njene-

mu Facebook profilu. Ker je všečkala precej diskriminacijsko sporočilo, so ji začeli slediti tudi s posebej opremljenim kombijem. S pomočjo IMSI prestreznikov so prisluškovali njenim pogovorom, ji brali sporočila in spremljali njeno gibanje.

Tako imenovani IMSI catcherji (Varnost slovenskih GSM omrežij – Monitor 07-08/12) so male prenosne bazne postaje, ki se telefonom v bližini predstavijo kot uradne postaje mobilnega operaterja. Zaradi jakosti signala se mobilni telefoni radi povežejo nanjo, to omogoča upravitelju marsikaj. Zmožnosti so odvisne od proračuna. Najcenejši prestrezniki (oprema za prestrezanje) ne zmorejo kaj več od odkrivanja števil in sledenja osumljencu, tako da se s kombijem vozijo za signalom; dražji, slovenska policija naj bi kupovala četrto milijona vredno pošast, pa znajo snemati pogovore, shranjevati SMS sporočila in drugo. Po navedbah priljubljenega slovenskega spletišča Slo-Tech, ki slovi po zanesljivih informacijah, sta opremljenost in nakupovalna vročica slovenske policije resnični, naša zgodba pa ne, saj naj bi število prestreznikov komajda zadostovalo za medsebojno obračunavanje političnih struj, kaj šele, da bi z njimi opravljali nadzor nad navadnimi smrtniki, kakršni smo sami in naša Špela. **M**



Družabna omrežja so nevarna past, ki jo bodo najbolj občutili šele naši otroci. Z napačnimi fotografijami ali objavami smo že danes prehitro na radarju nepravih ljudi.

Varnostne vrzeli so velik posel

Komercialna programska oprema je dobesedno preluknjana. Zaradi hitrega tempa izdajanja novih različic in pomanjkljivega testiranja, v kar razvijalce sili naglica na trgu, ima kopico hroščev in ranljivosti. Izdelovalci jih zato po najboljših močeh s posodobitvami in popravki odpravljajo. So pa specializirana podjetja in posredniki, ki odkrite ranljivosti ljubosumno skrivajo pred javnostjo, da jih lažje prodajo obveščevalnim agencijam, velikim multinacionalkam in drugim zainteresiranim strankam. S tem služijo milijone. In omogočajo vdore.

Matej Huš

Programska oprema ni nikoli brez hroščev, kakor z enim izrazom označujemo vsako napako, nepričakovano ali kratko malo nezaželeno obnašanje programa. O izvoru tega izraza so teorije tako raznolike, da težko najdemo resnično. Največkrat citirana je zgodba o enem prvih elektromehanskih računalnikov Marku II, ki so ga takoj po drugi svetovni

vojni sestavili na Harvardu. Ko se je Mark II čudno obnašal, je računalniška strokovnjakinja Grace Hopper pregledala celoten sistem in v enem releju našla ujeto večščo – prvega dejanskega hrošča. Zgodba je le deloma resnična. Hopperjeva ni našla večšče, temveč je to uspelo njenim tehnikom. Ti so bili že pred tem seznanjeni s terminom hrošč, zato so v laboratorijski dnevnik ob prilepljeni večči napisali »prvi primer de-

janskega hrošča«. Sam termin hrošč pa je veliko starejši, saj je o hroščih pisal že Edison sredi 19. stoletja, ko je z njimi označeval napake in težave pri znanstvenoraziskovalnem delu. Drži pa, da je incident z večščo prispeval k razširitvi in uveljavitvi pojmov hrošč in razhroščevanje.

Hroščev je več vrst, od benignih do resnično zahrbtnih. Nekateri povzročijo sesutje programa ali napačne izračune, kar je pre-



cej enostavno ugotoviti. Drugi so precej težje ugotovljivi in se pokažejo kot nenačrtovano obnašanje programa v nekaterih posebnih primerih. Posebna kategorija med temi so varnostne ranljivosti, ki sistem izpostavijo napadalcem. Prav ti so v modernem obdobju računalništva največja rakasta rana in zato ves čas pod drobnogledom. Vtis o njihovem številu dobite že, če na sveže namestite zadnjo različico Windows in poženete storitev za posodobitve Windows Update. Računalnik bo skoraj debelo uro z interneta prenašal popravke za odkrite in odpravljene varnostne ranljivosti. Samo ugibate pa lahko, koliko je še javnosti neznanih. Zgodba ni nič drugačna pri drugih operacijskih sistemih in programih.

V internetu kar mrgoli virusov, trojanskih konjev in črvov, ki napadajo naše računalnike. Zgodi se, da se ti namestijo tako, da jih uporabnik sam nevede požene. Večinoma pa izkoriščajo še kakšno ranljivost v nameščeni programski opremi, tako da se na disk ugnezdijo kar sami, ko uporabnik prebere kakšno na videz neškodljivo elektronsko pošto ali obišče kakšno spletno stran. Dokler ranljivost ni odkrita, je tudi zlonamerni program, ki jo izrablja, težko odkriti, zato ga protivirusni programi mnogokrat sploh ne zaznajo. V interesu uporabnikov, izdelovalcev programske opreme in piscev zaščitne torej, da se ranljivosti čim prej odkrijejo in popravijo, uporabniki pa namestijo zadnje popravke. Hekerski bonton iz nekih davnih časov preteklega stoletja terja, da vsakdo ob odkritju ranljivosti v programski opremi o tem obvesti izdelovalca, javnosti pa napad razkrije šele, ko je bil izdan popravek. Temu pravimo odgovorno razkritje in se ga sicer še vedno držijo številni iskalci ranljivosti. Včasih je bilo to zgolj plemenito početje, danes pa svet usmerjajo dolarji in evri. Nekateri iskalci ranljivosti so na dobri strani in sodelujejo z izdelovalci programske opreme in velikimi uporabniki sistemov IT. A na prizorišče so stopili tudi prekupčevalci z ranljivostmi in tu šele se zgodba zares zaplete.

Nagrajevanje odkritih ranljivosti

Vsaka stvar ima svojo ceno in drugače ni s hrošči in ranljivostmi. Izdelovalci programske opreme so spoznali, da etični pogon hekerjev počasi zamira, zato so uvedli finančno vzpodbudo za prijavljanje ranljivosti. Google je januarja 2010 začel program nagrajevanja, ki so ga do danes nekajkrat nadgradili. Vsak prijavitelj odkritega hrošča ali ranljivosti v odvisnosti od njegove pomembnosti prejme nagrado, ki je lahko do 1337 dolarjev. Podobnih akcij so se oprjele tudi drugi, in sicer Mozilla v zneskih do 3000 dolarjev, Facebook brez zgornje meje (doslej so izplačali največ 3500 dolarjev) in še nekaj drugih. Microsoft, Adobe in Apple nimajo odprtih stalnih razpisov, a večkrat razpišejo kakšno tekmovanje ali sponzorira-

jo kakšno konferenco, kjer nagradijo odkrite in razkrite ranljivosti.

Problem omenjenih vzpodbud so piškavi zneski, ki jih podjetja ponujajo. V pravih krogih se vrtijo sto- in večkrat višji zneski, zato imajo odkritelji resnično pomembnih vrzeli kaj malo interesa za razkritje ranljivosti izdelovalcu. Precej denarja je mogoče zaslužiti z organiziranim iskanjem ranljivosti in sodelovanjem z naročniki specializiranih sistemov (e-banke, družabna omrežja, energetska infrastruktura ...), kjer je seveda stranski produkt tudi odgovorno razkritje ranljivosti izdelovalcu. A zelo hvaležen kupec so tudi vladne agencije, obveščevalne službe in podobne organizacije. Tehnologija namreč ponuja številne možnosti nadzora in prisluškovanja, izrabljene ranljivosti pa so pika na i za popoln dostop do tujih računalnikov. In taki moči se države težko uprejo.

Vladni trojanci

To dokazujeta naslednja primera. Že davnega leta 2001 je v ZDA izbruhnil škandal, ko je medijska hiša MSNBC poročala o programu Magic Lantern. Kmalu je postalo jasno, da gre za program za Windows, ki ga je razvil FBI in omogoča zbiranje informacij z okuženega računalnika. Program se lahko namesti oddaljeno, tako da tarča odpre priponko v elektronski pošti, oziroma obišče spletno stran, ki izkoristi ranljivost v Windows za namestitev. Magic Lantern spremlja vnose prek tipkovnice (keylogger) in se aktivira, ko uporabnik začne uporabljati programsko PGP za šifriranje, tako da lahko FBI pridobi njegov ključ in obide šifriranje.

Izdelovalcem protivirusnih programov pa se ob takih primerih zastavi sila neprijetno vprašanje. Če je Magic Lantern FBIjevo orodje, ali ga naj njihova komercialna programska oprema zazna? Tedaj je završalo, ko so se v spletu pojavile obtožbe, da je bil izdelovalec protivirusnega programa McAfee v stiku z FBIjem, tako da njegovi izdelki

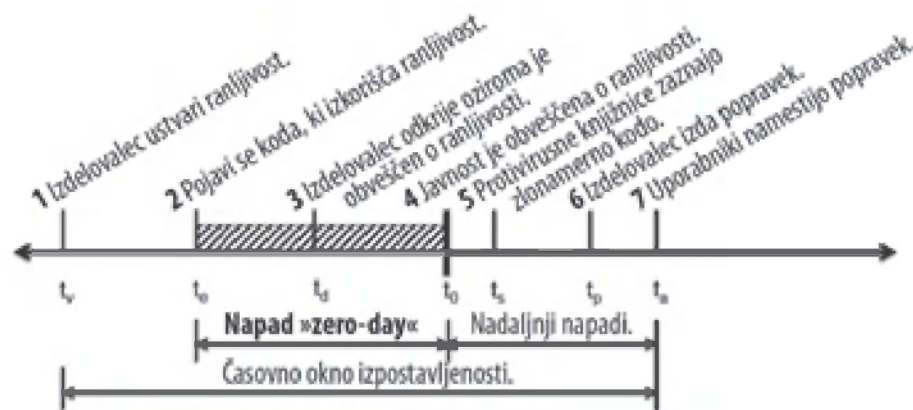


Veščo, ki se je zapletla v Marka II, so prilepili v dnevnik in pripisali: Prvi primer dejanskega hrošča.



Nemški Chaos Computer Club je tako zelo plastično predstavil, kaj nemška vlada počne s trojanskimi konji.

Magic Lanterna ne bi odkrili. Na njihovo stran se je postavil tudi Symantec. Drugi pisci protivirusnih programov (Sophos, F-Secure) so hitro obsodili tako ravnanje in



Življenjski cikel tipične ranljivosti, za katero izve izdelovalec. Odgovorno razkritje, ki se pričakuje od etičnih hekerjev in profesionalnih iskalcev ranljivosti, terja, da se četrta, peta in šesta točka zgodijo hkrati. Če ranljivost ostane skrita, se zgodita le prvi dve točki.

zagotovili, da bodo sami zaznavali vsakršno škodljivo programsko opremo ne glede na njeno provenienco. Network Associates, ki razvija program McAfee, je nekaj dni pozneje zatrdil, da so navedbe neresnične in da niso bili v stiku z FBI. Kaj se je zgodilo z Magic Lantern, ni povsem jasno. FBI je potrdil obstoj programa in njegovo funkcionalnost, ni pa želel razkriti, ali so ga uporabili oziroma kakršnihkoli drugih podrobnosti.

Nekaj podobnega so poizkušali tudi Nemci, kjer bil odziv javnost še precej bolj zolčen, saj smo na Stari celini bistveno bolj zaščitniški do zasebnosti, pooblastila policije in njihove prekoračitve pa strogo motrimo. Leta 2011 je završalo, ko je nemški CCC (Chaos Computer Club) odkril, da Bundestrojaner (zvezni trojanec) nemške zvezne policije počne precej več, kot bi bil smel. Nemška sodišča so že pred leti zavzela stališče, da je podtikanje trojanskega konja za prisluškovanje klicem po Skypu ob sodni odredbi za prisluškovanje zakonito, kaj več pa ni. CCC pa je v sodelovanju s Sophosom odkril, da Bundestrojaner počne še precej več. Zmore prisluškovati komunikaciji prek Skypa, MSN Messengerja in Yahoo Messengerja, spremljati vnose prek tipkovnice v vseh brskalnikih, snemati zaslonsko sliko in vse to pošiljati svojim nadzornim strežnikom prek ZDA, kar je še dodatno problematično, ker podatki zapustijo EU. Težave pa je tudi pomanjkljiva izvedba, saj okužba z Bundestrojanerjem dejansko računalnik izpostavi drugi zalegi, saj ima sam nekatere varnostne ranljivosti. Nemška policija je sprva zanikala uporabo konkretnega trojanskega konja, kasneje pa je postalo znano, da so nemška sodišča njegovo uporabo dovolila v več kot 50 primerih.

Nemška vlada je bila lani primorana razkriti dokumente, ki dokazujejo, da se je nemška zvezna policija v letih 2008–2011 sestajala s predstavniki FBI, britanske agencije za boj proti organiziranemu kriminalu in francosko tajno službo. Na srečanjih so razpravljali o pravnih omejitvah ter tehničnih in taktičnih vidikih uporabe programske opreme za vdiranje v računalniške sisteme. Tu in tam so s svojimi izkušnjami sodelovale tudi policije iz Švice, Avstrije, Luksemburga, Liechtensteina, Nizozemske in Belgije, so razkrili dokumenti in odgovori, ki jih je vlada marca lani posredovala kot odgovor na poslansko vprašanje Andreja Hunka.

Pwn2Own

Po svetu je več hekerskih tekmovanj, a med najbolj znanimi je Pwn2Own, ki vsako leto spomladi poteka v Vancouveru na konferenci CanSecWest. Njegovi začetki so pravzaprav zelo zabavni. Leta 2007 se je Dragos Ruiu ujezil, ko se Apple ni odzival na prijavitelne hrošče in ko se je v televizijskih oglasih norčeval iz varnosti v Windows. Tako je slab mesec pred CanSecWestom napovedal tekmovanje Pwn2Own. Na konferenci



Poleg denarne nagrade dobijo zmagovalci Pwn2Own v vsaki kategoriji tudi prenosni računalnik, na katerem je tekla omljena programska oprema. Vir: ZDI prek Twitterja.

je v omrežje priključil dva računalnika z Applovim operacijskim sistemom Mac OS X ter dal obiskovalcem tri dni časa, da zlomijo zaščito. Prvi dan je bilo to dovoljeno le prek omrežja, drugi dan z zlorabo ranljivosti v brskalniku (računalnika sta obiskala posredovane naslove spletnih strani), tretji dan pa s fizičnim dostopom do računalnika. Razpisana nagrada je bila 10.000 dolarjev in prenosni računalnik, Mac OS X pa je padel naslednji dan.

V naslednjih letih je Pwn2Own zrasel, povečal nagrade in zajel še druge operacijske sisteme, brskalnike in mobilne naprave. Leta 2008 so ga razširili na Windows Visto, Mac OS X in Ubuntu Linux ter povišali nagrado na 20.000 dolarjev. Nedotaknjen je preživel le Linux. Leto pozneje so konkretno spremenili model, saj so se osredotočili na brskalnike in mobilne naprave. Sprememba je logična, saj so brskalniki nameščeni v praktično vseh računalnikih in so vhodna točka za večino napadov iz interneta. Tako so bili na nakuvalu Internet Explorer 8, Firefox in Chrome (vsi na Windows 7 beta) ter Safari in Firefox na Mac OS X. V kategoriji mobilnih naprav pa so tekmovali BlackBerry, Android, iPhone, Symbian in Windows Mobile. Napade so uspešno prestali Chrome in vsi mobilni telefoni. Leta 2010 so napadali iste brskalnike (seveda sveže različice) ter mobilne naprave iPhone, BlackBerry, Nokia s Symbianom in HTC z Androidom. Padli so Internet Explorer, Firefox, Safari in iPhone. Tarče na tekmovanju so odtlej ostale nespremenjene.

Lani je tekmovanje zaradi pomembne spremembe pravil postalo precej kontroverzno. Dotlej je namreč veljalo, da so morali zmagovalci razkriti ranljivosti izdelovalcem programa, javnosti pa so bile predstavljene šele po izidu popravka. Lani to ni veljalo in zmagovalna skupina VUPEN

iz Francije, ki je premagala konkurenčno ekipo in zlomila Firefox, Internet Explorer in Safari, je domov odkorakala s 60.000 dolarji, ne da bi razkrila uporabljene ranljivosti. Google je menil, da je nerazkrivanje ranljivosti neetično, zato so preklicali namero o sponzoriranju Pwn2Own in raje ob istem času organizirali konkurenčni natečaj Pwnium, kjer so tekmovalci napadali le Chrome in so morali ranljivosti razkriti. Zmagovalca sta takisto prejela 60.000 dolarjev, Google pa je manj kot 24 ur kasneje že izdal popravek za ranljivost, ki sta jo bila izkoristila.



Ustanovitelj VUPENa Chaouki Bekrar je sila skrivnosten, saj o njem ni znane mnogo, niti leto ali kraj rojstva. To je že njegovo tretje podjetje, prvi sta bili K-Otik in FrSIRT. Vir: mygadgetnews.com

Slovinci med najboljšimi

Na Pobrežju v Mariboru je v nevpadljivem naselju vrstnih hiš na zadnjem nabiralniku napis Acros. Tam ima sedež podjetje Acros Security, ki se profesionalno ukvarja z iskanjem ranljivosti v programski opremi in računalniških sistemih. Acros sodi med najboljše svetovne strokovnjake na svojem področju in večino posla opravi za ameriške zahtevne stranke. Njihova odkritja in njihovo ime najdemo v knjigah o računalniški varnosti (Hacking Exposed, str. 624-625), nekateri njihovi članki (npr. session fixation) sodijo med osnovne reference s tega področja. Predavajo na največjih svetovnih in računalniških konferencah (RSA, USA, RSA Europe, Hack in The Box Europe, Source Boston, Source Barcelona, Deepsec Vienna). Pri največjih svetovnih računalniških podjetjih so vpisani med registrirane dobavitelje varnostnih analiz in s tem med prvih pet na seznamu odobrenih izvajalcev. Leta 2010 so se prebili na naslovnice, ko so našli varnostno ranljivost podtikanja izvršljive kode (binary planting) v več kot 220 programih za Windows in tudi v iTunes (v septembrski številki Monitorja iz leta 2010 je krajši intervju z direktorjem Acrosa).

Tudi to pot smo se pogovarjali z direktorjem podjetja, Mitjem Kolšekom.

Naprej kratka predstavitev podjetja. Kdo ste in s čim se ukvarjate?

Smo profesionalni iskalci ranljivosti v programski opremi in računalniških sistemih. Skoraj vse delo opravimo na zahtevnem in razvitem trgu – v ZDA, kjer delamo za največja računalniška podjetja. Med drugim smo imeli priložnost pregledovati eno največjih svetovnih spletnih trgovin, globalno družbeno omrežje, svetovno borzo; po naročilu strank smo vdrali v banke in upravljali z enim od nacionalnih energetskih omrežij.

Kaj ste po izobrazbi in kako ste pristali v tem poslu?

Robert Redford v legendarnem filmu Špiclji (Sneakers) mi je že v študentskih časih zakoličil poslovno pot. Po izobrazbi sem diplomirani inženir računalništva, vendar je za to delo bolj pomembno, da si neustruden in natančen raziskovalec.

Kdo so vaše stranke? Kaj pričakujejo od vas in kakšne projekte vodite?

Naše stranke si ne morejo privoščiti varnostnih napak – so namreč največji izdelovalci svetovne programske opreme, finančne korporacije, ponudniki spletnih storitev, ponudniki storitev v oblakih, izdelovalci virtualizacijskih rešitev, upravljavci kritičnih nacionalnih infrastruktur. Med projekti je malo podobnega, saj si tudi računalniški sistemi in aplikacije, ki jih pregledujemo, niso zelo podobni, za vse pa veljajo pogodbene klavzule o poslovni skrivnosti.

Kakšne vrste ranljivost odkrivате in kje?

Na globalnem trgu je nujno, da svojo strokovnost dokazujemo z odkrivanjem ranljivosti in poskrbimo, da so čim prej zakrpane. Znanе ranljivosti so namreč dostopne vsem v internetu, nas in naše stranke

pa zanimajo predvsem neznane, ki jih iščemo sami. Ponosni smo, da smo edini slovenski prejemnik dveh nagrad (security bug bounty), Googlove in Mozilline. Sicer pa je seznam izdelovalcev, ki smo jim v več kot desetletju našega dela podarili informacije o ranljivostih, dolg. Na njem so med drugim Microsoft, Apple, Oracle, VMWare, Adobe, Mozilla, F-Secure, Nasdaq ter nekaj slovenskih bank. Leta 2010 je naš raziskovalni projekt »binary planting« pretesel svetovno varnostno-informacijsko stroko ter nam prinesel veliko pozornost tujih strokovnih medijev.



Mitja Kolšek, direktor podjetja Acros Security.

Sodelujete z izdelovalci komercialne programske opreme in s pisci specializiranih sistemov IT?

Izdelovalci komercialne programske opreme so naše ključne stranke. Ravno tega počnemo največ in glede na to, da z največjimi strankami sodelujemo že več let, sklepamo, da jim najdemo več varnostnih napak kot naša konkurenca. Pisci sistemov nas pokličejo tako v fazi zasnove kot tudi, ko je izdelek skoraj gotov. Kakšne stranke nas najamejo tudi za pregled aplikacij in sistemov, ki so jih prevzeli z nakupom drugih podjetij.

Kaj pa zlonamerni (tako imenovani »black hat«) hekerji? Kako spremljate njihove dosežke?

O številu ranljivosti, ki jih poznajo t. i. »black hat« hekerji ali drugi profesionalni iskalci razpok v varnosti, lahko samo ugibamo. Seveda spremljamo informacije o vdorih v sisteme in nam je jasno, da imajo »black hat« hekerji na zalogi veliko razpok v varnosti, ki jih bodo uporabili ob pravem času.

Kakšen mora biti vaš sodelavec in kaj mora znati za uspešno delo?

Naši sodelavci morajo biti zaupanja vredni, natančni in imeti raziskovalni duh. Vsega drugega se naučijo pri nas.

Kakšna je po vašem mnenju splošna kakovost programske opreme, tako splošne komercialne (operacijski sistemi, brskalniki) kot tudi specializiranih sistemov IT (eDavki, e-bančništvo)? Trenutno je v javnosti zakoreninjeno mnenje, da je večina programske opreme napisana površno, v naglici in nadvse luknjičavo.

Računalniški sistemi so zapleteni in med seboj povezani. Tako so funkcionalne in varnostne napake neizogibne, jih je pa manj, če izdelovalci namenijo sredstva za pravočasno odkrivanje in odpravljanje.

ZDI, ki organizira Pwn2Own, je letos v pravih spet zapisal, da morajo tekmovalci izdelovalcem pokazati, katero ranljivost so izrabili in kako. Hkrati je to zadostovalo, da se je kot sponzor vrnil Google, čeprav je obdržal tudi svoje tekmovalje Pwnium 3. Obenem letos ni bilo več napadov na mobilne naprave, temveč so premierno kot tarče nastavili Adobe Reader, Flash in Java. Tudi nagrade so večje in segajo od 100.000 dolarjev (za IE10 na Windows 8) do 20.000 za Java. Pwnium je potekal hkrati, a so letos padali Chrome OS.

Preprodaja ranljivosti cveti

Ranljivosti v programski opremi, sposobni ljudje, sla državnih organov po prislusko vanju in velike količine denarja so dejavniki, ki tvorijo eksplozivno kombinacijo. Na lanskem tekmovalju Pwn2Own je svetovno javnost opozorilo nase francosko podjetje VUPEN. Podjetje je leta 2008 v Montpellierju ustanovil Chaouki Bekrar in je njegovo tretje podjetje. Prvi dve, K-Otik in FrSIRT, sta prav tako delovali na področju računalniške varnosti, a sta odkrite ranljivosti javno

objavljali. Sprva je tudi VUPEN sodeloval z izdelovalci programske opreme, a so kmalu ugotovili, da veliko več denarja leži na sivem trgu. Ko so prejeli poldrugi milijon tvegane ga kapitala (venture capital) iz skladov 360 Capital Partners in Gant & Partners, so se usmerili na novo pot.

Danes je VUPEN (kratica pomeni Vulnerability Research in Penetration Testing) najbolj znano podjetje, ki išče ranljivosti v komercialnih programih in jih prodaja zainteresiranim strankam ter izvaja anali-

Pwn2Own 2013 in Pwnium 3

Letošnji Pwn2Own je potekal od 6. do 8. marca v Vancouveru ob boku konference CanSecWest. Sponzorirala sta ga ZDI in Google, ki sta pripravila več kot 560.000 dolarjev nagrad. Letošnja pravila so predpisovala napade na naslednje tarče z naslednjimi nagradnimi skladi: Chrome na Windows 7 (100.000 dolarjev), Internet Explorer 10 na Windows 8 (100.000), Internet Explorer 9 na Windows 7 (75.000), Firefox na Windows 7 (60.000), Safari na Mac OS X Mountain Lion (65.000), Adobe Reader XI v IE9 na Windows 7 (70.000), Adobe Flash v IE9 na Windows 7 (70.000) in Oracle Java v IE9 na Windows 7 (20.000). Zmagovalec je poleg denarne nagrade prejel še prenosni računalnik, na katerem je sistem tekel, in 20.000 točk pri ZDI (ki so vredne približno 10.000 dolarjev). Pravila so bila letos drugačna kot lani. Če je bilo za posamezno kategorijo več prijavljenih, so vrstni red tekmovanja izžrebali. Tekmovalec je imel potem pol ure časa za napad, sicer je nastopil naslednji. Kdor je prvi vdrl v sistem, je osvojil nagrado, pri čemer je moral prireditelju razkriti vse podrobnosti o ranljivosti in zlorabi za napad. Nadaljevali so lahko tudi drugi tekmovalci, ki pa po prvotnih pravilih niso bili upravičeni do nagrad, a je ZDI pravila med tekmovanjem omilil in na-

grade izplačal vsem, kar je konec koncev tudi pravilno, saj so izkoriščali različne ranljivosti, vrstni red pa je krojil žreb.

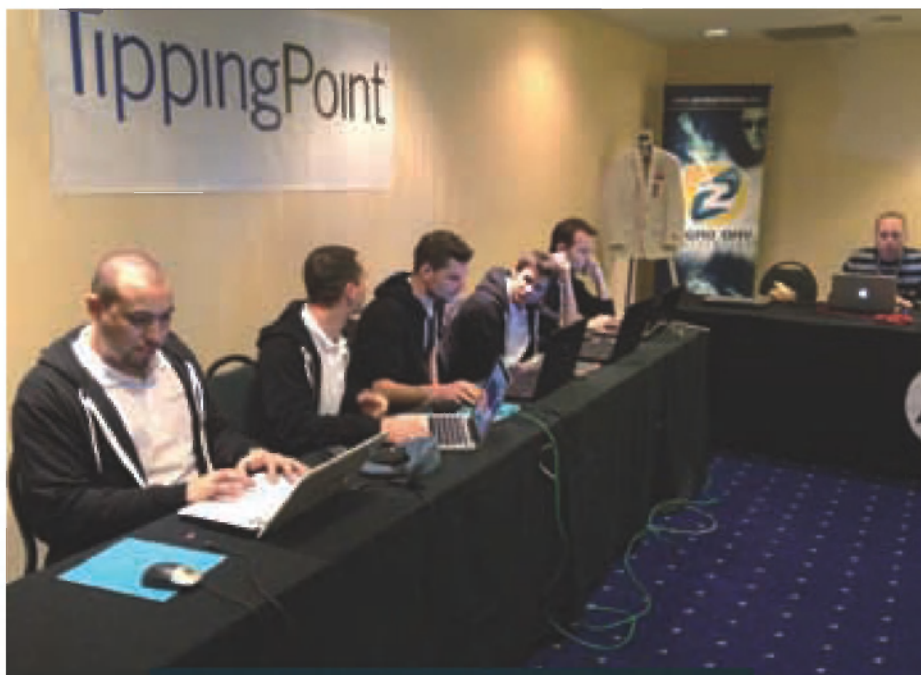
Prvi dan je Java padla trikrat (vanjo so vdrl James Forshaw, Joshua Drake in VUPEN), četrtrič pa je bila premagana še naslednji dan (Ben Murphy), s čimer je potrdila sloves najbolj luknjičastega programa na tekmovanju. Temu primerna je bila tudi najnižja nagrada zanj. Prvi dan so padli še IE10 (VUPEN), Chrome (Nils & Jon) in Firefox (VUPEN). Drugi dan tekmovanja je VUPEN uspešno vdrl še v Flash, George Hotz pa v Adobe Reader.

Obenem je potekalo tudi ločeno Googlovo tekmovanje Pwnium, kjer so napadali Chrome OS. Razpisani nagradni sklad je bil pi milijona dolarjev (3,14159 milijona dolarjev), in sicer v dveh kategorijah po 110.000 ali 150.000 dolarjev, a uspeha ni bilo. K temu je nekaj pripomoglo tudi to, da je Google le dan pred začetkom izdal paket popravkov za deset ranljivosti, od tega šest kritičnih, ki je bržčas zakrpal katero izmed naštudiranih ranljivosti potencialnih tekmovalcev. Dobili smo le delen vdor, ki ga bo Google preučil in morebiti izplačal delno nagrado.

zo odpornosti sistemov proti vdorom. Kot se pohvalijo na svoji spletni strani, večina preostalih podjetij deluje zgolj kot posredniki, VUPEN pa vse prodane ranljivosti odkrije sam. To jim uspeva tako dobro, da so, denimo, imeli za Windows 8 pripravljen način za nepooblaščen dostop z zlorabo Microsoftu neznane ranljivosti že ob uradnem izidu (že mesece pred izidom Windows za splošno javnost namreč izide enaka različica za naročnike, institucionalne uporabnike ipd.). Če upoštevamo, da je Windows 8 prinesel nekaj novosti za preprečevanje vdorov, kot so privzeto vključen Windows Defender, UEFI namesto BIOSa, Address Space Layout Randomization ter izboljššan peskovnik v Internet Explorerju, to ni mala stvar. Strokovnjaki za varnost so bili namreč ob izidu Windows 8 enotnega mnenja, da bodo te zaščite ustavile večino manj večjih napadalcev. VUPEN seveda ne sodi mednje.

Seveda vseh teh mehanizmov ni mogoče premagati čez noč. Kdor spremlja le Pwn2Own, bi kaj hitro dobil napačen vtis, da gre za genije, ki v nekaj desetih minutah razbijejo zaščito sistema. Resnica je povsem drugačna. Lomljenje zaščit v Windows 8 je terjalo nekaj mesecev natančnega in trdega dela, prizna Bekrar, in kar vidimo na Pwn2Own, je zgolj uporaba vnaprej pripravljenih orodij za napadalca znane ranljivosti. Včasih izdelovalec zato tik pred Pwn2Own izda paket popravkov in če v njem pokrpa vrzel, ki so se jo namenili uporabiti tekmovalci, ti ostanejo praznih rok. Vse to so razlogi, da VUPEN nima nobenega namena deliti odkritih ranljivosti (zato tudi pred letom 2011 niso tekmovali na Pwn2Own).

Konkretne informacije o denarjih, ki se obračajo v teh krogih, in o tem, s kom VUPEN posluje, je praktično nemogoče dobiti.



Petčlanska ekipa VUPEN na Pwn2Own 2012. Vir: Wlred.com

Bekrar je lani povedal, da za piškavih nekaj tisoč dolarjev, ki jih ponujajo izdelovalci, niti v snu ne bi razkrili podrobnosti o ranljivostih. Še za milijon dolarjev se jim to ne bi splačalo storiti, je dodal. VUPEN ima namreč zveste stranke, s katerimi zasluži veliko več. Letna naročnina stane od 100.000 dolarjev in naročniku omogoča ažurno obveščanje o vseh ranljivostih za vso priljubljeno programsko opremo (a brez ekskluzivnosti, tako da so o isti vrzeli obveščeni vsi naročniki). Poleg tega je mogoče odkupiti tudi posamezno ranljivost.

Komu VUPEN te informacije prodaja, seveda ni znano. Bekrar je dejal le, da sodelujejo zgolj z vladami držav članic NATA in partnerji. Z nedemokratičnimi režimi ne

poslujejo in hkrati v pogodbah prepovedujejo nadaljnjo prodajo ranljivosti tem državam, a Bekrar priznava, da je v praksi te zahteve nemogoče uveljavljati. Ko ranljivosti enkrat prodajo, je nemogoče nadzirati, kaj bo naročnik storil z njo.

VUPEN se svojega posla ne sramuje in ga prav navdušeno oglašuje, a mnogi niso preveč navdušeni nad njimi. Hvalisanje z ranljivostmi, ki jih poznajo, in njihovo prodajo so Googlovi inženirji označili kot početje neetičnega oportuniste, Open Society Foundations pa pravi, da gre za moderne trgovce s smrtjo, ki prodajo internetno orožje. VUPEN hladnokrvno odvrča, da v poslu niso iz človekoljubnih razlogov, temveč da bi zaslužili. In niti najmanjšega na-

mena nimajo pomagati multinacionalkam, ki služijo milijarde dolarjev; raje jim odščipnejo kos te pogače.

Grugq

VUPEN trdi, da prodajajo le ranljivosti, ki jih odkrijejo sami. A vsi tega ne počno. V internetu cveti sivi trg, kjer lahko vsakdo proda ali kupi ranljivost v katerikoli programski opremi. Z vzdevkom Grugq se predstavlja južnoafriški posrednik, ki se je o tem najbolj razgovoril. Živi in dela v Bangkoku, sodeluje pa z najrazličnejšimi vladami na eni strani in hekerji na drugi strani. Njegova provizija je 15 odstotkov od realizirane cene. Z njim se je pogovarjal časnik Forbes in Grugq jim je razkril okvirne cene. Za posamezno ranljivost zahodne vlade plačajo od 5000 do 250.000 dolarjev, odvisno od težavnosti in razširjenosti prizadete programske opreme. Grugq poudarja, da prodaja le zahodnim vladam, ki so najboljši plačniki. Ruska mafija je precej bolj neizprosna in neetična, Kitajci pa imajo armado lastnih hekerjev, ki iščejo ranljivosti. Več kot 80 odstotkov vseh prihodkov predstavljajo ameriški naročniki, dodaja.

ZDI

Vrzel med nizkimi ponudbami izdelovalcev (oziroma tistimi, ki jih sploh ne nagrajujejo) in visokimi cenami na sivem trgu premošča Zero Day Initiative (ZDI), ki ga je leta 2005 postavil Tipping Point (prej je bil samostojno podjetje, tedaj ga je kupil 3com, vse skupaj pa je leta 2010 prevzel Hewlett-Packard in projekt obdržal). ZDI ponuja do 10.000 dolarjev za vsak izdelan kos kode, ki izrabi neko ranljivost, sodelovanje pa vzpodbujajo s progresivnim nagrajevanjem in bonusi za vsako naslednjo prijavljeno ranljivost. Odkupljeno ranljivost potem posredujejo izdelovalcu, da lahko pripravi popravek, obenem pa sami pripravijo obrambo za svoje naročnike. Ko je izdelovalec izdal popravek, ZDI javno razkrije ranljivost, pri čemer vse zasluge za odkritje pripišejo dejanskemu prijavitelju, če ta to želi. ZDI se financira od svojih naročnikov, ki v zameno dobijo zaščito pred ranljivostmi, še preden jih izdelovalec prizadetega programa zakrpa. ZDI je tako odlično izhodišče za samostojne hekerje, ki najdejo kakšno ranljivost in želijo z njo na legalen način čim več zaslužiti.

Konkurenca

Grugq ni edini posrednik, le edini se je upal izpostaviti. Tudi VUPEN ni edino tako podjetje, le največ pozornosti so pritegnili s pojavljanjem v medijih in sodelovanjem na Pwn2Own. V istem poslu je še cel kup drugih podjetij. Med njimi najdemo na eni strani velike vojaške dobavitelje, kot so Northrop Grumman, General Dynamics in Raytheon, ki prodajajo marsikaj, od raket, satelitov, radarjev do računalniške opreme za obrambo in prestrezanje komunikacij,

Rezultati dosedanjih tekmovanj Pwn2Own

Rezultati ne kažejo le, kako odporen je posamezen sistem proti vdorom, temveč tudi, kako privlačen je in kako redno ga izdelovalec posodablja. Če je izdelovalec tik pred tekmovanjem izdal paket popravkov, v katerem je zakrpal ranljivost, ki so se jo namenili izkoristiti tekmovalci, potem je bil poizkus neuspešen. Tako je letos Google štiri dni pred začetkom tekmovanja zakrpal deset hroščev. Nekaterih sistemov sploh nihče ni poizkušal napasti, kar lahko pomeni več stvari: ali so zelo dobro zaščiteni, ali imajo prenizek tržni delež, da bi se splašali iskati ranljivosti, ali pa potencialni tekmovalci niso hoteli razkriti ranljivosti.

Leto	Tarča	Izid
2007	15" in 17" MacBook Pro	Vdor prek ranljivosti v QuickTimu prek Safarija.
2008	Windows Vista SP1	Vdor prek ranljivosti v Flashu.
	Mac OS X	Vdor prek ranljivosti v Safariju.
	Ubuntu Linux 7.10	Nedotaknjen.
2009	Internet Explorer 8 na Windows 7 Beta	Vdor brez vtičnikov.
	Firefox na Windows 7 Beta	Vdor brez vtičnikov.
	Chrome na Windows 7 Beta	Nedotaknjen.
	Safari na Mac OS X	Vdor brez vtičnikov.
	Firefox na Mac OS X	Vdor brez vtičnikov.
	BlackBerry	Nedotaknjen.
	Android	Nedotaknjen.
	iPhone 2.0	Nedotaknjen.
	Symbian / Nokia N95	Nedotaknjen.
	Windows Mobile / HTC Touch	Nedotaknjen.
2010	Internet Explorer 8 na Windows 7	Vdor brez vtičnikov.
	Firefox na Windows 7	Vdor brez vtičnikov.
	Chrome na Windows 7	Nedotaknjen.
	Safari 4 na Mac OS X	Vdor brez vtičnikov.
	Internet Explorer 8 na Windows Vista	Nedotaknjen.
	Firefox na Windows Vista	Nedotaknjen.
	Chrome na Windows Vista	Nedotaknjen.
	Internet Explorer 8 na Windows XP	Nedotaknjen.
	Firefox na Windows XP	Nedotaknjen.
	Chrome na Windows XP	Nedotaknjen.
	iPhone 3GS	Vdor.
	BlackBerry	Nedotaknjen.
	Symbian / Nokia E72	Nedotaknjen.
	Android	Nedotaknjen.
2011	Internet Explorer na Windows 7	Vdor brez vtičnikov.
	Safari na Mac OS X	Vdor brez vtičnikov.
	Firefox na Windows 7	Nedotaknjen.
	Chrome na Windows 7	Nedotaknjen.
	Windows Phone 7	Nedotaknjen.
	iPhone 4	Vdor.
	BlackBerry OS 6.0	Vdor.
	Android	Nedotaknjen.
2012	Internet Explorer 9 na Windows 7	Vdor.
	Chrome na Windows 7	Vdor.
	Firefox na Windows 7	Vdor.
	Safari na Mac OS X	Nedotaknjen.
2013	Internet Explorer 10 na Windows 8	Vdor.
	Internet Explorer 9 na Windows 7	Nedotaknjen.
	Firefox na Windows 7	Vdor.
	Safari na Mac OS X	Nedotaknjen.
	Chrome na Windows 7	Vdor.
	Adobe Reader na IE9 na Windows 7	Vdor.
	Adobe Flash na IE9 na Windows 7	Vdor.
	Oracle Java	Vdor (štiri različni).

Civilne in vojaške tarče čedalje pogostejše

Napadalci iz različnih držav že množično izkoriščajo ranljivosti v programski opremi za napade zanimivih ustanov. Podatke seveda dobimo z zamikom, ko so ranljivosti že pokrpane in predvsem ko podjetja vdore priznajo (če sploh). Ameriški regulator trga vrednostnih papirjev (SEC) od podjetij, ki kotirajo na borzi, sicer zahteva razkritje vdorov, a podjetja kljub temu zavlačujejo z razkritji in jih poizkušajo kar se da minimalizirati.

Kljub temu vemo, da so v letih 2011 in 2012 neznani storilci uspešno vdrlji v Twitter, Facebook, Apple, Microsoft, The New York Times, The Wall Street Journal. Še pred tem so prah dvignili napadi na Google, Morgan Stanley, Citigroup in druge. Koliko podatkov napadalci pridobijo, katere ranljivosti izkoristijo in kako hitro so napadi odkriti, podjetja nočejo javno povedati. Znano je, da je v veliko primerih vektor ravno Oracleova Java, ki je tako luknjičava, da so mednarodni centri

CERT letos že izdali priporočilo, da jo vsi odstranijo, če je ne potrebujejo nujno, dokler Oracle ne pokrpa nekaterih vrzeli.

Američani za napade navadno obtožujejo Kitajce, ki imajo po dostopnih informacijah celo vojaško Enoto 61398, v hekerskih krogih znano pod imenom APT1 (to pomeni Advanced Persistent Threat, kakor se imenuje način napada, kjer izkoristijo naivnost uporabnikom in jim podtaknejo povezavo do okuženih datotek, ki potem napadalcem predstavljajo izhodišče in stalno oporišče v napadenem sistemu). Enota 61398 ima očitno štab v Šanghaju in po vojaško išče ranljivosti ter napada zanimanja vredne sisteme po svetu. Kitajci seveda odvrtaajo, da njihova zakonodaja to prepoveduje in da so v resnici prav njihova podjetja mnogokrat tarče ameriških hekerjev. Resnica je verjetno nekje vmes. To se gredo vsi in vsi to po malem skrivajo.

vdiranje, prisluškovanje. Po drugi strani je v poslu precej majhnih podjetij, ki so bistveno bolj specializirana. Omenimo ameriški Netragard, britanski Gamma International in italijanski HackingTeam. V opisu vseh podjetij zasledimo podatke, da se ukvarjajo z varnostjo računalniških sistemov, kar vključuje analizo sistemov, zbiranje ranljivosti in tudi njihovo preprodajo. Ta podjetja ne delujejo v soju žarometov, zato je o njih znanega še bistveno manj kakor o VUPEN. Netragard počne nekaj podobnega. Pred leti so dali nekaj intervjujev, v katerih so povedali, da je bistvena razlika to, da ranljivosti prodajajo le ameriškim kupcem, VUPEN pa ni izbirčen. Gamma International je znana po programski opremi FinFisher, ki omogoča prestrezanje komunikacij. Srd javnosti so si nakopali z odkritjem, da so FinFisher uporabljale egiptovske oblasti za nadzor nad uporniki. Kasneje so FinFisher odkrili

še v Bahrajnu, kjer so z njim prav tako ciljali upornike. Gamma International je zanikala poslovanje z bahrajnsko vlado, z egiptovsko pa ne. FinFisher sicer ni kakšna posebna skrivnost, saj naj bi ga uporabljalo več držav po svetu, trdi Gamma International. Nemška vlada je njegov nakup potrdila lani. HackingTeam prav tako ponuja rešitve za vlade in obveščevalne agencije. Njihov paradni konj je program Da Vinci, ki ga sami opisujejo kot spyware, trojanski konj in orodje za nadzor. Samo lani so ga prodali več kot 30 državam na vseh celinah, saj lahko z njim okužijo in nadzorujejo računalnike z Windows in Mac OS X, uspešno pa se loti tudi pametnih telefonov. Denar je sveta vladar

Kako naprej?

Področje računalniške varnosti se je iz nezanimivega in nepripoznanega segmenta prelevilo v enega največjih poslov na

svetu. To niti ni presenetljivo, saj dandanes računalniki krmilijo vse, od dvigal, jedrskih elektrarn, semaforjev do bančništva in bolnišnic, ter hranijo praktično vse pomembne informacije na svetu. Vdiranje vanje je početje, ki ima pomembno finančno plat.

Odgovorno razkritje je plemenit standard, ki podjetjem in posameznikom omogoča, da sisteme zaščitijo, še preden bi jih drugi napadalci lahko izkoristili. V zadnjih letih nekatera podjetja tako razkritje celo nagradijo, a so zneski za posameznike nizki, največ do nekaj tisoč dolarjev. Kljub temu to ne pomeni, da je s poštenim in odgovornim delom nemogoče zaslužiti. Zgled je že slovenski Acros, ki si je zgradil izjemen mednarodni ugled. Stranke niso le izdelovalci komercialne programske opreme, ki s svojimi varnostnimi partnerji sodelujejo precej drugače kakor s posamezniki, ki prijavijo hrošče, temveč tudi velika podjetja. Na svetu je

Cenik ranljivosti

Posrednik Grugq je lani za revijo Forbes razkril cene, ki jih za posamezno ranljivost lahko iztrži od kupcev. Pogoj je ekskluzivnost, torej da je kupec edini, ki je seznanjen z njo, ter seveda, da izdelovalcu ne pove niti za njen obstoj, kaj šele podrobnosti.

tarča	cena za ranljivost v dolarjih
Adobe Reader	5000–30.000
Mac OS X	20.000–50.000
Android	30.000–60.000
Flash, Java	40.000–100.000
Word	50.000–100.000
Windows	60.000–120.000
Firefox, Safari	60.000–150.000
Chrome, Internet Explorer	80.000–200.000
iOS	100.000–250.000



Grugq na konferenci Hack in the Box v Maleziji, 8. in 9. oktobra 2012. Vir: hitb.org.



Ustanovitelj Acros Security Mitja Kolšek na konferenci HITBSecConf 2011 v Amsterdamu predstavlja ranljivost »binary planting«, ki jo je odkrilo njegovo podjetje. Vir: hitb.org.

veliko specializiranih sistemov IT, ki morajo biti kar se da varni, in tako njihovi razvijalci kakor kupci sodelujejo z iskalci ranljivosti pri varnostni analizi.

Temno senco na celotno dogajanje pa mečejo obveščevalne agencije, vladne službe in drugi podobni kupci, ki želijo ranljivosti zase. Tam, kjer je povpraševanje, se najde tudi ponudba, in tako je vzniknilo kar nekaj podjetij in posrednikov, ki te ranljivosti pro-

dajajo na sivem trgu. Početje je Grugq najlepše opisal z besedami, da gre za prodajo kot pri vsaki drugi programski opremi, le da so v tem primeru cene bistveno večje in se proda le ena sama licenca, če kupec terja in seveda plača ekskluzivnost. Kaj potem stori s kupljenim, je nemogoče reči.

Nekje vmes so naročnine, ki jih na primer trži VUPEN. Odkritih ranljivosti ne razkri- vajo izdelovalcem in javnosti, a vsake toliko

časa pokažejo, da jih imajo na zalogi cel kup. In kdor hoče poskrbeti, da so njihovi sistemi resnično varni, mora kupiti naročnino, da prejema podatke o zadnjih ranljivostih in zaščito pred zlorabami.

Popolne zaščite torej ne moremo pričakovati. Programska oprema ima številne ranljivosti in problem predstavljajo tiste, ki so jih hekerji ali iskalci odkrili, a so znane le ozkemu krogu napadalcev, ne pa tudi izdelovalcu. Domači uporabnik se najbolje zaščiti tako, da redno posodablja svojo programsko opremo in ne odpira sumljivih datotek ter obiskuje sumljivih strani. Malo je namreč verjetnosti, da bo tarča ciljanega napada; navadno so tarča velikih napadov na več milijonov računalnikov, kjer hekerji poizkušajo vzpostaviti botnet ali pa ukrasti gesla za elektronsko pošto in bančništvo. Drugače je pri velikih korporacijah, kjer so ciljani napadi pogostejši. Tem se splača sodelovati neposredno s pisci lastnih sistemov IT in s profesionalnimi iskalci ranljivosti, da si zagotovijo čim večjo odpornost. Zraven pa seveda sodi izobraževanje zaposlenih, saj je še vedno glavni vektor napada elektronsko sporočilo s škodljivo pripunko ali povezavo, ki ga pošljejo vsem zaposlenim. Nekdo ga potem vedno odpre. **M**



Monitor

LABORATORIJ | APRIL 2013

Okna v digitalni svet

Pri preizkusih prenosnih računalnikov že več let težko rečemo, da je kak prenosnik zares slab. Ko nas bralci sprašujejo po našem mnenju o tem ali onem modelu, se večinoma ne oziroma toliko na sam računalnik, bolj na potrebe tistega bralca. Potrebuje večji ali manjši prenosnik, bo igral igre in urejal video ali bolj brskal po spletu in gledal filme?

Jure Forstnerič

Danes je za večino uporabnikov prav vsak prenosnik »dovolj dober«. Sploh če izpustimo najcenejše modele, ki so cenejši (recimo) od petsto evrov, in vzamemo model, ki ima katerega izmed vstopnih Intelovih procesorjev družine i3. Navadni smrtniki ali, kot se izraža eden izmed naših avtorjev, civilisti, tudi ne potrebujejo veliko vmesnikov. Vsaj dva USBja, raje tri, skoraj vsi prenosniki imajo tudi kakega po standardu USB 3.0. HDMI je danes standard za »izvoz« videa, ethernet je za nas koristen, za marsikoga pa sploh ni več nujen. Butične zadeve, recimo vmesnike eSata, potrebuje le uporabnik, ki natanko ve, čemu jih uporabljati.

Področje, za katero pa nas vse bolj moti, da ne preduje, vsaj dovolj hitro, so računalniški zasloni. Ne govorimo o samostojnih monitorjih, o katerih sicer tudi pišemo v tej številki (danes dobimo zares kakovostne modele za presenetljivo malo denarja), temveč o zaslonih, ki so vgrajeni v prenosne računalnike.

Z leti se v računalništvu vse razvija, procesorji postajajo vedno močnejši, a obenem varčnejši, vse več je (končno) diskov SSD, prenosniki postajajo vedno lažji. Monitorji pa imajo že leta enako nizke ločljivosti, večinoma so v rabi še vedno razmeroma slabe matrice TN

– včasih se zaradi svetlečih premazov celo zdi, da so nazadovali. In to ne velja le za najcenejše modele, vse preveč dragih prenosnikov ima ločljivost 1366 × 768 in slabo kotno vidljivost.

Ob tem pa imajo tudi cenejše tablice vse po vrsti matrice IPS, ki zajemajo tudi mrežo tipal za delovanje na dotik. V tej številki imamo nekaj prenosnikov, ki imajo solidno ločljivost (Sonyjev Vaio in Toshiba široki ultrabook U840W), a so taki modeli prej izjema kot pravilo – se tudi posebej hvalijo z visoko ločljivostjo FullHD.

So pa odgovori že na obzorju. Prvi, ki se je resneje podal na pot boljših zaslonov, je Apple. Začeli so pred nedavnim s prenosnikom, katerega zaslon se imenuje Retina in ponuja za preostale skoraj nedojemljivo visoko ločljivost – 2880 × 1800. No, pred kratkim so v Googlu napovedali lasten prenosnik, imenovan Chromebook Pixel, ki bo ponujal zaslon podobnega kalibra.

Glede na pretekle izkušnje se bo v naslednjem letu predramila tudi preostala industrija, konec leta lahko pričakujemo vse več modrovanja o tem, kako računalniška podjetja ponujajo neverjetno kakovostne zaslone, najboljše v svetu PCjev. A to nam, seveda, danes nič kaj dosti ne pomaga. **M**



Toshiba Satellite U840W-108.

Kako biti drugačen? Toshiba je pri modelu Satellite U840W-108 posegla po zelo širokem zaslonu.

| Prenosni računalniki

85



Nikon 1 S1

Nikonova serija 1 je namenjena tako profesionalnim uporabnikom kot pomožni sistem kakor tudi amaterjem, tokrat preizkušeni S1 pa je namenjen predvsem slednjim.

| Digitalni fotoaparati

91

Ocenjevanje prenosnikov

Vse prenosne računalnike, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj.

Pri prenosnikih ocenjujemo:

- zgradbo in opremo
- kakovost in ločljivost zaslona
- kakovost tipkovnice in sledilne ploščice
- hitrost delovanja
- čas trajanja akumulatorja
- velikost in maso prenosnika
- ceno in garancijske pogoje

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri cenejših prenosnikih igra cena večjo vlogo kot pri dražjih prenosnikih). Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja. V reviji Monitor objavimo lestvico petih najboljših iz vsake skupine.

41 PRENOSNIH RAČUNALNIKOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 15 lahkkih,
- 16 cenejših,
- 10 dražjih.

Toshiba Satellite C855-2G8

Hitrost (SYSmark Productivity): 128.

Hitrost (SYSmark VideoCreation): 203.

Trajanje delovanja: 4 ure 16 minut.

Mere: 38,0 × 24,2 × 3,35 cm, 2,3 kg.

Značilnosti: Intel Core i3 3120M, 2.50GHz, 6 GB RAM, 750 GB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth, DVD-RW.

Zaslon: 15,6-palčni, 1366 × 768 pik.

Operacijski sistem: Brez operacijskega sistema.

Cena: 480 EUR.

Prodaja: www.acord-92.si.



ZGRADBA IN OPREMA
VELIKOST IN TEŽA

✓ Nizka cena, velik disk.

✗ Vdajanje ohišja, tipkovnica, zvočniki.



■ **Toshiba Satellite C855-2G8.** Toshiba v seriji Satellite C ponuja cenovno dostopne prenosnike. V zdaj že pred skoraj letom dni stilsko prenovljeni seriji izbiramo med več barvami, praviloma pa veljajo izdelki za cenejše iz Toshiba ponudbe.

Preizkušeni prenosnik je bele barve, zaključek je svetleč z rahlim karirastim vzorcem, sredi pokrova je večji napis izdelovalca. Zaobljena oblika in vzorec se prenašata na robove, pri oblikovanju je čutili preprostost. Sama plastika ne deluje najbolj trdno

in kompaktno, a cenovnemu razredu primerno. V notranjosti je še več bele barve, vendar visok sijaj nadomesti bolj groba površina. Kombinacija majhnih vrezanih kvadratov in krogov na odebeljeni plastiki pod tipkovnico. Praktično, saj ne bomo zlahka puščali prstnih odtisov ali odrgnin, kot smo vajeni pri visokem sijaju, uporabljenem na zunanji strani. Visok sijaj najdemo le še med razmiki med tipkami na tipkovnici.

Ohišje ni ravno najtrše, četudi je primerno odebeljeno pod tipkovnico, kjer vdajanja plastike ni čutili, kljub temu pa se čuti nekaj mehke nad optično enoto in okoli tipk na tipkovnici, kar je nekoliko moteče med tipkanjem. Tipke sicer ponujajo dovolj odpora in so primernih velikosti, a imajo krajši hod, to pa zahteva nekaj privajanja. Spet velja omeniti preprostost, ki velja tudi za notranjost prenosnika. Tipkovnica res ni najboljša, vendar pri Toshiba niso dodajali večpredstavnih tipk in dodatnih gumbov, s katero bi nakazovali na kaj več, kot naj bi ta prenosnik predstavljal.

Slika bomo gledali na 15,6-palčnem zaslonu, ki jo prikazuje v ločljivosti 1366 × 768 pik. Površina zaslona je v visokem sijaju, torej bomo zaznali nekaj odseva, prav tako slika izgublja na kakovosti barv, opaziti je tudi slabši kontrast ob ogledovanju zaslona s strani ali z nekaj več nagiba. Po sliki se bomo sprehajali s sledilno ploščico, katere površina ima prav tako nekaj strukture, z dvema ločenima gumbova. Postavljena je nekoliko bolj na levo stran pod tipkovnico.

Vgrajen je Intelov procesor Core i3-3120M, ki teče pri 2,5 GHz in išče podporo v kar 6 GB rama, za podatke imamo na voljo 750 GB diska. Grafično plat obdeluje v procesor vgrajena Intel HD Graphics 4000. Ob straneh prenosnika lahko izbiramo med dvema vhodom USB 2.0 in enim USB 3.0, priključimo se lahko v žično ali brezžično omrežje, prav tako se lahko povezujemo prek vgrajenega bluetootha ali pa prenašamo fotografije kar neposredno prek čitalnika pomnilniških kartic, ne manjka niti optična enota. Vgrajeni zvočniki ne prese-

netijo, dobro skriti nad tipkovnico pod zaslonom ne postrežejo z najboljšim zvokom, kljub napovedim izdelovalca »SRS Premium sound HD«. Zvok je piskajoč, s precej hreščanja pri visoki jakosti.

Na naših testih se je odrezal solidno in ne bo podlegel povprečnim domačim računalniškim potrebam. Ker s svojimi 2,3 kilograma vendarle ne gre niti za težji prenosnik, pa bo tudi baterija poskrbela za dobre štiri ure avtonomije.

Gre torej za cenovno dostopen prenosnik z nekaj kompromisi pri materialih, a nekoliko več delovnega pomnilnika in prostora za shranjevanje. Kar zadeva ceno, mu težko karkoli očitamo, lahko pa pohvalimo nekaj premišljenih potez izdelovalca tudi v tem nižjem razredu.

Blaz Seliskar

■ **Toshiba Satellite U840W-108.** Ob poplavi ultrabookov na trgu se izdelovalci trudijo svoje izdelke tako ali drugače čim bolj razlikovati od drugih. Toshiba je tako pri modelu Satellite U840W-108 posegla po zelo širokem zaslonu.

Zaslone v razmerju 16 : 9 so postali pri prenosnikih že skoraj stalnica. Ko torej omenjamo zelo širok zaslon, govorimo o nekakšnem filmskem 21 : 9 namizju, ki nas pričaka ob prvem zagonu. Seveda ni nikakršno presenečenje, saj že ob odprtju embalaže opazimo nadvse široko ohišje prenosnika. Pokrov prenosnika je po širini tako barvno kot z uporabljenim materialom razdeljen na dva dela. Pri pregibu se začne gladek aluminijasti del, ki pokriva skoraj dve tretjini zadnjega dela zaslona, druga tretjina je prevlečena z gumijastim zaključkom s strukturo. Uporabljeni gumijasti zaključek pripomore tudi k lažjemu odpiranju prenosnika, kjer se pokrov sicer ne zaklene v zaprt položaj. Optično prenosnik zaradi dveh ožjih barvnih pasov deluje še nekoliko širše.

Dizajn se barvno nadaljuje tudi okoli tipkovnice in sledilne ploščice. Spodnji del je tako črn in gumiran, ob tipkovnici sta zvočnika zaščitena z mrežico, okvir tipkovnice in presledki med tipkami pa so kovinske

barve. Tipkovnica je na otip sicer prijetna, ob uporabi pa tipke delujejo nekoliko premajhne. Funkcijske tipke pod zaslonom lahko prevzamejo multimedijske funkcije, ki bodo glede na filmski format zaslona večkrat uporabljene. Sledilna ploščica je glede na razpoložljivi prostor dovolj velika in prav tako ne razočara.

Zaslon je 14,4-palčni, sliko prikazuje v ločljivosti 1792 × 768 pik, torej dobrih 400 pik širše kot že znani ožji zasloni v prenosnikih. Zaslon torej ne prikazuje slike v polni HD ločljivosti, kot bi si morda želeli, in je zaključen z visokim sijajem, odsevi nas ali pa svetlega ozadja znajo torej nekoliko pokvariti izkušnjo. Resda je to nekoliko odvisno od formata filma, vendar pa se bomo s tem zaslonom večinoma znebili črnih robov nad sliko in pod njo ter dodobra izkoristili zaslon. Brez skrbi pa lahko pri kakšnem rešnejšem opravi drugoga ob drugoga postavljamo brskalnike ali urejevalnike dokumentov, torej hkrati vidimo vsaj dve okni. Ob gledanju filmov ali pa pri resnem delu bomo lahko zvok poslušali iz stereo zvočnikov Harman Kardon, ki so prijetno presenetili. Zvok je živ in poln tudi pri visoki glasnosti, katere se omenjeni zvočniki ne branijo prav zelo.

Testirani model je opremljen z Intelovim procesorjem Core i5-3317U. Gre za procesor tretje generacije Intel Core, ki teče pri 1,7



Toshiba Satellite U840W-108

Hitrost (SYSmark Productivity): 131.
Hitrost (SYSmark VideoCreation): 207.
Trajanje delovanja: 6 ur 1 minuta.
Mere: 36,8 × 20,0 × 2,03 cm, 1,68 kg.
Značilnosti: Intel Core i5 3317U, 1,70 GHz, 4 GB RAM, 320 GB disk, 32 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.
Zaslon: 14,4-palčni, 1792 × 768 pik.
Operacijski sistem: Windows 7 Home Premium.
Cena: www.acord-92.si
Prodaja: 874 EUR.



- ✓ Zaslon, zvočniki, kakovost ohišja.
- ✗ Cena.

NAJBOLJŠIH 5 | LAHKI PRENOSNIKI

	Apple MacBook Air 13	Toshiba Satellite U840W-108	Toshiba Portege Z930-116	Lenovo ThinkPad X1 Carbon	Lenovo Ideapad Yoga 13
preizkušeno	2012/01	NOVO	2012/12	2012/09	2013/01
zaslon	13,3", 1440 × 900 pik	14,4", 1792 × 768 pik	13,3", 1366 × 768 pik	14", 1600 × 900 pik	13,3", 1600 × 900 pik
procesor	Intel Core i5-2557M, 1,7 GHz	Intel Core i5-3317U	Intel Core i3-3217U, 1,8 GHz	Intel Core i5-3427U, 1,8 GHz	Intel Core i5-3317U, 1,7 GHz
pomnilnik (MB)	4096	4096	4096	4096	4096
disk	128	320 + 32 SSD	128	160	128
operacijski sistem	OSX Lion	Windows 7 Home Premium 64-bit	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional 64 bit	Windows 8 64 bit
Productivity	172,0	131,0	153,0	196,0	189,0
trajanje delovanja	4:20	6:01	5:28	3:03	3:51
za	Drsna ploščica, zvok, zaslon, osvetljena tipkovnica, kakovostno ohišje, avtonomija.	Zaslon, zvočniki, kvaliteta ohišja.	Zmerna cena, teža in velikost oziroma debelina.	Mere, kakovost izdelave, krmilna paličica, Rapid Charge.	Zanimivi hibrid prenosnika in tablice, kakovost zaslona.
proti	Spletna kamera, cena.	Cena.	Zaslon, tipkovnica, slab občutek v rokah zaradi tankih materialov.	Cena, zmogljivost akumulatorja, število priključkov.	Kot tablica nerodna, kot prenosnik premalo vmesnikov.
	1.309,00 EUR	874,00 EUR	935,00 EUR	1.730,00 EUR	1.199,00 EUR
garancija	1 leto	2 leti	3 leta	3 leta	1 leto
mere	32,5 × 22,7 × 1,7 cm, 1,35 kg	36,8 × 20,0 × 2,03 cm, 1,68 kg	31,6 × 22,7 × 1,59 cm, 1,12 kg	33,1 × 22,6 × 1,9 cm, 1,4 kg	33,4 × 22,5 × 1,7 cm, 1,53 kg
prodaja	Apcom Slovenija, EPL	Acord92	Acord92	Alterna, Mikropis, Diss	Alterna, Mikropis, Diss
zgradba in oprema					
velikost in teža					

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠIH 5 | CENEŽI PRENOSNIKI

	Dell Inspiron N5520 - 3105	HP Compaq Presario CQ57	Toshiba Satellite L750-1PN	Toshiba Satellite C850-19Q	Toshiba Satellite C855-2G8
preizkušeno	2012/11	2012/05	2012/02	2012/12	NOVO
zaslon	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik	15,6", 1366 × 768 pik
procesor	Intel Core i5-3210M, 2,5 GHz	DualCore AMD E-300 1,3 GHz	Intel Pentium Dual-Core B950, 2,1 GHz	Intel Core i3 2328M, 2,20 GHz	Intel Core i3-3120M
pomnilnik (MB)	4096	4096	4096	4096	6144
disk	1000	320	500	640	750
operacijski sistem	Windows 7 Home Premium 64 bit	Windows 7 Home Premium	Brez	Windows 8 64 bit	brez
Productivity	137,0	47,0	120,0	128,0	128,0
trajanje delovanja	3:43	4:19	2:42	4:19	4:16
za	Velikost diska, dovolj glasen in kakovosten zvok, nadpovprečna grafika.	Cena, preprosto oblikovanje, avtonomija.	Zmogljivost, kakovostna izdelava.	Zmogljivost akumulatorja, cena.	Nizka cena, velik disk.
proti	Ločljivost zaslona, masa, izbira nekaterih materialov.	Oster rob za odpiranje zaslona, zmogljivosti, postavitev tipk drsne ploščice, na prah občutljiv rob tipkovnice.	Trdi tipki sledilne ploščice, nima operacijskega sistema.	Tipkovnica, zaslon.	Vdajanje ohišja, tipkovnica, zvočniki.
cena	810,00 EUR	370,00 EUR	427,00 EUR	616,00 EUR	480,00 EUR
garancija	3 leta	1 leto	2 leti	2 leti	2 leti
mere	37,8 × 25,2 × 3,4 cm, 2,74 kg	37,6 × 24,7 × 3,6 cm, 2,55 kg	38,1 × 25,4 × 3,56 cm, 2,62 kg	38 × 24,2 × 3,3 cm, 2,3 kg	38,0 × 24,2 × 3,35 cm, 2,3 kg
prodaja	FMC	Partnerji HP	Acord92	Acord92	Acord92
zgradba in oprema					
velikost in teža					

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

GHz, po potrebi pa se hitrost poveča na 2,4 GHz v primeru dveh aktivnih jeder in na 2,6 GHz, če je aktivno le eno jedro. V procesor vgrajena grafika Intel HD Graphics 4000 bo poskrbela za sliko na našem zaslonu, podatke pa bomo shranjevali na 320 GB disk. Da bo uporabniška izkušnja še nekoliko boljša, poleg 4 GB vgrajenega pomnilnika poskrbi še 32 GB disk SSD, ki pa ni dosegljiv uporabnikom za shranjevanje podatkov.

Za povezljivost je dobro poskrbljeno. Na razpolago imamo brezžično in žično omrežno kartico ali bluetooth, podatke lahko prenesemo v računalnik prek čitalnika pomnilniških kartic ali pa uporabimo enega izmed treh vhodov USB 3.0. Enega izmed teh lahko uporabimo za polnjenje našega telefona tudi med spanjem računalnika.

Ultra široki ultrabook se je na naših testih odrezal zadovoljivo, torej bo kos večini naših opravil, na bateriji pa bo, sodeč po naših testih, zdržal dobrih šest ur. To je sicer nekaj manj kot nam zagotavlja izdelovalec, a kljub temu dovolj, da nam zagotovi nekaj neodvisnosti od električnih vtičnic.

B. S.

■ **Sony Vaio SVS151.** Vse več prenosnikov se danes uvršča v kategorijo lahkih, tankih modelov, ki dajo veliko na videz. Ta

segment se vse bolj razširja tako po ceni in zmogljivosti kot po sami velikosti modelov. Sonyjev novi Vaio SVS151 (polna oznaka je sicer SVS1512S1ES) je tako med večjimi takimi modeli. Še vedno je razmeroma tanek (dva centimetra in pol) in lahek (2 kg), a ima razmeroma velik, petnajstpalčni zaslon.

Slednji je največja prednost preizkušene Sonyja. Po kakovosti (kotni vidljivosti, barvah) je sicer nekeje v povprečju, a ima zato zelo nadpovprečno ločljivost, vsaj v tem segmentu – gre za ločljivost FullHD 1920 × 1080 pik. Zanimivo je tudi to, da so dodali celo optični bralnik, ki ima namesto pladnja, na katerega položimo optični nosilec, le režo.

Prenosnik je sicer iz kakovostne sive plastike, na kateri se prstni odtisi praktično ne poznajo. Zelo uporaben je drsnik, s katerim lahko preklonimo med varčnim (stamina) in navadnim (speed) načinom. Tipkovnica ima ravne tipke, ki so med seboj malenkost ločene, za naš okus bi lahko bile vsaj nekoliko vbočene, tipkovnica se tudi malenkost vdira. Dodana je tudi številčnica, sledilna ploščica je zelo velika in dovolj natančna, tipki sta vanjo integrirani.

Vgrajena strojna oprema je dokaj značilna za ta razred, osnovo predstavlja Intelov procesor iz družine i5 (model i5-3210M, ki bije pri 2,5 GHz). Vgrajenih je 4 GB pomnilnika, zelo pa smo pogrešali disk tipa SSD, ki prinese večjo odzivnost in manjšo porabo energije – v testni prenosnik je bil vgrajen navaden HDD, velik 500 GB. Za grafiko poskrbi Nvidiina kartica GeForce GT 640M LE, poleg nje je dodan še Intelov HD 4000, ki je v rabi takrat, ko ne potrebujemo večjih grafičnih mišic in je pomembnejše varčevanje z energijo. Prenosnik se na preizkusih zmogljivosti obnese povprečno, najšibkejši člen pa je razmeroma šibak akumulator, zaradi katerega je prenosnik na preizkusu zdržal slabi dve uri.

Jure Forstnerič

■ **Toshiba Satellite U840.** Toshibain ultra tanki U840 ne ponuja presežkov v nobeni smeri. Gre za povprečneža, ki odtehta z razmeroma nizko ceno glede na segment, v katerem nastopa. Pri celoti pa še najbolj zmoti predvsem kup Toshibaine programske navlake, ki neprestano zahteva pozornost uporabnika.

Toshibin prenosnik je grajen iz plastike, to pa v veliki meri prekriva aluminij. Najdemo



Sony Vaio SVS151 – 2S1ES

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 140.
Večpredstavniki indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 198.
Trajanje delovanja: 1 ura 53 minut.
Mere: 38 × 23,9 × 2,5 cm., 2 kg.
Značilnosti: Intel i5-3210M 2,5 GHz, 4 GB RAM, 500 GB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.
Zaslon: 15,6-palčni, 1920 × 1080 pik.
Operacijski sistem: Windows 8 64-bit.
Cena: 1199 EUR.
Prodaja: www.sony.si.

ZGRADBA IN OPREMA
VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Mere, videz, ločljivost zaslona.
- ✗ Cena, zmogljivost akumulatorja.

NAJBOLJŠIH 5 | DRAŽJI PRENOSNIKI

	Toshiba Portege #666.0	Dell Latitude #666.0	HP Elitebook #666.0	Fujitsu Lifebook #666.0	HP Elitebook #666.0
preizkušeno	2013/01	2012/11	2012/11	2013/01	2011/10
zaslon	13,3", 1366 × 768 pik	15,6", 1920 × 1080 pik	17,3", 1920 × 1080 pik	17,3", 1920 × 1080 pik	15,6", 1920 × 1080 pik
procesor	Intel Core i5-3320M	Intel i5-3320M, 2,6 GHz	Intel Core i7-3920XM, 2,9 GHz	Intel Core i7-3610QM, 2,3 GHz	Intel Core i7-2630QM, 2,6 GHz
pomnilnik (MB)	4096	4096	8192	8192	4096
disk	500	128	750 + 256 SSD	2 × 1 TB	500
operacijski sistem	WIN7 PRO & WIN8 PRO	Windows 7 Professional 64-bit	Windows 7 Professional	Windows 7 Home Premium 64 bit	Windows 7 Professional
Productivity	197,0	219,0	177,0	151,0	173,0
trajanje delovanja	6:43	4:16	2:17	4:06	3:34
za	Zgradba ohišja, opremljenost, avtonomija.	Zmogljivost, SSD disk, osvetljena tipkovnica, (skoraj pre-) velika ločljivost zaslona, magnezijevo ohišje.	Zmogljivost, zmogljivost grafične kartice, kakovost izdelave.	Zmogljivost, količina pomnilnika, skupna velikost dveh diskov.	Zmogljivost, 5x USB, ločljivost zaslona, kakovost izdelave.
proti	Cena.	...na preizkusu z velikim "cričkom", velikost in masa, kotna vidljivost zaslona, zvok.	Cena, masa in okornost prenosnika, zmogljivost akumulatorja.	Velikost in teža, ločljivost zaslona.	Cena, masa in okornost prenosnika, kapaciteta akumulatorja.
cena	1.128,00 EUR	1.439,00 EUR	2.179,00 EUR	1.390,00 EUR	1.588,00 EUR
garancija	3 leta	2 leti	3 leta	2 leti	3 leta
mere	31,6 × 22,7 × 2,66 cm, 2,5 kg	38,4 × 25,8 × 3,4 cm, 2,44 kg	41,7 × 27,3 × 3,7 cm, 3,5 kg	41 × 27 × 3,3 cm, 3,5 kg	38,2 × 25,8 × 3,7 cm, 3,1 kg
prodaja	Acord-92	FMC	Partnerji HP	Acord-92	Partnerji HP
zgradba in oprema					
velikost in teža					

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

ga tako okrog tipkovnice in na opori dlani kot tudi na hrbtne strani zaslona. A žal celota kljub temu ne deluje posebej trdno, saj se del pod tipkovnico precej rad upogiba, pa tudi zaslon se ob premikih rad zaziblje.

Tipkovnica se skupaj z ohišjem rada nekoliko upogiba, drsna ploščica pa je velika in omogoča klikanje po celotni površini, a po kakovosti ne dosega dražjih konkurentov.

Nad njima stoji povprečen zaslon, ki ga odlikuje nadpovprečna kotna vidljivost, nad njim pa najdemo tudi spletno kamero osnovne kakovosti, ki bo spletnim pogovorom kljub temu zadostovala.

Modelu U840 so namenili procesor Intel Core i5, ki deluje pri 1,7 GHz in se ponaša z majhno porabo energije, družbo pa mu dela 4 GB pomnilnika. Akumulator dvojici zagotavlja skoraj 5 ur avtonomije, za shranjevanje podatkov pa sta zadolžena 500 GB disk in 32 GB SSD disk, ki sta ob tovarniško nameščenem operacijskem sistemu Windows 7 programsko združena v hibridni pogon. Pri namestitvi novega operacijskega sistema pa se stvari rade nekoliko zataknejo, saj je disk SSD tako majhen (vidnega je le slabih 12 GB), da ne zadostuje za zajetnejše name-

stitve operacijskih sistemov. Poleg tega niti namestitve za Windows 7 niti najnovejši Linux v osnovi ne premorejo gonilnikov za diskovno polje, s katerim sta diska povezana.

Kljub temu se je Toshiba U840 na naših preizkusih dovolj dobro odrezala, pa tudi grafično je po zaslugi namenskega pomnilnika nekoliko zmogljivejša od večine konkurentov. A to žal še vedno ne pomeni, da je grafika dovolj zmogljiva za igranje zahtevnejših 3D iger.

Prenosnik hladen zrak zajema na dnu ohišja in ga izpihuje proti zadnji strani, zato nam ob morebitni vročini ne greje leve ali desne roke, in to je dobro. Vgrajeni zvočniki sicer ne omogočajo velike jakosti in ne pričarajo posebej pestrega zvoka, a ne dajejo vtisa cenenosti, saj niti ob višjih tonih in najvišji jakosti ne popačijo zvoka.

Prenosnik je opremljen z izhodom HDMI in priključkom USB 3.0 na levi, na desni pa najdemo še dva priključka USB 2.0, bralnik pomnilniških kartic in omrežni priključek. Tako premore pravzaprav vse, kar večina poslovnih uporabnikov potrebuje, cena pa je s 704 evri primerna tudi za čase, ko je gospodarska rast slabša. Le kakšne podrobnosti, kot so nekoliko manj trdni deli na ohišju in čvrstost tečajev pokrova, bo moral uporabnik takšni Toshiba prostiti.

Žiga Veber

nih ničel in enic je zadolžen Intelov Core i5, ki je na tokratnem preizkusu prav tako postregel z zelo dobrimi rezultati, nekoliko proti povprečju sega le rezultat poslovnega indeksa. Drugi rezultati so precej visoki, najbolj pa smo pogrešali kak dodaten GB pomnilnika, saj je tokrat preizkušena različica premogla le 4. Satellite L875 je opremljen s 750 GB prostora na disku, da po namestitvi zajetnih zahtevnejših programov na disku ostane tudi dovolj prostora za shrambo podatkov.

Najslabši del tokrat preizkušene Toshibe je tako poleg nekoliko slabšega zvoka predvsem povprečna avtonomija 2 uri in pol, ki jo zagotavlja šibkejši, le 4200 mAh akumulator. Prenosnik je sicer opremljen z optično enoto na levi, kjer najdemo še priključek USB 2.0, na desni pa sta še dva vmesnika USB 3.0. Tam najdemo še video vmesnika VGA in HDMI ter omrežni priključek in priključka zvočne kartice. Bralnik pomnilniških kartic pa je nameščen na desni strani sprednje stranice.

Toshiba L875 je dovolj dobro opremljen 17,3-palčni prenosnik, ki si s kakovostjo izdelave in zvonečim imenom z lahkoto prisluži maloprodajno ceno okroglih 800 evrov. **Ž. V.**



Toshiba Satellite U840

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 107.
Večpredstavni indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 194.
Trajanje delovanja: 5:47.
Mere: 34,2 × 23,2 × 2,0 cm, 1,58 kg.
Značilnosti: Intel Core i5-3317U, 1,7 GHz, 4096 MB RAM, 500 + 32 GB disk, WLAN 802.11a/b/g/n, bluetooth.
Zaslon: 14-palčni, 1366 × 768 pik.
Operacijski sistem: Windows 7 Home Premium.
Cena: 704 EUR.
Prodaja: www.acord-92.si.



- ✓ Cena, hibridna raba dveh diskov, avtonomija, delno aluminijasto ohišje.
- ✗ Premajhen disk SSD, tipkovnica, trdnost tečajev zaslona.

■ **Toshiba Satellite L875-12J.** Tokrat preizkušena Toshiba je rešitev za tiste, ki potrebujejo kakovosten 17-palčni prenosnik z zmogljivo grafiko in operacijskim sistemom Windows 8 po zmerni ceni.

Toshibin prenosnik je trdno grajen, njegovo ohišje pa oblikujejo čiste linije. Večinoma ga prekriva imitacija aluminija, tako na pokrovu kot tudi tam, kjer dlani počivajo med tipkanjem, okrog tipkovnice pa najdemo črno svetlečo plastiko. Tipke njegove tipkovnice ponujajo dovolj povratnih informacij, le sama tipkovnica se ob pritiskih nekoliko zvija, še posebej na sredinskem delu. Drsna ploščica je klasična, opremljena z dvema ločenima tipkama, ki sta za odtenek pretrdi, a je velika in se v praksi dovolj dobro obnese. Celo boljše kot takšne, ki omogočajo klik po celotni površini, a so slabše kakovosti.

Prenosnik je opremljen s povprečnim zaslonom, katerega tečaji na mestu ne držijo preveč trdno, ponuja pa ločljivost 1600 × 900 pik. Za prikaz teh pik in vse račune, ki so potrebni za njihov prikaz, je zadolžena zmogljiva AMDjeva grafika, ki se je na tokratnem preizkusu izkazala z zelo dobrimi rezultati. Zato je velik zaslon na tem prenosniku primeren tudi za uporabo naprednih grafičnih in 3D programov, pa tudi igričarji bodo, razen najzahtevnejših, dobro shajali z njim.

Za preračunavanje preostalih - negrafič-

Toshiba Satellite L875-12J

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 143.
Večpredstavni indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 221.
Trajanje delovanja: 2:31.
Mere: 41,3 × 26,8 × 3,37 mm cm, 2,7 kg.
Značilnosti: Intel Core i5-3210M, 2,5 GHz, 4096 MB RAM, 750 GB disk, WLAN 802.11a/b/g/n, bluetooth.
Zaslon: 17,3-palčni, 1600 × 900 pik.
Operacijski sistem: Windows 8.
Cena: 799 EUR.
Prodaja: www.acord-92.si



- ✓ Zmogljivosti, grafika, kakovost izdelave, cena.
- ✗ Zvok, akumulator, že nameščena programska nesnaga (Toshiba, Norton, eBay ...).

Ocenjevanje digitalnih fotoaparato

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

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo:

- tehnično zmogljivost
- kakovost fotografij
- geometrijsko pravilnost fotografij
- zasnovano, velikost in maso ohišja
- enostavnost in preglednost nastavitev

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

82 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 19 zmogljivih
- 10 kompaktnih
- 18 žepnih
- 23 manj zmogljivih DSLR
- 12 zmogljivih DSLR

Sony CyberShot WX200

Razred: Žepni.

Efektivna ločljivost tipala: 18,2 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 25–250 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,3–5,9; ostrenje 5cm (makro)– neskončno; doseg bliskavice 3,7 m; ISO: samodejno ali ročno (100–12800).

Prodaja: www.sony.si

Cena: 259 EUR.



✓ **Kompaktno ohišje, kakovost tipala, razpon objektivna in stabilizacija, napredne možnosti prek povezave Wi-Fi, prilagajanje beline.**

X **Povprečna kakovost kolesca, »oddaljenost« nekaterih nastavitev.**



■ **Sony CyberShot WX200.** Sonyjev dražji tokrat preizkušeni model sega na povsem drugo stran Sonyjeve žepne lestvice, saj je opremljen z zelo zmogljivo strojno opremo, ki se poleg tega skriva tudi v zelo majhnem ohišju.

In ohišje je zares majhno oz. ima takšno obliko, da na pogled deluje še manjše, kot je v resnici, zato se človek kar vpraša, zakaj so Canonovi Ixusi tako veliki?

Tudi tu je podobno kot pri zmogljivostnih konkurenčnih modelih del ohišja prekrit z aluminijem, na zadnji strani pa je kolesce, ki skriva v sebi tudi štirismerno tipko, ki jo želi nekoliko prikriti. Zadaj je tudi stikalo za izbiro med fotografiranjem, zajemanjem videa ali panorame, kljub temu da lahko začetek zajemanja videa vselej sprožimo tudi z namensko tipko. Stikalo za zumiranje je ob sprožilcu, to pri tako majhnih aparatih močno olajšuje zumiranje pri enoročnem fotografiranju.

Pohvalno je to, da je optično zumiranje omogočeno tudi med zajemanjem videa, sam video pa je kakovosten, a nekoliko mehkejše narave. Veliko prednost mu daje tudi zelo kakovostna optična stabilizacija slike, ki premora dva načina, običajnega in takega, ki dodatno omehča premike.

Sony WX200 je tudi zelo hiter in odziven aparat, ki omogoča hitro samodejno ostrenje in tudi sledenje predmetom, ki v tokratni

različici deluje zelo dobro tudi pri nekoliko hitrejših premikih. Omeniti velja tudi poseben program, ki programsko zamegli ozadje ob pomoči dveh fotografij, ki ju je treba zajeti pri točno določeni goriščni razdalji glede na oddaljenost od predmeta. Aparat tako sam določi, kje je zamegljenost ozadja potrebna, vendar velikokrat kljub temu naredi kakšno očitno napako in zamegli tudi predmete, ki so enako oddaljeni kot izostreni.

	Sony CyberShot WX200	Panasonic Lumix ZS20	Canon PowerShot G12	Nikon Coolpix P7700
preizkušeno	2012/09	2013/01	2011/02	2012/11
ločljivostni razred (mil. pik)	20	10	10	12
kakovost	SD/SDHC/SDXC/MSD	SD/SDHC	SD/SDHC/MMC	SD/SDHC/MMC
objektiv (ekvivalent leica)	28–100 mm	24–90 mm	28–140 mm	28–200 mm
svetlobna jakost objektivna	1,8–4,7	1,4–2,3	2,8–4,5	2–4
čas osvetlitve	1/2000–30 s	3/5000–60 s	1/4000–15 s	1/4000–60 s
ISO	Samodejna, 125 do 6400 (programsko od 80 do 25600)	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 (do 12800 pri High Sensitivity)	Samodejna, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200 (12800 v posebnem scenskem načinu)	Samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 2 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6,3 m	8,5 m	7 m	9 m
za	Kakovost tipala, velika zaslonka, hitro ostrenje, kakovost izdelave, kakovost videa, velikost in teža.	Svetlobno močan objektiv, dosegljivost funkcij na ohišju, kakovost fotografij.	Vrhunski nadzor in dostopnost funkcij na ohišju, izboljšana stabilizacija slike in vgrajen ND filter, trajanje akumulatorja, libela.	Kakovost izdelave, dosegljivost funkcij na ohišju, svetlobno močan objektiv.
proti	Cena.	Cena.	Slabo optično iskalo, delno izklopljiv zaslek slike na zaslonu, odsotnost ostrenja med videom.	Velikost in teža, cena.
cena (z DDV)	660 EUR	468 EUR	449 EUR	464 EUR
mere	102 × 58 × 36 mm, 240 g	111 × 68 × 46 mm, 298 g	112 × 76 × 48 mm, 351 g	118,5 × 72,5 × 50,4 mm, 392 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Eurofoto, www.panasonic.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

Tudi popačenja objektivna glede na široki kot zajemanja niso velika in so v praksi le težko opazna, za samim objektivom pa stoji odlično tipalo, ki se ponaša z velikansko ločljivostjo kar 18,2 milijona pik. Kljub temu ohranja zelo visoko kakovost fotografij tudi pri višjih občutljivostih ISO. Do občutljivosti ISO 3200 pa ohrani tudi presenetljivo število podrobnosti. Pri najvišjih občutljivostih ISO 6400 in ISO 12800 naredi ob zajemu fotografije več posnetkov, a shrani le prvega, naslednje pa uporabi le za boj proti zrnatosti. A zajete fotografije tudi ob premikanju objektov niso popačene. Rezultat je več kot odličen, aparatu pa na splošno zamerimo nekoliko nenaravno živahne barve.

Odlični mali Sony je opremljen tudi z možnostjo upravljanja prek pametnega telefona, ob pomoči aplikacije, in prenos zajetih fotografij na telefon. Ta možnost deluje podobno kot pri Samsungovih modelih, saj aparat ustvari omrežje Wi-Fi, v katero se z mobilno napravo povežemo in že lahko aparat upravljamo ob pomoči aplikacije.

Tokrat preizkušeni Sony lahko na kratko opišemo kot zelo dobro žepno napravo, ki ima vse, kar si lahko uporabnik od žepnega aparata želi – zelo kompaktno ohišje in kakovostno tipalo z dobro stabiliziranim objektivom. WX200 je opremljen še z nekaj sladki, presenetni pa tudi z učinkovitim upravljanjem prek povezave Wi-Fi in precej dobro določeno ceno 259 evrov.

Žiga Veber

■ **Nikon Coolpix L820.** Nikonov aparat Coolpix L820 je na prvi pogled zelo zmogljiva fotografska naprava. Ohišje je oblikovano kot pri kakšnem majhnem DSLRju, uporabljena je kakovostna, a svetleča plastika. Naš testni model je bil odet v lepo, temno modro barvo, ki je že vlekla na vijolično. Odebeljeno držalo na desni strani je oblečeno v gumo, zaradi česar aparat kljub gladki plastiki zelo lepo stoji v roki.

Najpomembnejši del je objektiv, ki pokriva zares veliko področje, saj sega od izredno širokih 22,5 mm (v formatu Leica) pa do 675 mm. Široki kot je odličen, saj pri kompaktnih fotoaparatih praktično ne najdemo objektiv, ki bi bil širši od 24 mm, prav tako je izreden tudi pri tele območju (ki pa ga, roko na srce, ne potrebujemo toliko). V pomoč je tudi optična stabilizacija slike, vse skupaj pa daje res uporaben objektiv.

Največji očitke aparatu gre na rovaš programov, konkretno tega, da aparat nima pravih ročnih programov. Še najbližje je »programmed auto«, kjer lahko nastavimo tudi hitrost in občutljivost ISO, ni pa možnosti ročne nastavitve zaslonke. Glede na zmogljivost objektiv res škoda, je pa res, da tu merijo na popotne in družinske fotografije, ki so navajeni samodejnih programov.

Teh je razmeroma veliko, se pa tudi dobro odrežejo. Med programi je tudi do konca poe-

NAJBOLJŠI 4 | ŽEPNI FOTOAPARATI

	Sony Sony CyberShot WX200	Canon Ixus 125 HS	Canon Ixus 240 HS	Nikon Coolpix S100
preizkušeno	NOVO	2012/06	2012/09	2011/10
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HCCMMCplus	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HCCMMCplus	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–250 mm	24–120 mm	24–120 mm	28–140 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	2,7–5,9	2,7–5,9	3,9–4,8
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, 3200	samodejna, 125, 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: 3 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	3,7 m	5 m	3,5 m	3 m
za	Kakovost tipala, razpon objektiv in stabilizacija, Wi-Fi.	Tenke ohišje, šum, kakovosten širok kotni objektiv, velike pregledne tipke.	Objektiv, kakovost fotografije, kakovost videa, velikost in teža.	Kakovosten HD video in zvok, zanimiva zasnova z le eno tipko...
proti	Povprečna kakovost kolesca, »oddaljenost« nekaterih nastavitvev.	Objektivi letošnje linije so temnejši kot lanski, ostrina objektiv pri najdaljši goriščnici.	Cena.	...ki je v praksi preveč ekstremna, pogrešamo vsaj tipki za zumiranje.
cena (z DDV)	259 EUR	153 EUR	164 EUR	215 EUR
mere	92 × 52 × 22 mm, 105 g	93 × 57 × 20 mm, 185 g	93 × 57 × 21 mm, 145 g	99 × 65 × 18 mm, 138 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 S8200	Olympus SH-21	Samsung ST200F	Olympus SZ-11
preizkušeno	2011/11	2012/02	2012/09	2012/02
ločljivostni razred (mil. pik)	16	16	16	14
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC
objektiv (ekvivalent leica)	25–350 mm	24–300 mm	27–270 mm	25–500 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	3–5,9	3,1–5,6	3–6,9
čas osvetlitve	1/1600–4 s	1/2000–4 s	1/2000–16 s	1/2000–4 s
ISO	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,8 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6 m	6,7 m	3,6 m	7,3 m
za	Hitrost prvega posnetka, šum glede na razred, držalo, oblika, velikost video datotek.	Odlično izbran razpon objektiv, video, cena.	Dobro rešena navezava na WiFi, ergonomsko in mersko dobro zasnovano ohišje.	Odlično izbran razpon objektiv, cena.
proti	Nima ročnih nastavitvev.	Manjka mu bližnjic, nima ročnih nastavitvev.	Video le 720p, video s posebnimi efekti še manj, občasno zatikajoče upravljanje, nima video tipke.	Manjka mu bližnjic, glasen sistem stabilizacije slike, nima ročnih nastavitvev.
cena (z DDV)	180 EUR	155 EUR	143 EUR	203 EUR
mere	104 × 59 × 33 mm, 187 g	105 × 59 × 31 mm, 184 g	100 × 58 × 26 mm, 142 g	107 × 69 × 40 mm, 216 g
prodaja	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Eurofoto, www.eurofoto.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si
tehnična zmogljivost				
kakovost				
zasnova aparata				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki



Nikon Coolpix L820

Razred: Kompaktni.
Efektivna ločljivost tipala: 16 milijonov pik.
Tehnične lastnosti: Objektiv 22,5–675 mm (35 mm ekvivalent); svetlobna jakost 3–5,6; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; dolet bliskavice 6 m; ISO: samodejno ali ročno (100–3200).
Prodaja: www.nikon.si.
Cena: 249 EUR.



- ✓ Široki kot, velik razpon objektivna, enostavna raba, cena.
- ✗ Ni ročnih programov.

nostavljen Easy Auto, uporaben pa je tudi t. i. Smart Portrait, ki zajema tudi samodejno odpravo rdečih oči. Kakovost fotografij je dobra, uporabniški vmesnik pa zelo prijazen. Enako velja tudi za menuje, kjer jim lahko štejemo v plus nekoliko manjše število nastavitvev. Za bolj ustvarjalne uporabnike so vgradili tudi več filtrov, za olepšavo portretov pa funkcijo Glamor Retouch, ki zgladi kožo. Tudi video je dober, zanj je na voljo posebna tipka, zajema pa v polni ločljivosti 1920 × 1080. Med zajemom je optično zumiranje nekoliko upočasnjeno (in posledično tudi tišje).

Coolpix L820 je odličen aparat za vse, ki si želijo res velikega razpona objektivna, obenem pa ne potrebujejo preveč ročnih nastavitvev in drugih zahtevnejših funkcij. Aparat je glede na ponujeno razmeroma poceni.

Jure Forstnerič

■ **Samsung NX20.** Aparati vrste DSLR, ki so se obdržali na trgu, so večinoma precej zreli izdelki in tudi njihovi kupci so večinoma precej določeni. Je pa boj za kupce precej bolj zanimiv v segmentu brezrcalnikov. Kosa te pogače si po novem želi tudi Samsung, ki z aparatom NX20 ponuja zelo zanimivega tekmeča v tem segmentu.

Ohišje je razmeroma majhno in je resnici na ljubo zelo robustno grajeno ter bolj spominja na modele DSLR srednjega razreda, v notranjosti pa najdemo razmeroma veliko tipalo velikosti APS-C.

Stanje je precej podobno kot pri Sonyjevi seriji NEX, saj večje tipalo zahteva precej velike mere zumirnih objektivov, zato celota ni preveč kompaktnih mer. Samsungu pa so dodali še vgrajeno bliskavico in elektronsko iskalo, ki pripomoreta, da je dejanska velikost aparata precej podobna manjšim

NAJBOLJŠIH 4 | MANJ ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D7000	Nikon D5100	Nikon D3200	Nikon D90
preizkušeno	2011/01	2011/05	2012/08	2008/10
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	16,2	16,2	24,2	12,3
vrsta pomnilnika	SD, SDHC, SDXC	SD	SD	SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice
število bliskavice (ISO 100)	12	12	12	12
za	Kakovost ohišja, upravljanje, občutljivost tipala, šum, ostrenje.	Tipalo in občutljivost na šum, kakovost slike, kakovost videa, delovanje bliskavice v povezavi z okoliško svetlobo.	Enostavno upravljanje, majhna masa, kakovost ohišja, video, visoka občutljivost ISO in šum, ločljivost tipala.	Ohišje, rokovanje, kakovost posnetka, dodatne funkcije, snemanje videa.
proti	Nekoliko preveč nežen vmesni korak na sprožilcu.	Nekaj »hroščev« pri zajemanju videa, ostrenje objekta slišno na videu, HDR ne deluje dovolj suvereno.	Živi način pregleda ni primerljiv z brezrcalniki.	Težave in omejitve pri snemanju videa.
cena (aparat + objektiv)	948 EUR	480 EUR	480 EUR	760 EUR
velikost tipala	23,6 × 15,8 mm	23,6 × 15,8 mm	23,2 × 15,4 mm	23,6 × 15,8 mm
mere	132 × 105 × 77 mm, 1200 g	128 × 97 × 79 mm, 770 g	125 × 96 × 77 mm, 715 g	132 × 103 × 77 mm, 881 g
objektiv	AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-105 VR
prodaja	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	Nikon D3s	Canon EOS 5D mark III
preizkušeno	2009/04	2012/05	2010/07	2012/09
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	24,5	16,2	12,1	22,3
vrsta pomnilnika	CompactFlash I in II	XQD in Type I CompactFlash	CompactFlash I in II	CompactFlash, SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, Creative Auto, custom 1/2/3
število bliskavice (ISO 100)	/	/	/	/
za	Ločljivost, hitrost, ohišje, kakovost posnetka, LCD pregledovalnik LCD, rokovanje.	Kakovost fotografij, visoka občutljivost, nadzor videa, kakovost videa, izvoz videa polne kakovosti preko HDMI, hitrost, nizek šum.	Kakovost slike, delo, hitrost, nizek šum pri visokem ISO.	Samodejno ostrenje, hitrost delovanja, visoka občutljivost in majhna znanost fotografij, ohišje in delo z aparatom, programska obdelava in ocenjevanje fotografij.
proti	Cena, nima samodejnega čiščenja tipala, ni možnosti namestitve zaščitnega pokrova LCD zaslončka LCD.	Postavitve bližnjic ISO in WB, cena.	Ločljivost, le 720p 24 video.	Zasoljena cena, pretirano mehanje fotografij pri visokih ISO nastavitvah, močno programsko ostrenje robov.
cena brez objektivna	6.999 EUR	5.799 EUR	4.999 EUR	3.292 EUR
velikost tipala	35,9 × 24 mm	36 × 23,9 mm	36 × 23,9 mm	36 × 24 mm
mere	160 × 157 × 88 mm, 1320 g	160 × 157 × 91 mm, 1340 g	160 × 157 × 88 mm, 1326 g	152 × 116 × 76 mm, 950 g
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si	www.artera.si

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

modelom DSLR. Držalo je sicer zelo kakovostno izdelano, a zaradi majhnih mer fotografiranje ni tako udobno kakor s kamerami DSLR. Žal je treba zapisati, da je aparat glede na mere pobral slabosti iz obeh svetov – za brezrcalnik je precej velik, a dolgotrajno fotografiranje le ni dovolj udobno.

Precej bolj priročno in udobno je upravljanje aparata. Čeprav tokrat preizkušeni zumirni objektiv po kakovosti nekako zbledi v povprečju, je opremljen s precej zanimivo možnostjo upravljanja samega aparata. Na njem najdemo funkcijsko tipko, ki nam omogoči, da s kolescem, namenjenim ročnemu ostrenju, upravljamo tudi nastavitve aparata ali pa nastavljamo odprtost zaslone. Poleg tega sta na voljo še dve dodatni kolesci, pa tudi namenskih in funkcijskih tipk je na ohišju dovolj. Že znano Samsungovo odlično upravljanje aparatov prek povezave Wi-Fi in aplikacije za naprave Android in iOS so zdaj prenesli še v svet brezrcalnikov.

NX20 je zmožen tudi precej hitrega zajemanja osem fotografij na sekundo in omogoča hitrost zaklopa do 1/8000 s, po odzivnosti pa aparat ne sodi med najboljše in po zajemanju si rad vzame kakšno sekundo zase. Ostrenje je hitro in deluje dobro, a mu slabe svetlobne razmere žal niso naklonjene. Veliko bolje se v slabi svetlobi znajde tipalo, ki kljub visoki ločljivosti več kot 20 megapik nima velike občutljivosti za šum. Ponuja nastavitve do ISO 12800, ko fotografije ohranijo dovolj podrobnosti in tudi barve ostanejo dobro nadzorovane, do ISO 3200 pa fotografije ostanejo primerne tudi za manj zahtevne povečave. Žal je tudi tu

treba omeniti, da se aparat lahko meri le z aparati s tipalom formata 4 : 3, tista v NEXih pa so za odtenek zmogljivejša, vsaj ko govorimo o občutljivosti za šum.

Zelo dobro se obnese vrtljiv zaslon, čeprav njegova ločljivost ne sega v nebo. Samsung je opremljen tudi s velikim digitalnim iskalom, ki pa mu najbolj zamerimo odboje svetlobe od uporabnikovega obraza, kadar fotografiramo proti soncu, ko močno potrebujemo okular. Tudi prilagoditev dioptrije se občasno rada zatakne. To bo motilo uporabnike, ki si aparat med seboj veliko menjajo.

Med zajemanjem videa samodejno ostrenje deluje gladko in zanesljivo, uporabnik pa lahko po želji tudi ročno prilagaja vse nastavitve tudi med zajemanjem. Na voljo je tudi nekaj posebnih učinkov, ki upočasnijo delovanje aparata. Tak je učinek ribjega očesa, ki zmanjša ločljivost videa na vsega ločljivost VGA.

Samsungov poskusni skok v svet brezrcalnikov je precej poseben in ponuja možnosti, ki jih ne najdemo pri nobenem drugem izdelovalcu. Je zelo kakovostno izdelan in zaradi svoje napredne zasnove lahko nadomesti marsikatero resnejše orodje, vprašanje pa je, kako bo trg sprejel izbiro velikosti njegovega ohišja in kakšna bo paleta njihovih objektivov. Cena 1100 evrov je precej visoka.

Ž. V.

■ **Nikon 1 S1.** Nikonova serija 1 je namenjena tako profesionalnim uporabnikom kot pomožni sistem kakor tudi amaterjem, tokrat preizkušeni S1 pa je namenjen predvsem slednjim. Gre za njihov najmanjši model z izmenljivimi objektivmi, ki je posebej prilagojen enostavni rabi, a je z njim kljub temu mogoče početi pravzaprav vse, kar zmoreta naprednejša modela J3 in V2.

Namesto kolesca za izbiro programa izbiramo prek univerzalnega kolesca za izbiro nastavitve, sama razporeditev programov pa je nekoliko poenostavljena, a za bolj izkušene uporabnike tudi nekoliko zamudnejša. Za izbiro nastavitve zdaj skrbi le eno kolesce, ni pa več stikala za zumiranje, ki je sicer rabilo tudi kot pripomoček pri nastavljanju. A tega je žal izgubil tudi model J3, zato tu ne gre za poenostavljanje (pod)serije S.

Ohišje je pri modelu S1 plastično, šibkejše in še za odtenek manjše kot pri modelih J, pa čeprav se na prvi pogled ne razlikujeta kaj dosti. V obeh primerih gre za precej prijetno oblikovano izdelka, na zadnji strani pa tokrat najdemo zaslonček, ki se ponaša z ločljivostjo 460.000 pik. Ločljivost je manjša kot pri naprednejših modelih, a za osnovne potrebe zadostuje, nekateri pa bodo zaslončku zamerili, da ni občutljiv za dotik.

Na levi strani ohišja najdemo zelo zanimivo bliskavico, ki se zloži v ohišje, a jo lahko ob napol priprtem položaju tudi usmerimo v strop in tako pridobimo mehkeje osvetlje-

ne fotografije. V Nikonu se s to možnostjo zaenkrat še ne hvalijo, kot npr. v Panasonicu, a svetlomer kljub temu tudi v tem primeru dobro opravi svoje delo, kadar moč bliskavice zadostuje za takšno rabo.

Tipalo je podobno tistemu, ki ga poznamo iz prejšnjih modelov serije Nikon 1 in premore 10 megapik ločljivosti. Njegove zmogljivosti so dovolj dobre, da brez pretirane zrnatosti prenese tudi občutljivost ISO 6400, ko tudi barve ostanejo dobro nadzorovane, nekaj je le izgube podrobnosti. Kljub temu gre za neprimerljivo višjo raven kot pri večini kompaktnih aparatov.

Nikon S1 je sposoben tudi zelo hitrega zaporednega zajemanja fotografij pri 15 sličicah na sekundo z vključenim samodejnim ostrenjem in do 60 sličic na sekundo brez ostrenja. Tudi sicer je odzivnost aparata zelo dobra, zato na tem področju ne zaostaja za drugimi modeli.

Največja pomanjkljivost tokrat preizkušenega modela je bil tako ravno priložen objektiv, ki ponuja preračunane goriščnice na 35 mm format od 28 do 75 mm, a ne vsebuje stabilizatorja slike. Tako so video posnetki nekoliko bolj tresočni, pa tudi pri zajemanju fotografij smo močno pogrešali stabilizacijo.

Ne nazadnje model S1 sploh ni toliko cenejši od dražjega modela J3, zato je treba pred nakupom temeljito razmisliti, ali ne velja prihraniti nekaj evrov in izbrati cenejšega. Poglavitna prednost modela S1 je predvsem enostavna raba, ki za odtenek vodi celo pred modeli J. A tudi to ne odtehta tega, da je pri nekaterih ponudnikih mogoče dobiti starejši model J2 po ugodnejši ceni, celo s stabiliziranim objektivom.

Ž. V.



Samsung NX20

Digitalni fotoaparati z izmenljivimi objektivmi.

Ločljivosti: 5472 × 3080, 3888 × 2592, 3712 × 2088.

Tipalo: Efektivno 20,3 milijona pik.

Velikost in vrsta tipala: 23,5 × 15,7 mm, CMOS, faktor povečave goriščnice 1,6.

Prodaja: www.eurofoto.si.

Cena: 1099 EUR z objektivom 18-55 mm.

- ✓ Hitrost zajemanja posnetkov, upravljanje na objektivu, vgrajena povezava Wi-Fi.
- ✗ Vprašljiva velikostna zasnova ohišja, občasno »razmišljanje« po zajemanju.



Nikon 1 S1

Razred: Fotoaparati z izmenljivimi objektivmi.

Ločljivost: 3872 × 2592, 2896 × 1944, 1936 × 1296, 3840 × 2160.

Efektivna ločljivost tipala: Efektivno 10,1 milijona pik.

Velikost in vrsta tipala: 13,2 × 8,8 mm, CMOS, faktor povečave goriščnice 2,7.

Prodaja: www.nikon.si.

Cena s kit objektivom: 452 EUR.

- ✓ Enostavna raba, šum glede na velikost tipala, kompaktno ohišje, zasnova mehanizma bliskavice.
- ✗ Plastično ohišje, cena, kit objektiv nima stabilizacije slike.

Android in razvoj 3D igre

V prejšnjih člankih smo predstavili vrsto potrebnih konceptov in pomembnih stvari, na katere moramo biti pozorni pri razvoju 3D iger. Tako smo pokukali v osnove 3D grafike in predstavili nekaj naprednejših funkcionalnosti in učinkov. Prav tako smo spoznali tudi nekaj naprednejših konceptov, kot so scenski graf in fizikalni pogon, ki nam olajšajo izdelavo določenih delov igre, kot so razporejanje elementov na prizorišču in obnašanje elementov v navideznem svetu v skladu z določenimi fizikalnimi zakoni. Vsebina članka je skupaj s programsko kodo dosegljiva na android.monitor.si.

Ciril Bohak, Matevž Pesek

O boroženi z novim znanjem, predstavljenim v nekaj preteklih člankih, se bomo v pričujočem članku lotili razvoja enostavne 3D igre in se tako spoznali s poenostavljenim pristopom k izdelavi 3D igre. Seveda se ne bomo takoj lotili razvoja naslednika ige Crysis za platformo Android, temveč bomo razvili kar se da enostavno igro. Pri tem bomo predstavili tudi sam postopek razvoja, od zamisli pa do končne igre. Tako boste lahko v prihodnje s podobnim pristopom poskusili razviti kompleksnejše igre. Razvoj 3D iger je v marsičem podoben razvoju 2D iger, seveda pa se močno razlikuje v implementaciji prikaza, saj moramo upoštevati dodatno prostorsko razsežnost. To s seboj prinese tudi nekaj novih težav.

Programska ogrodja za razvoj

Z raziskovanjem osnovnih in naprednejših tehnik smo si ogledali tiste najosnovnejše dele, ki nas nevede spremljajo v interakciji z večpredstavnimi vsebinami. Z nizkonivojskim pristopom smo v prejšnjih člankih predstavili načela, po katerih delujejo tudi najnaprednejše igre. Med razvojem pa zaradi časovne omejitve aplikacije ne sestavljamo iz tako osnovnih gradnikov, temveč uporabljamo ogrodja za razvoj. Nekatera ogrodja znanih iger smo omenili v prejšnjem članku. Namen ogrodij je olajšanje in skrajšanje razvoja skozi vnovično rabo višjenivojskih gradnikov, ki se pogosto pojavljajo pri razvoju. Z višjim nivojem abstrakcije in vnovične rabe gradnikov seveda lahko izgubimo pri optimizaciji, a se bo slednja obrestovala pri hitrosti razvoja igre. V našem primeru bomo za razvoj 3D igre uporabili ogrodje Rajawali (<https://github.com/MasDennis/Rajawali>). Poleg uporabljenega je seveda še kopica podobnih ogrodij (podobna zgleda sta: min3d in dwarf-fw), a smo zaradi naše lastne preference izbrali omenjenega. Ogrodje Rajawali je prosto dostopno programsko ogrodje za razvoj z OpenGL ES 2.0 za mobilno platformo Android. Slednje vsebuje naprednejše funkcionalnosti, kot so podpora uvozu 3D predmetov raznovrstnih

formatov, upravljanje senčilnikov in še kup drugih funkcionalnosti, ki nam bodo olajšale delo pri razvoju igre.

Ogrodje Rajawali

Ogrodje smo izbrali zaradi proste dostopnosti na spletnem mestu za gostovanje projektov Github, pa tudi zaradi številnih implementiranih funkcionalnosti in podpore OpenGL ES 2.0. Dodatna dokumentacija in vodniki za uporabo ogrodja so prav tako na omenjeni spletni strani. V nadaljevanju si bomo pogledali, kako ogrodje usposobimo za uporabo in na nekaj zgledih prikazali, kako ga uporabiti.

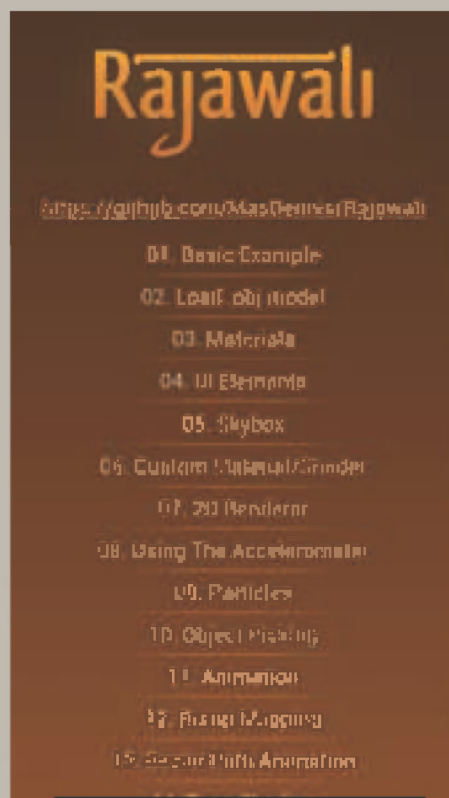
Ogrodje Rajawali se lahko pohvali s tem, da ga je za izdelavo svojih aplikacij uporabila vrsta razvijalcev, katerih seznam je ob-

javljen na domači strani ogrodja. Ogrodje se nenehno prilagaja in razširja ter s tem dodaja podporo najnovejšim funkcionalnostim sistema OpenGL ES 2.0 odpravlja morebitne hrošče in dodaja nove funkcionalnosti. Za ogrodje je razvitih kar nekaj ilustrativnih zgledov rabe posameznih funkcionalnosti, s katerimi si lahko razvijalci pomagamo pri razvoju naših lastnih aplikacij. Nekoliko zastarel je le vodnik, ki opisuje, kako si ogrodje za uporabo pripravimo na svojem računalniku.

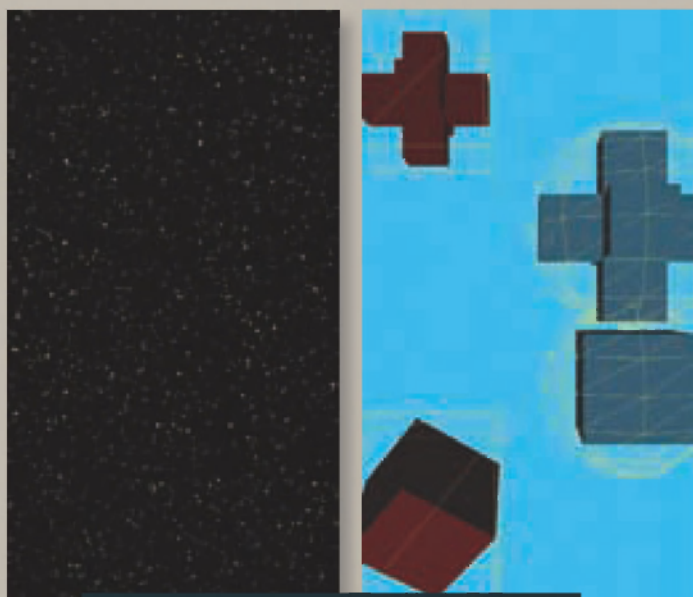
Priprava ogrodja za uporabo

Ogrodje je zasnovano kot programska knjižnica, ki jo uporabimo pri razvoju lastne aplikacije. Na domači strani je na voljo izvorna koda knjižnice v obliki projekta Android za razvojno okolje Eclipse. Izvorno kodo lahko z domače strani prenesemo v obliki ZIP arhiva, tega pa nato preprosto uvozimo v okolje Eclipse (File -> Import -> Existing Projects into Workspace -> Select archive file, nato izberemo preneseni ZIP arhiv, v katerem je omenjeni projekt, in izbiro potrdimo). S tem smo v razvojno okolje uvozili programsko knjižnico in smo nared za začetek razvoja lastne aplikacije.

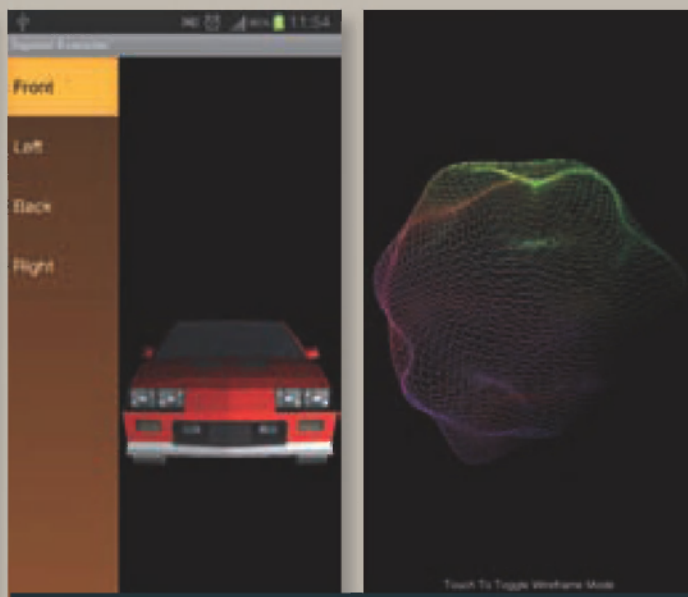
Kot smo že omenili, so nam v veliko pomoč tudi zgledi rabe programske knjižnice, ki so na voljo tudi kot aplikacija za platformo Android v spletni trgovini Google Play (v iskalnik preprosto vnesite besedo Rajawali). Tako kot je na voljo izvorna koda odprtokodnega ogrodja, je na voljo tudi izvorna koda omenjene aplikacije z zgledi (<https://github.com/MasDennis/RajawaliExamples>). Iz omenjenega spletnega mesta lahko podobno prenesemo in v razvojno okolje uvozimo projekt za platformo Android. Da bomo lahko aplikacijo z zgledi prevedli, moramo prej v razvojno okolje uvoziti samo knjižnico, kot smo opisali zgoraj. Po uspešnem uvozu obeh projektov lahko aplikacijo z zgledi tudi prevedemo in zaženemo na naši napravi. S tem smo nared, da se tudi samo postopoma lotimo razvoja lastne aplikacije, ki pri delovanju uporablja funkcionalnosti ogrodja Rajawali.



Slika 1: Zaslonski posnetek aplikacije z zgledi, zgrajenimi ob pomoči ogrodja Rajawali.



Slika 3: Prikaz sistemov delcev in detekcije trkov



Slika 4: Prikaz lastnih senčilnikov in zgled uporabniškega vmesnika

Sposobnosti ogrodja

Ogrodje nam občutno olajša razvoj igre, saj nam poenostavi celo vrsto stvari. Ogrodje omogoča uvoz in prikaz različnih vrst 3D modelov, ki so lahko tako statični (shranjeni v formatih OBJ, 3DS ipd.) kot animirani (shranjeni v formatih FBX, MD2 ali MD5).

vali na svetlobo luči na prizorišču. Ogrodje nam omogoča uporabo pestre množice materialov, od preprostega difuznega materiala, s katerim definiramo odziv na difuzno komponento svetlobe, pa do prosojnih materialov, kožnih materialov, video materialov, materialov okolja (angl. skybox)

no, oblečemo v ustrezne materiale in jih s tem predstavimo čim bolj realistično. Poleg materialov nam ogrodje olajša tudi izdelavo senčilnikov in s tem še razširi možnosti prikaza bolj realistične podobe 3D sveta in dodatnih učinkov. Poleg »oblačenja« objektov v materiale nam ogrodje omogoča, da primerno »oblečemo« tudi okolje z uporabo »prostorske škatle« (angl. skybox), kar izvedemo z nekoliko večjo škatlo, ki jo z notranje strani oblečemo v ustrezne teksture in jo skupaj s kamero pomikamo po navideznem svetu. S tem dobimo občutek oddaljenih objektov ozadja.

Ogrodje Rajawali nam olajša razvoj 3D iger, da se nam ni treba ukvarjati z nizkonivojskimi koncepti programiranja za OpenGL, temveč lahko uporabimo že razvita orodja za enostavnejši in hitrejši razvoj 3D aplikacij.

Tako pridobimo možnost enostavnega uvažanja kompleksne geometrije, s tem pa se izognemo potrebi po ročni definiciji 3D modelov, kot smo za preprost model trikotnika in piramide prikazali v prejšnjih člankih.

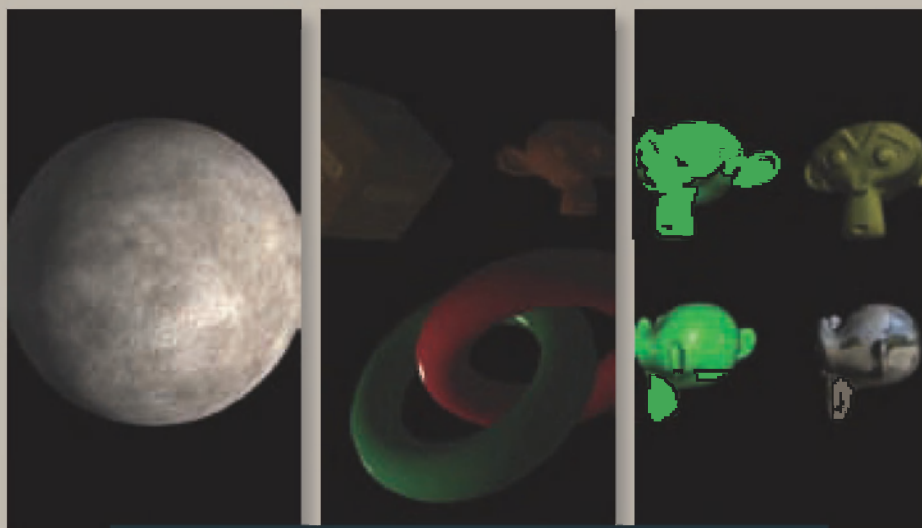
Z materiali lahko definiramo, kako bodo 3D modeli obarvani in kako se bodo odzi-

in materialov z vdolbinami (angl. bump map) ter materialov, namenjenih prikazu sistemov delcev. Seveda pa nam ogrodje omogoča, da razvijalci razvijemo in definiramo tudi lastne materiale v programskem jeziku GLSL. Tako nam ogrodje omogoča, da geometrijo, uvoženo ali ročno nareje-

Zelo pomemben del skoraj vsake aplikacije, še posebej tistih, ki pričakujejo interakcijo z uporabnikom, je grafični uporabniški vmesnik. Tudi tu nam ogrodje Rajawali pomaga z zbirko prej pripravljenih elementov uporabniškega vmesnika, s katerimi lahko preprosto definiramo celoten grafični uporabniški vmesnik naše aplikacije. Ogrodje pa nam zelo olajša tudi izbiro elementov v 3D prostoru, tako da samim razvijalcem ni treba implementirati inverznih prostorskih transformacij nad matrikami objektov.

Knjižnica obsega tudi zbirko metod za enostavno definicijo sistemov delcev in animacijo objektov v 3D prostoru. Animacijski del omogoča zelo preprosto izvajanje akcij v želenem časovnem intervalu. Animacije se lahko izvedejo le enkrat ali pa se ponavljajo v neskončni zanki. Ogrodje prav tako omogoča, da zaporedne okvirje izrisujemo z želenim številom sličic na sekundo, kar omogoča enostavno izvajanje akcij v želenem časovnem zaporedju.

Kot smo v zadnjem članku omenjali, nam razvoj iger zelo olajša uporaba scenskega grafa, kjer lahko med elementi scene določimo hierarhijo in jih tako lažje razporejamo po prostoru. Tudi to je ena izmed funkcionalnosti, ki nam jo ponuja ogrodje. Vsak



Slika 2: Napenjanje tekstur na objekte in nalaganje modelov iz datotek

objekt lahko hierarhično podredimo neke- mu drugemu objektu, element, ki je najvi- še po hierarhiji, pa neposredno podredimo prizorišču in s tem sprožimo, da se izriše na zaslonu. Medsebojno interakcijo med elementi lahko preverjamo tudi z detekcijo trkov, ki je prav tako del ogrodja. Objekte lahko obdamo z obsegajočo škatlo (angl. bounding box) ali obsegajočo sfero (angl. bounding sphere), lahko pa definiramo tudi lastno vsebujoče telo, za katero moramo se- veda sami definirati, kako bomo zanj zazna- vali trke z drugimi objekti.

ime HelloRajawali. Druge izbire pustimo na privzetih vrednostih. Kreiranje projekta potrdimo s klikom gumba Finish.

Po uspešnem kreiranju projekta se nam v razvojnem okolju odpre okno naše aplika- cije (oz. natančneje videza naše aplikacije). Ker se s samim videzom aplikacije zaenkrat ne bomo ukvarjali, lahko okno zapremo. V nadaljevanju se bomo posvetili ustvarjeni dejavnosti, ki jo bomo tako predelali, da bo prikazovala vrtečo kocko izbrane barve.

Da bomo lahko uporabljali knjižnico Ra- jawali, moramo svoj projekt ustrezno na-

de ne bomo potrebovali in jo lahko v celoti izbrisemo, prvo metodo pa bomo prikojili našim potrebam. Prav tako bomo v metodi onCreate izbrisali vrstico, ki naši aktivnosti določi videz (angl. layout). Da bomo lah- ko začeli uporabljati tudi funkcionalnosti ogrodja, bo naš razred namesto razreda Ac- tivity razširil razred RajawaliActivity.

Na tem mestu naj pojasnimo, da nas bo razvojno okolje opozarjalo na to, da je razred RajawaliActivity opuščen (angl. deprecated, metode in razredi bodo prečrtani in rumeno podčrtani). Ogrodje Rajawali namreč sledi najnovejšim trendom razvoja v Androidu, ki obsegajo razvoj s fragmenti. Kljub temu bomo razvijali na omenjeni način, saj bomo tako ohranili tudi funkcionalnost za nazaj. Osnovno ogrodje aktivnosti je prikazano v spodnji programski kodi.

Funkcionalnosti, kot so uvoz 3D modelov, definicija materialov in luči, sestavljanje hierarhične strukture prizorišča v 3D okolju, uporaba učinkov, lastnih senčilnikov in detekcija trkov, so le nekatere stvari, ki nam jih uporaba ogrodja bistveno olajša.

Ne nazadnje nam ogrodje omogoča tudi uporabo različnih končnih učinkov, kot so odsevi leč, in filtrov, kot so valovanje, sepia ipd. Ogrodje omogoča tudi implementacijo lastnih učinkov in filtrov z implementacijo lastnih senčilnikov oglišč v jeziku GLSL.

Zgoraj smo predstavili nekaj najuporab- nejših lastnosti ogrodja Rajawali. Samo ogrodje ponuja še dosti funkcionalnosti, ki jih nismo omenili, njihovo spoznavanje pa bomo prepustili bralcu.

Kako začeti?

Za lažje spoznavanje z ogrodjem bomo v nadaljevanju predstavili, kako ustvariti in ustrezno nastaviti nov projekt v razvojnem okolju Eclipse in kako izdelati uvodno aplika- cijo. Postopek razvoja takšne aplikacije je ve- liko preprostejši kot z nizkonivojskim pristopom z ukazi OpenGL, ki smo ga predstavili v preteklosti. Odpade veliko podrobnosti, ki jih namesto nas opravijo inicializacijske funkcije ogrodja in s tem ustrezno pripravijo okolje.

Razvoj se začne podobno kot za vsako drugo androidno aplikacijo, pri predpostav- ki, da smo v naše razvojno okolje že uvozili projekt Rajawali, kot smo to že predstavili. V okolju Eclipse torej ustvarimo nov projekt (File -> New -> Android Application Pro- ject). Določimo mu ime, Build SDK nastavi- mo na različico naše naprave (naj bo višja od API11, sami smo razvijali za različico API16). Najnižjo zahtevano različico za SDK pa nastavite na API11. Na tem mestu lahko določite tudi lastno zagonsko ikono aplika- cije (Create custom launcher icon), za kar se v našem primeru nismo odločili. Izberemo gumb Next in v naslednjem oknu izberemo kreiranje lastne prazne aktivnosti (Create Activity -> BlankActivity). Spet potrdimo iz- biro s klikom gumba Next in v naslednjem oknu izberemo ime naše zagonске aktivno- sti. V našem primeru smo aktivnosti določili

staviti – povezati s projektom knjižnice. To storimo tako, da projekt kliknemo z desnim gumbom miške in izberemo Properties. Na levi strani izberemo sklop nastavitvev Andro- id, nato na pa na desni strani v spodnjem razdelku Library dodamo povezavo na pro- jekt Rajawali. Kliknemo gumb Add..., odpre se nam okno za izbiro projekta s knjižnico, kjer bi moral biti projekt Rajawali. Izberemo ga in izbiro potrdimo. V prejšnjem oknu se nam na seznamu prikaže knjižnica Rajawali in poleg nje zelena kljukica. Ogrodje Eclipse nas bo morebiti opozorilo, da projekta vse- bujeta nezdružljivi različici knjižnice andro- id-support. Če se to zgodi, lahko brez težav iz našega projekta izbrisemo mapo libs oz. knjižnico android-support-v4.jar znotraj te mape. S tem bomo odpravili morebitno ne- združljivost med knjižnicama.

Odpremo našo aktivnost, ki jo najdemo v mapi src našega projekta (HelloRajawali. java), in na zaslonu se nam prikaže izvirna koda razreda, ki vsebuje tudi dve metodi: onCreate in onCreateOptionsMenu. Druge meto-



Slika 5: Nastavitve povezave s projektom knjižnice Rawajali

```
import rajawali.RajawaliActivity;
import android.os.Bundle;
public class HelloRajawali extends Rajawa
liActivity {
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        // okno aplikacije brez naslovne
        // vrstice
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_
TITLE);
        // okno aplikacije preko celotnega
        // zaslona
        getWindow().setFlags(
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULL
SCREEN,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULL
SCREEN);
        super.onCreate(savedInstanceState);
    }
}
```

V takem stanju se nam bo aplikacija sicer zagnala, a se bo kmalu nepredvideno preki- nila, saj nismo definirali, kaj naj aplikacija izrisuje in kako. Tako moram v naš projekt dodati nov razred – izrisovalnik (angl. ren- derer). V našem primeru bomo razred poi- menovali HelloRenderer. Osnovno ogrodje izrisovalnika je prikazano spodaj.

```
import android.content.Context;
import rajawali.renderer.RajawaliRenderer;
public class HelloRenderer extends Rajawa
liRenderer{
    public HelloRenderer(Context context) {
        super(context);
        // nastavimo hitrost izrisa
        setFrameRate(60);
    }

    public void onSurfaceCreated(GL10 gl, EGL
Config config) {
        super.onSurfaceCreated(gl, config);
    }
}
```

V predhodno definirano aktivnost `HelloRajawali` dodamo uporabo izrisovalnika, kot je prikazano spodaj (tropičje predstavlja nespremenjene dele programske kode).

```
import javax.microedition.khronos.egl.EGLConfig;
import javax.microedition.khronos.opengles.GL10;
...
import android.view.Window;
import android.view.WindowManager;

public class HelloRajawali extends RajawaliLiActivity {
    HelloRenderer mRenderer;
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        mRenderer = new HelloRenderer(this);
        mRenderer.setSurfaceView(mSurfaceView);
        super.setRenderer(mRenderer);
    }
}
```

Če aplikacijo zaženemo v takšni obliki, se bo brez težav zagnala in se ne bo več nepredvideno zaprla. Na zaslonu pa bomo videli le črnino, ki večinoma pomeni uspešno inicializiran sistem OpenGL. Da bomo dosegli cilj – vrtečo kocko – moramo zgolj še nekoliko dodelati razred `HelloRenderer`. V nadaljevanju bomo znova definirali dve metodi razreda `RajawaliRenderer`; prva metoda je `initScene`, namenjena nastavljanju začetnih parametrov pred začetkom izrisa, med katere spadajo definicije luči, nalaganje modelov, prirejanje materialov in podobno; druga metoda je `onDrawFrame`, ki se izvede ob izrisu novega okvirja in definira sam izris.

V spodnjem zgledu je prikazano, kako definiramo kocko (`Cube`), kako definiramo preprosto usmerjeno luč (`DirectionalLight`) in difuzni material (`DiffuseMaterial`). Luči po kreiranju nastavimo smer, barvo in moč svetlobe, ki jo oddaja na prizorišče. Materialu ne bomo prirejali dodatnih lastnosti, kar je sicer mogoče. Kocki pa bomo ob kreiranju določili velikost, material, luč in barvo. Po končanem kreiranju kocko dodamo na prizorišče in določimo še položaj kamere v prostoru (odmaknemo jo od objekta, da ga bomo dejansko videli). Za rotacijo kocke pa v metodi `onDrawFrame` preprosto popravljamo rotacijo kocke okoli osi Y ob vsakem izrisu novega okvirja.

```
...
import rajawali.lights.DirectionallLight;
import rajawali.materials.DiffuseMaterial;
import rajawali.math.Number3D;
import rajawali.primitives.Cube;
```

```
public class HelloRenderer extends RajawaliLiRenderer {
    // definicija objektov
    private DirectionallLight mLight;
    private Cube mCube;
    private DiffuseMaterial mMaterial;

    ...

    protected void initScene() {
        // definicija usmerjene luči
        mLight = new DirectionallLight(1.0f, 2.0f, 1.0f);
        mLight.setColor(1.0f, 1.0f, 1.0f);
        mLight.setPower(2);

        // definicija materiala
        mMaterial = new DiffuseMaterial();

        // definicija kocke in prirejanje
        // materiala, barve in luči
        mCube = new Cube(1.0f);
        mCube.addLight(mLight);
        mCube.setMaterial(mMaterial);
        mCube.setColor(new Number3D(1.0f, 0.0f, 0.0f));

        // dodajanja objekta v sceno
        this.addChild(mCube);

        // premaknemo kamero iz izhodišča
        mCamera.setZ(-4.0f);
    }

    public void onDrawFrame(GL10 glUnused) {
        super.onDrawFrame(glUnused);
        // ob vsakem izrisanem okvirju
        // povečamo rotacijo okoli osi Y
        mCube.setRotY(mCube.getRotY() + 1);
    }
}
```

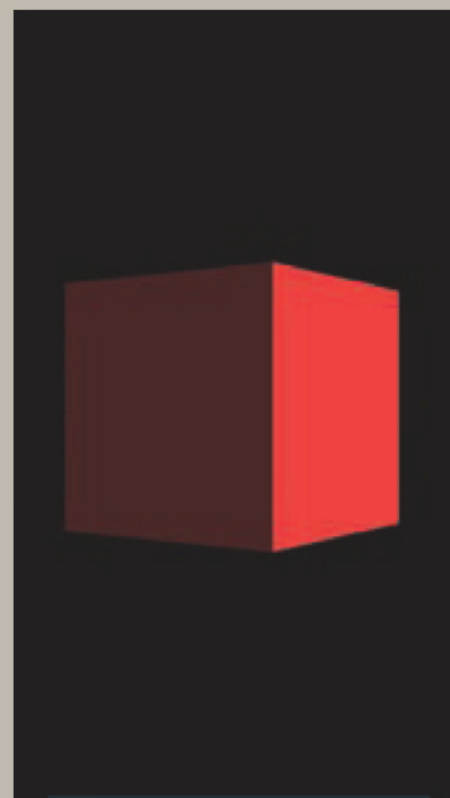
Predstavljeni zgled prikazuje zelo preprost način rabe ogrodja `Rajawali` in predstavi osnovne koncepte, ki jih potrebujemo pri izdelavi igre. Ogrodje poleg 3D primitiva kocka pozna še sfero, črto, ploskev in delce.

V nadaljnjih člankih bomo skupaj razvili igro Asteroids, ki jo bomo izvedli v tridimenzionalnem okolju.

Zelo preprosto pa lahko uvozimo tudi 3D model iz datoteke, to bomo predstavili prihodnjič.

Idejna zasnova igre

Po kratkem pregledu funkcionalnosti ogrodja `Rajawali` in uspešno izvedeni uvodni aplikaciji je čas, da podrobneje predstavimo tudi idejno zasnovo igre, ki jo bomo skupaj razvili v prihajajočih člankih. Osnovna zamisel je izdelati igro, podob-



Slika 6: Zaslonski posnetek uvodne aplikacije `HelloRajawali`

no starodavni igri `Asteroids`, ki bo ohranila pogled iz ptičje perspektive, a bodo vsi elementi v njej v treh razsežnostih. Tako se bodo tako asteroidi kot nasprotniki in bonusi vrteli okoli vseh treh osi, a bodo zaradi preprostosti ostajali v isti ravnini. S tem bo igra dovolj preprosta za izvedbo in bo hkrati prikazala osnovne koncepte razvoja v treh dimenzijah. Objekti v igri, kot so vesoljska ladja, asteroidi, napadalci, izstrelki ..., bodo 3D modeli, ki jih bomo v igro uvozili iz datotek. Poskusili bomo dodati tudi različne učinke, kot so eksplozije, za boljšo igralško izkušnjo.

...

V članku smo najprej predstavili izbrani del funkcionalnosti ogrodja `Rajawali` in

navedli prednosti, ki jih takšno ogrodje prinaša k razvoju 3D aplikacij. V nadaljevanju smo predstavili, kako ogrodje pripravimo za uporabo v razvojnem okolju `Eclipse`, in si ogledali njegovo rabo na preprostem zgledu rotirajoče kocke v prostoru. Nazadnje smo predstavili samo zasnovo igre, ki jo bomo skupaj razvili v prihajajočih člankih. Tako bomo v naslednjem članku začeli s samim razvojem igre ob pomoči predstavljenega ogrodja. **M**

Videz ni vse, uporabnost pač

Microsoftov najnovejši operacijski sistem Windows 8 utegne biti z vidika upravljanja za uporabnike, vajene starejših okenskih vmesnikov, kar velik zalogaj. Nič ne de, Monitor vam pomaga odkriti in odpraviti morebitne nevšečnosti novega sistema in si ga prilagoditi lastnemu okusu.

Miran Varga

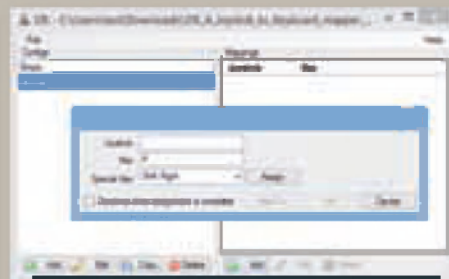
Prvo, kar uporabnik v novem operacijskem sistemu Windows 8 opazi, je, kot rečeno, nov uporabniški vmesnik. O tem, kako nazaj pridobiti klasični gumb start in namizje, ki spominja na predhodnika, smo pisali v prejšnjih številkah, tokrat se osredotočamo bolj na same prilagoditve osmice, s katerimi si bomo olajšali delo in zabavo. Nekatere med njimi sodijo med »naprednejše projekte«, zato se jih velja lotiti z zadostno mero previdnosti in zbranosti.

Ikone po lastnem okusu

Ikone, vgrajene v Windows 8, pravzaprav kvadratici, postrežejo z lepim videzom, težava nastane le ob namestitvi starejših aplikacij, ki za ikone uporabljajo sličice manjših ločljivosti (po možnosti še na nedomiselnem ozadju) ter tako povsem pokvarijo videz sodobnega namizja. A tudi za to težavico je zdravilo. Orodje, ki nam bo v pomoč pri »predelavi« ikon, sliši na ime OblyTile (tinyurl.com/oblytile). Obenem uporabnikom svetujemo tudi prenos paketa več sto zanimivih ikon za sistem Windows 8, ki so na naslovu tinyurl.com/win8tiles. Ikone po



Nadebudni uporabniki so prispevali že več sto posodobljenih ikon za vse bolj razširjene programe.



V aplikaciji J2K lahko shranimo več profilov prenosa ukazov igralnega ploščka na tipkovnico. Omenjena aplikacija je namreč primarno namenjena zagotavljanju združljivosti ob igranju starejših iger na novejših platformah.

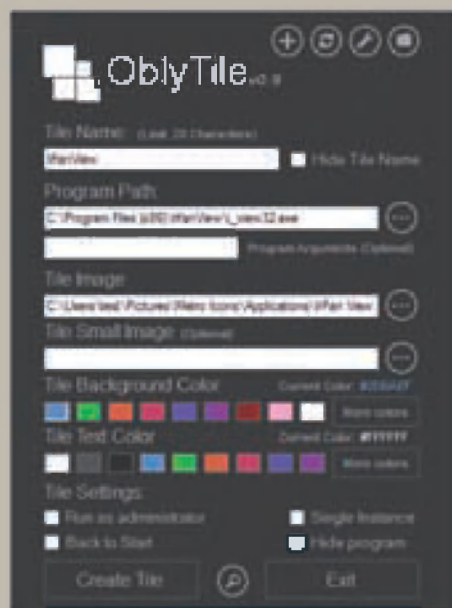
prenosu odpakiramo in shranimo v mapo Slike (Pictures). Zatem zaženemo program OblyTile, kjer najprej izpolnimo polje z imenom našega novega kvadratika (najbolje, da ga poimenujemo enako, kot se imenuje aplikacija, ki ji želimo zamenjati ikono). Zatem kliknemo polje ... in izberemo možnost *Choose File*, nato pa poiščemo datoteko nameščene aplikacije (ta je najpogosteje v eni izmed podmap mappe C:\Program Files ali C:\Program Files (x86)). V naslednjem polju po kliku ... izberemo podobo kvadratika (izmed predhodno shranjenih ikon), ki nam je najbolj všeč. Svoje delo dokončamo s klikom gumba *Create Tile*, kmalu zatem pa nas bo program obvestil, da je z izdelavo kvadratika za omenjeno aplikacijo uspešno končal. Na namizju se bo aplikacija že predstavljala z novo podobo.

Navigiranje po namizju z uporabo igralnega ploščka

Meja med osebnim računalnikom, namenjenim igranju računalniških iger, in igralnimi konzolami postaja vse bolj zabrisana. Igralci z računalniki se namreč počasi, a jasno odpovedujejo tradicionalnemu upravljanju s tipkovnico in miško ter vse raje posegajo po t. i. igralnih ploščkih, ki so zavaljo ergonomske postavitev upravljaljskih gumbov bistveno bolj primerni za igranje iger. Valvova bržkone najbolj razširjena spletna igričarska storitev Steam tako že podpira upravljanje prek igralnega ploščka (v načinu Big Picture mode). Dokler ne stopi na prizorišče Windows 8, ki uporabniku ne omogoča upravljanja namizja s pomočjo igralnega ploščka, pa čeprav se zdi nov uporabniški vmesnik z velikimi kva-

dratki kakor nalašč za takšno upravljanje. A ker Windows 8 kljub temu podpira upravljanje s tipkovnico, je tudi ta težava rešljiva, pri čemer moramo preslikati gumbe igralnega ploščka na tipkovnico. To storimo ob pomoči brezplačnega orodja J2K, ki ga prenesemo s spletnega naslova tinyurl.com/j2kdownload. Ko odpakiramo njegovo vsebino, najprej poženemo program za namestitev morebitnih manjkajočih datotek iz knjižnice DirectX (*dxwebsetup*), ki jih program J2K potrebuje za delo (pri namestitvi vam priporočamo, da izpustite namestitev orodne vrstice Bing Bar). Zatem iz datotek ekstrahiramo še mapo J2K z vsemi vsebinami, pri čemer priporočamo, da jo shranite neposredno na pogon C:, saj boste imeli tako še najmanj težav z njenim delovanjem in iskanjem referenc. Še preden poženemo aplikacijo J2K, poskrbimo, da je naš igralni plošček povezan v računalnik. Privzete varnostne nastavitve v Windows 8 bodo sicer blokirale izvajanje aplikacije J2K (ker ne prepoznajo njenega založnika), a jih v nasprotno prepričamo s klikom gumba *Več informacij (More info)* ter izbiro možnosti *Vseeno zaženi (Run anyway)*. Če nam operacijski sistem sporoči, da za delovanje aplikacije potrebujemo tudi ogrodje .NET Framework, ga tudi prenesemo iz spleta in namestimo.

Ko se nam aplikacija J2K končno požene, v spodnjem levem kotu kliknemo gumb *Add*. Prikaže se nam nova konfiguracijska datoteka, imenovana New Config, ki jo izberemo in s klikom gumba *Edit* poljubno preimenujemo (denimo v Ploscek). Na desni strani poiščemo menu Mappings in kliknemo gumb *Add*. Zatem odključamo polje Jo-



OblyTile je brezplačno orodje, s katerim hitro in enostavno posodobimo videz kvadratkov aplikacij na namizju. Poleg izbire že izdelanih sličic omogoča tudi samostojno izbiro barv ozadja in pisave.

ystick in izberemo svoj igralni plošček. Sledi klik polja Key in pritisk zgornje puščice na tipkovnici. S klikanjem gumba *Next* učenje tipk ponovimo še za druge smerne tipke, zatem pa še za vse preostale funkcijske tipke (izbira, streljanje ipd.). V končni fazi bomo lahko izbrali tudi gumb na igralnem ploščku, ki nam bo ob pritisku prikazal namizje – naše priporočilo, gumb Start, ki je na večini ploščkov, se zdi še najprimernejši za to menijsko izbiro. Ko smo z učenjem in določanjem gumbov in funkcij končali, konfiguracijo shranimo. Zatem aplikacije J2K ne zapremo, temveč jo samo pomanjšamo. Tako bo delovala v ozadju in prevajala pritisk gumbov na igralnem ploščku v ukaze na tipkovnici, pri čemer nam bodo ti v pomoč pri navigiranju po namizju Windows 8 in v večini njegovih aplikacij.

Odpravljanje težav v storitvi Steam

Če želimo zdaj uporabljati igralno storitev Steam, naletimo na novo težavo. Steam bo namreč zaznal tako ukaze z igralnega ploščka kot tudi prevajanje teh ukazov, ki je delo aplikacije J2K, torej bo vsak ukaz podvojen. V letu 2013 in v sistemu Windows 8 zapiranje aplikacij in njihovo vnovično nalaganje (skupaj z nalaganjem konfiguracije ploščka) nista najbolj dobrodošli možnosti, zato bomo stvar rešili s sestavo skripta, ki bo vse to postoril namesto nas.

Potrebujemo le brezplačen program AutoHotkey, ki ga najdemo na naslovu www.autohotkey.com, ga od tam prenesemo in namestim. Pri namestitvi lahko brez zadržkov uporabimo možnost »ekspresne namestitve«. Nato ustvarimo skript, ki bo ob zagonu aplikacije Steam »ubil« proces aplikacije J2K in ga po izhodu iz storitve Steam vnovič zagnal, saj bomo tako igralni plošček ves čas nemoteno uporabljali. Ukaze skripta najenostavneje oblikujemo kar v Beležnici (Notepad), kamor vnesemo naslednje besedilo:

```
Process, Close, J2K.exe
Process, Exist, Steam.exe
if ErrorLevel
Run, »steam://open/bigpicture«
else
Run, »c:\Program Files (x86)\Steam\Steam.exe« -bigpicture
WinWait, Steam ahk_class
CUIEngineWin32
WinWaitClose, Steam ahk_class
CUIEngineWin32
Run, »c:\Program Files (x86)\Steam\Steam.exe« -shutdown
Run, c:\J2K\J2K.exe gamepad
Send {LWin}
```

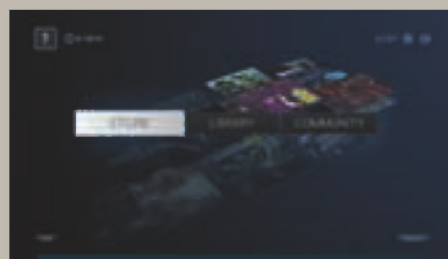
Omenjeno besedilo v Beležnici shranimo kot datoteko Steam.ahk na korenski imenik primarnega pogona (C:). Ko bomo skript zagnali, se bo aplikacija J2K zaprla in preverila, ali storitev Steam deluje. Če ni tako, bo

Steam zagnala v načinu Big Picture. Zatem bo čakala, dokler ne bomo pritisnili gumba Exit, in šele nato zaprla program Steam in naložila nazaj upravljaljski profil igralnega ploščka za delo v okolju Windows 8. Pomnite, da morate ukaze (dvoje poti) v skript ustrezno prilagoditi, če ste aplikacijo Steam namestili na lokacijo, ki ni enaka privzeti možnosti ob namestitvi.

Zadnji korak je pripenjanje skripta na namizje. Žal Microsoft za to vrsto datotek v desnem meniju miške ne ponuja možnosti Pripni na začetek (Pin to Start), zato se moramo znati drugače, in sicer odpremo Raziskovalca (Explorer) in v polje lokacije vpišemo naslednji vnos:

```
%appdata%\Microsoft\Windows\Start menu\
Programs
```

Zatem z desnim klikom miške z menuja izberemo možnosti *Novo (New)* in *Bližnjica (Shortcut)* ter v polju lokacije pokažemo na datoteko Steam.ahk. Izbiro potrdimo s klikom gumba *V redu (OK)*. V nadaljevanju s klikom gumba *Naprej (Next)* poimenujemo



Predn začnemo uporabljati igralni plošček, počakajmo, da se storitev/aplikacija Steam naloži v celoti.

našo bližnjico – npr. Steam plošček – ter kliknemo gumb *Dokončaj (Finish)*.

Končali smo. Za hiter priklic bližnjice lahko že začnemo tipkati njeno ime in jo, ko jo iskalnik najde, preprosto desno kliknemo

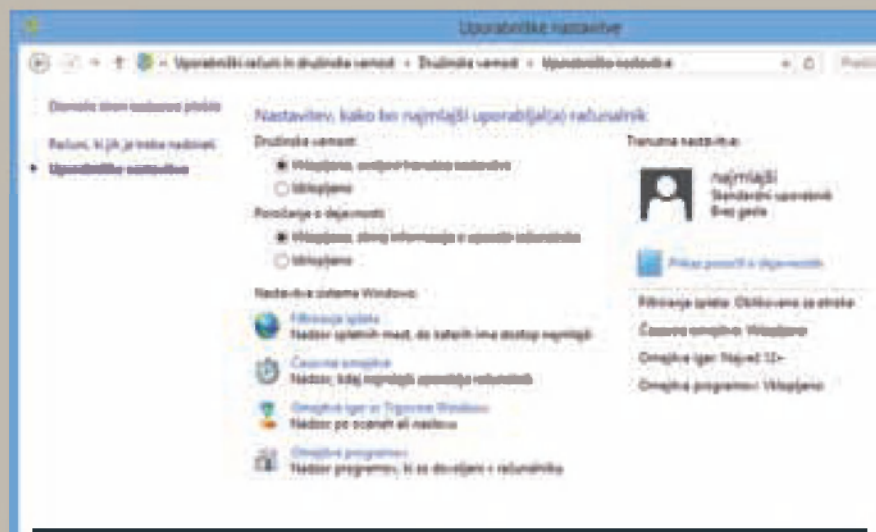
ter izberemo možnost *Pripni na začetek (Pin to Start)*. Zdaj nam je bližnjica na voljo v obliki ustreznega kvadratka, ki ga lahko poljubno premikamo po namizju.

Opomba: Opazili smo tudi čudnega hrošča v delovanju te rešitve. Med nalaganjem storitve Steam ne smemo pritisniti gumbov na igralnem ploščku, drugače ga storitev ne prepozna. Preprosto moramo s pritiski počakati do osnovnega menija storitve – zaslona, kjer se nam izpišejo možnosti Store, Library in Community.

Družinski računi, varen računalnik

V marsikaterem gospodinjstvu računalnik uporablja več družinskih članov. Če so med njimi tudi najmlajši, ki niso večji vseh pasti spleta in računalništva sploh, velja v Windows 8 ustvariti omejen račun, namenjen prav njim. Funkcija, imenovana Družinska varnost (Family Safety), je dosegljiva z menuja Nadzorne plošče (Control Panel), kjer jo najdemo pod nastavitvami Uporabniških računov (User Accounts). Seveda moramo najprej ustvariti račun (funkcija Dodaj uporabnika (Add User)), šele nato mu določiti starševske omejitve, pri čemer naj takoj omenimo, da funkcije Družinska varnost (Family Safety) ne moremo vklopiti v primeru administratorskega računa.

V nastavitvah računa lahko nastavimo najrazličnejše omejitve, kot je filtriranje (nepriemernih) spletnih strani, ki najmlajšim, denimo, preprečuje ogled spletnih vsebin za odrasle ipd. Med možnostmi omejevanja rabe računalnika imamo na voljo nastavitve urnika in časovne omejitve rabe računalnika (npr. do dve uri na dan ali pa samo v poznih popoldanskih urah itd.), omejitve dostopa do Trgovine (Windows Store) in kupovanja/namščanja aplikacij, omejitve dostopa do iger ter omejitve dostopa do aplikacij, nameščenih v računalniku.



Omejevanje možnosti, kaj lahko otroci počnejo z računalnikom, nam lahko prihrani marsikatero nevšečnost, saj imajo tako najmlajši bistveno manj možnosti, da storijo nepopravljivo napako, zaradi katere bi izgubili podatke, staknili virus ...

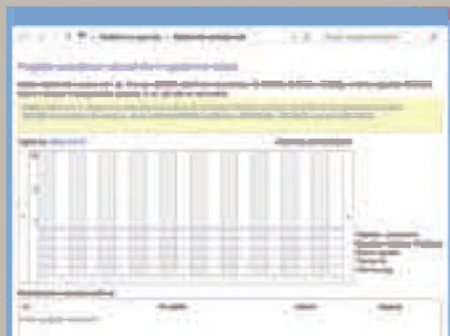
Izjemna, a skrita orodja v

Windows 8

Kot smo že večkrat povedali, Windows 8 morebiti res ni najlažji sistem z vidika rabe povprečnega uporabnika, še posebej tistega, vajenega preteklih okenskih izkušenj. A glede na prostor, ki ga osmica zaseda na disku namiznega, prenosnega ali tabličnega računalnika, je jasno, da je Microsoft vanj uvrstil številne funkcije in programe, marsikateri med njimi pa ostaja spretno skrit očem uporabnika. Napredni uporabniki bodo navdušeni nad orodji, ki jih osvetljujemo v nadaljevanju, saj številna med njimi povsem odpravljajo potrebo po namestitvi in rabi namenskih programov.

Preverjanje zanesljivosti delovanja računalnika

Na osnovnem zaslonu Windows 8 vtipkamo besedo zanesljivost (reliability), med zadetki kliknemo možnost *Nastavitve (Settings)* in zatem še *Pokaži zgodovino zanesljivosti (View Reliability History)*. Računalnik nam bo na namizju odprl okno s časovno premico, kjer bodo prikazane morebitne težave v delovanju sistema. V povezavi z zanesljivostjo delovanja računalnika lahko uporabljamo tudi orodje *Nadzornik zane-*



sljivosti (*Reliability Monitor*), ki ga najdemo, če sledimo poti Nadzorna plošča (Control Panel), Sistem (System in varnost) in Središče za opravila (Security Action Center). Graf, ki ga najdemo v tej aplikaciji, je interaktiven. S klikom posameznega stolpca prejmemo podrobnejši opis nastalih težav (npr. kdaj se je posamezna aplikacija nehala odzivati ali pa je začela povzročati težave). Omenjen program je seznanjen tudi z datumi, kdaj smo posamezno aplikacijo ali gonilnik namestili in posodobili, zato lahko lažje omejimo morebiten izvor težav.

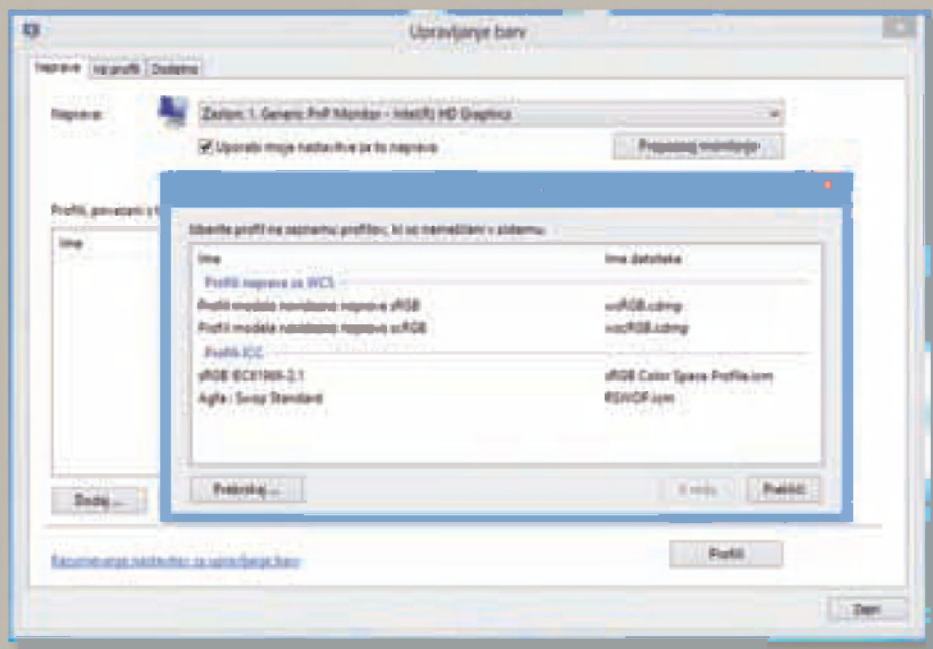
Diagnostika DirectX

V starejših različicah operacijskega sistema Windows se je diagnostika grafične knjižnice DirectX (DXDiag) pognala ob vsaki namestitvi ali posodobitvi omenjene knjižnice. V Windows 8 pa je knjižnica DirectX že privzeto del operacijskega sistema, zato jo hitro najde že iskanje. Klik omenjene aplikacije nam postreže z vrsto uporabnih in-

formacij o delu grafične kartice in zaslona (v razdelku Zaslona (Display)). V razdelku Zvok (Sound) najdemo vse informacij, povezane z zvočno kartico, njenimi gonilniki in aplikacijami. Lepota diagnostike DXDiag je v tem, da nam postreže z obilo informacijami; teh je, denimo, precej več, kot če posamezno komponento sistema preverjamo prek orodja Upravitelj naprav (Device Manager).

Orodja za kalibracijo zaslona

Večina računalniških monitorjev, še posebej tistih iz nižjega in srednjega cenovnega razreda, uporabnikom ob privzetih nastavitvah postreže s presvetlo in z barvami nasičeno sliko. Domači uporabniki seveda nimamo dostopa do različnih kalibratorjev, si pa zato lahko pomagamo z barvnim kalibratorjem, ki je vgrajen v operacijski



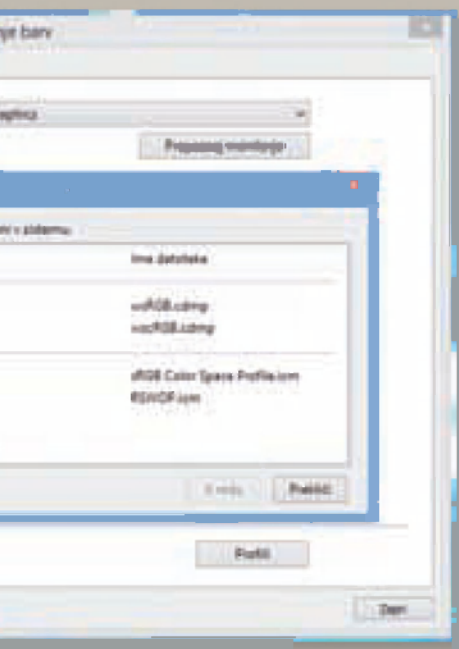
sistem Windows 8. Do njega se dokopljemo, če na namizju vpišemo besedo upravljanje (calibrate) in izberemo možnost *Nastavitve (Settings)*. Zatem izberemo možnost *Upravljanje barv (Calibrate Display Color)* in si v aplikaciji, ki se nam odpre, podrobneje preberemo navodila za kalibracijo zaslona. V nadaljevanju le sledimo korakom, ki jih priporoča operacijski sistem, in si zaslon ter njegove barve in svetilnost nastavimo po svojem okusu.

Virtualni stroji

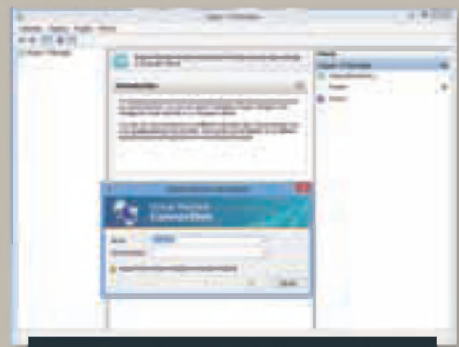
Če imamo v računalniku nameščeno različico Windows 8 Professional ali Enterprise, lahko uporabljamo tudi virtualizacijski pogon Hyper-V, ki je sicer standardni gradnik operacijskega sistema Windows Server. Hyper-V ni privzeto nameščen, zato ga moramo najprej omogočiti na Nadzorni plošči (Control Panel). Tu kliknemo na Programi (Programs) in izberemo možnost *Vklop ali izklop funkcij sistema Windows (Turn Win-*

dows Features on or off). S seznam funkcij izberemo Hyper-V in izbiro potrdimo s klikom gumba *Zapri (OK)*. Po namestitvi Hyper-V moramo računalnik znova zagnati. Zatem pridobimo dve aplikaciji, in sicer Hyper-V (upravitelj virtualnih računalnikov, ki poganja virtualizacijsko programje) ter Hyper-V Manager, kjer lahko ustvarjamo ali odstranjujemo virtualne stroje in datoteke s končnico vhd. Ko smo enkrat ustvarili virtualni računalnik, lahko vanj namestimo katerikoli operacijski sistem, tudi Windows 3.1 ali pa Windows 8, Linux, BSD in druge.

Pri tem ne bo odveč tudi opazka, da virtualizacijski pogon v Windows 8 ni tako zmogljiv kot v sistemu Windows Server. Na prvi pogled smo odkrili, da manjka možnost virtualizacije grafičnih virov ter nekaj bolj »ekstremnih«
možnosti nastavljanja omre-



žnih virov. Prav tako opominjamo na to, da je imel sistem Windows 7 t. i. možnost zagona v načinu Windows XP, ki je uporabljala starejšo različico virtualizacije Windows Virtual PC. Če želimo v Windows 8 v virtualni računalnik namestiti sistem Windows XP, pa bomo zanj potrebovali ustrezen licenčni ključ (serijsko številko). **M**



Zmogljiva virtualizacija je v Windows 8 oddaljena le nekaj klikov ...

Sedma umetnost

Filmska umetnost je danes vsakomur v vsakem trenutku na dosegu roke. Eni v njej zgolj uživamo, drugi jo tudi ustvarjajo, oboji pa pri tem uporabljamo najrazličnejše naprave. Applovi računalniki, tablice, telefoni in predvajalniki so nadvse pripravi za izdelovanje, obdelovanje in predvajanje gibljivih slik. Če smo v prejšnji številki nahranili ušesa, privoščimo v nadaljevanju pašo še očem.

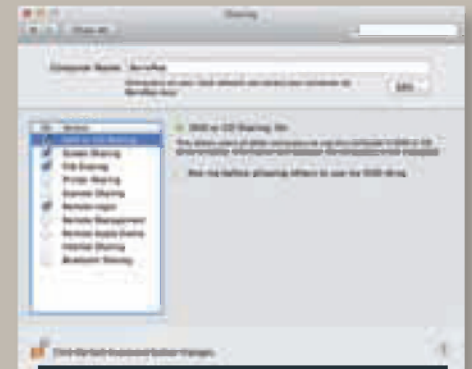
Boris Šavc

Apple je bil s filmsko umetnostjo vedno tesno povezan. Od programa QuickTime, ki je bil spočet pred več kot dvajsetimi leti, prek medijev CD/DVD, telefonov, tablic, predvajalnikov pa do škatle z imenom Apple TV ali do danes nepogrešljivega oblaka, v katerem najdemo vsakdanjo zabavo tudi Slovenci, ljubiteljev sedme umetnosti jabolčniki niso nikoli zapostavljali. Marsikdo izmed nas, kot večina jabolčnih navdušencev, ima doma več Applovih naprav. Hitro se zatakne, ko želimo film z optičnega nosilca uvrstiti v knjižnico iTunes, prenesti priljubljeno nadaljevanko na telefon ali povezati tablico s televizorjem. Da bi bilo težav čim manj, užitek pa čim več, smo se zavozlana klobčiča lotili po mušketirsko. Vsi filmi na eno napravo, en film na vse!

Na računalniku

Operacijski sistem OS X odpira filme s privzeto aplikacijo QuickTime. Od različice 10.7 naprej je hišna aplikacija sicer označena z X, a nam sistem kljub temu dovoli so-uporabo prejšnje iteracije, QuickTime 7, ki

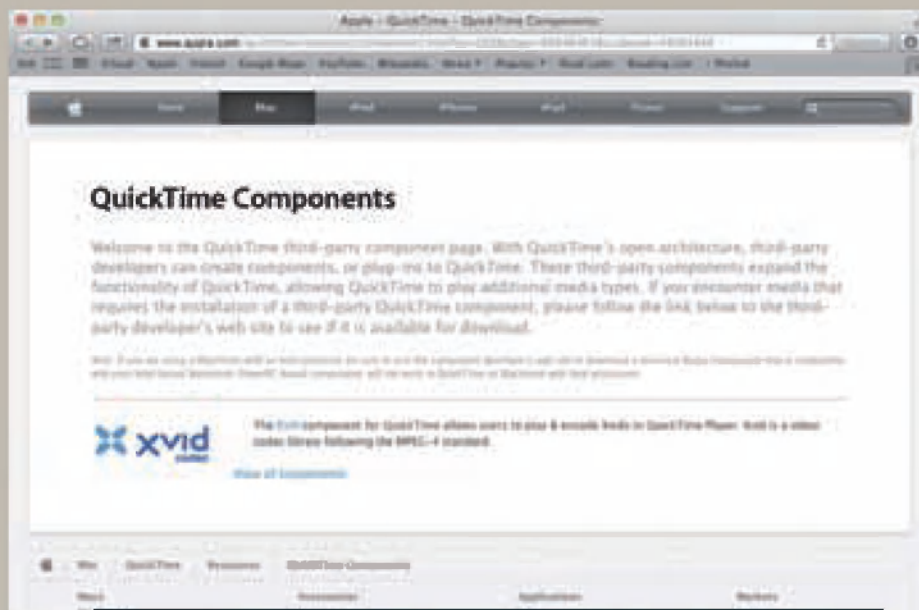
resda ni videti tako slastno kot QuickTime X, a se večkrat izkaže za priročnejšo in zmogljivejšo izbiro, zato svetujemo takojšnjo namestitvev. Če film s QuickTime X ne bo želel sodelovati, ga do poslušnosti bržkone prižene Sedmica. OS X ima najraje digitalni video v zapisih MOV, MP4 in M4V. Ker je znotraj naštetih še vedno malo morje različnih kodekov, je zmožnosti programa QuickTime dobro razširiti z vtičniki ali posebnim programom, kot je Perian. Gre za opustel projekt, ki pa še vedno živi na spletišču perian.org in izvrstno sodeluje z operacijskim sistemom OS X. Po namestitvi se naseli v nastavitve System Preferences, od tam pa se ob spotikanju programa QuickTime samodejno zažene v pomoč. Datoteka AVI, ki nam jo je včeraj poslal prijatelj z Okni in se nikakor ni hotela zagnati, bo s skupkom kodekov Perian danes veliko bolj poslušna. Namestitev je preprosta, prav tako delovanje. V Applovi maniri nam ni treba vedeti, kaj se dogaja v ozadju, oziroma kako Perian deluje. Važno je, da deluje. Podpira veliko število najrazličnejših zapisov, med katerimi ne manjka niti video visoke ločljivosti



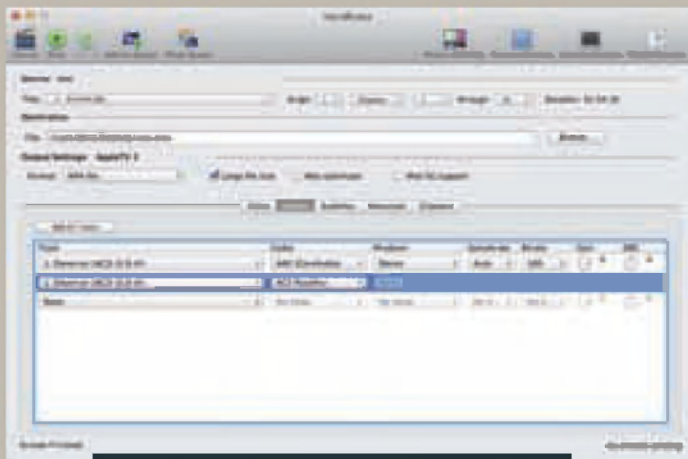
Prenos filma z ene Applove naprave na drugo je stvar domišljije. Poti je veliko. Navadno izberemo tisto, ki je privlačnejša in jo naše prevozno sredstvo zmore. Če imamo na enem izmed dveh računalnikov optični nosilec, si ga lahko na primer med seboj delimo.

Matroska. Če nam mazanje rok z razširitvami ni všeč, se še vedno lahko odločimo za alternativni predvajalnik. Namesto programa QuickTime izberemo za predvajanje video posnetkov na primer aplikacijo VLC. Težave s kodeki in različnimi zapisi bodo zgolj preteklost.

Če ima Mac optični pogon, lahko s privzetim predvajalnikom DVD Player predvaja filme z nosilcev DVD. V *System Preferences/Hardware/CDs & DVDs* z nastavitvijo *When you insert a video DVD/Open DVD Player* izberemo, da se tista akcija izvede samodejno. Mac zna brati tako DVDje kot CDje, blu-ray pa ne podpira (in ga nikoli ne bo). Apple uporabo optičnih pogonov počasi opušča, zato se z novejšim modelom hitro znajdemo v zagati. Film DVD (ali datoteko na CDju) ob pomoči bolj opremljenega Maca preberemo z deljenim optičnim pogonom. V *System Preferences/Internet & Wireless/Sharing* na Macu z enoto odkljukamo *DVD or CD Sharing*, vstavimo nosilec CD/DVD in nadaljujemo na računalniku brez optičnega pogona. V raziskovalcu Finder v levem stolpcu poiščemo odsek *Devices* in *Remote Disc*. Ko slednjega izberemo, se v osrednjem oknu prikažejo deljeni pogoni. Od tu naprej poteka delo z njimi, kot bi bili fizično prisani na računalnik brez njih. Če ne želimo, da bi nas izvorni Mac stalno gnjavil z dovo-



Video zapisov je cel kup. Zaradi različnih operacijskih sistemov, kakovosti in osebnih favoritov se nam hitro zgodi, da Apple kljub pregovorni prijaznosti do filmov izbranega noče predvajati. Zagato rešimo z ustreznimi vtičniki (Xvid, Perian) ali z alternativnim predvajalnikom (VLC).



Brezplačni program Handbrake je za lastnike Appleovih naprav nepogrešljiv pripomoček.



Z označevanjem video datotek se brezplačno dokoplujemo do nadvse profesionalnega izdelka.

ljenji, mu odstranimo kljukico pred *System Preferences/Internet & Wireless/Sharing/DVD or CD Sharing/Ask me before allowing others to use my DVD drive*.

Alternativnih rešitev za pomanjkanje optične enote je več. Najočitnejša je nakup zunanjega pogona, ki ga izdeluje tudi Apple. Naslednja je sledenje viziji podjetja iz Cupertino. Zakaj ne bi tudi sami opustili zastarelih ploščkov? Tiste, ki jih imamo, lahko vedno pretvorimo v sodobnejšo obliko s številnimi namenski programi. Eden boljših je brezplačni Handbrake (handbrake.fr), ki je kljub različici, manjši od številke ena, že prava starosta teh programov. Takoj po zagonu nas vpraša, kje je nosilec, ki ga želimo pretvoriti v datoteko na disku. Ko ga usmerimo na pravo pot, se začne daljše pregledovanje vsebine na ploščku, *Scanning new source*. V tem času Handbrake prebere poglavja in zvočne sledi. Skladno z najdenim predlaga privzete nastavitve, ki jih lahko za prvič mirne duše pustimo čisto pri miru in postopek zaženemo z gumbom *Start*. V naslednjih poskusih po želji spremenimo število sličic na sekundo, bitno hitrost in druge podrobnosti, za katere velja, da jih spreminjamo le, če vemo, kaj pomenijo. Še boljše je uporabiti desni stolpec, kjer so našteje ciljne naprave. Če izberemo na primer iPhone4, se bodo nastavitve samodejno optimizirale tako, da bo gledanje nastale datoteke na majhnem zaslonu Appleovega telefona čim slajše. Tudi s predhodno določenimi nastavitvami lahko nekaj podrobnosti spremenimo sami. Tako v oknu predogled preverimo, ali potrebuje video odstranjevanje prepletенosti (angl. *deinterlace*), v primeru več jezikov izberemo pravega, odstranimo prostorski zvok, če imamo ob/v televizorju le dva zvočnika, in v datoteko zapečemo ustrezne podnapise. Če želimo pretvoriti več poglavij oziroma video posnetkov z istega nosilca in z različnimi nastavitvami, ob koncu nastavljanja namesto gumba *Start* uporabimo *Add to Queue*. Da bodo izdelane video

datoteke videti še bolj profesionalno, jih opremimo z oznakami (angl. *tags*). Označevanje je najlažje z namenskim programom, kot je MetaX (kerstetter.net), ki zna za znanne DVDje sam poiskati opis, naslovnico in druge podrobnosti, medtem ko z roko v roki sodeluje z aplikacijo Handbrake. Na mestu je opozorilo, da je pretvarjanje DVDjev, ki jih nimamo v lasti, v nasprotju z zakonom. Izdajatelji se moči programa Handbrake in drugih zavedajo, zato radi uporabijo kako zvijačo, ki nedovoljeno početje oteži. Tak je DVD z 99 poglavji enake dolžine, kar rešimo tako, da nosilec odpremo v DVD Playerju in poiščemo poglavje z oznako (*Go/Title*). Zapomnimo si zaporedno številko in jo nato izberemo v aplikaciji Handbrake.

Video datoteko do ciljne naprave dostavimo s ključkom USB prek omrežja, ob pomoči oblačne shrambe ali česa drugega. Ključek moramo pred uporabo ustrezno formatirati. Vstavimo ga v računalnik in zaženemo *Applications/Utilities/Disk Utility*. Na levi strani izberemo ključek USB in na desni zavihek *Erase*. Da lahko na ključek pišemo in ga povsod uporabljamo, izberemo pod *Format* vrednost **FAT**. Z *Name* ga po želji poimenujemo. Nameru izvedemo z gumbom *Erase*. Ob prenosu z enega Maca na drugega uporabimo kar tehnologijo AirDrop, ki jo OS X pozna od različice 10.7 naprej. Na obeh računalnikih odpremo raziskovalec Finder in v levem stolpcu poiščemo ikono padala *AirDrop*. V izvorni napravi povlečemo film na ikono ciljne in na obeh nameru še enkrat potrdimo.

Množično

Včasih smo v filmih uživali množično. Kaj nam je pomenil kino, se ne da opisati z besedami. Nato je prišlo obdobje dnevne sobe, v katerem smo nekako še danes. V filmih smo želeli uživati dobesedno na vsakem koraku, zato smo si radi omislili namenske prenosne naprave. Še nedavno tega smo v službi, na dopustu ali na dolgo-

časnem predavanju zrl v majhne zaslone, ki so bili običajno pritrjeni na predvajalnik CD ali DVD. Priročnosti digitalne zabave ob obisku restavracije, ko majhne otroke bolje od varuške zamoti izbrana risanka, v Cupertino niso spregledali. To, kar je iPod naredil za glasbo, je model Touch poskušal storiti za ljubitelje gibljivih slik. Pridružil se mu je telefon iPhone in kasneje še tablica



Prenašanje velikih datotek z računalnika na tablico ali telefon ni ne zabavno ne praktično. Če so v menjavi filmov udeležene naprave znotraj istega omrežja, priporočamo uporabo domačega deljenja Home Sharing, kjer je prenašanje slike in zvoka zgolj začasno. Pretakanje videa deluje izvrstno.

iPad. Vse naprave z operacijskim sistemom iOS prikažejo ostro in kakovostno sliko, ki jo običajno uživamo ob pomoči priloženega programa za predvajanje. Če nam privzeta rešitev ne ustreza, najdemo na tržnici App Store bilijon aplikacij tujih avtorjev, ki filme pogosto prikažejo v drugačni luči kot predvideva jabolčni kodeks. Filme na prenosne naprave prenesemo s priloženim kablom (ali brezžično) in programom iTunes.

Ker so datoteke z gibljivimi sličicami ponavadi velikanske, na tablicah in telefonih pa je prostor omejen, se video do naprave z operacijskim sistemom iOS v praksi velikokrat pretoči po omrežju. Največkrat kar ob pomoči programa iTunes. Najprej v ra-



V iTunes Store lahko filme kupujemo tudi Slovenci ...



... a tako pri nakupu kot izposoji naletimo na težave, ker ni slovenskih podnapisov in je izbira filmov s sinhroniziranim zvočnim zapisom precej borna.

čunalniku zaženemo Applovo aplikacijo in knjižnico napolnimo s filmi. Pod *File/Home Sharing* vklopimo *Turn On Home Sharing* in vpišemo Apple ID. Nato postopek ponovimo na mobilni napravi, tako da Applov uporabniški račun in ustrezno geslo vneseemo pod *Settings/Videos/Home Sharing*. Napravi sta zdaj povezani in aplikacija *Videos* na telefonu ali tablici prikaže poprej skriti zavihek *Shared*. Pod njim se skriva video vsebina knjižnice ali knjižnic programa iTunes, ki so fizično v istem omrežju kot mobilna naprava, na kateri bi si radi izbrani film ogledali. Pretakanje filmov omogočajo tudi druge aplikacije s tržnice App Store. Večina aplikacij, kot je StreamToMe (3 EUR), je

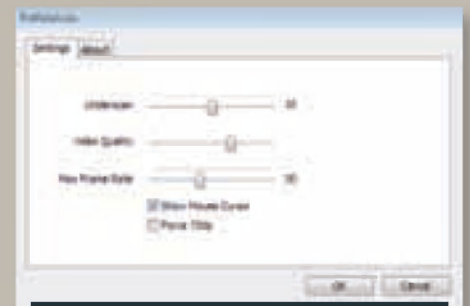
sestavljena iz dveh delov. Prva polovica deluje na računalniku, druga pa se z mobilne naprave poveže nanj in dostopa do poprej določenih področij diska. Večina teh rešitev odjemalec/strežnik zna prenašati še slike in glasbo in ob nezdržljivosti video datoteko pri uporabi sproti pretvarjati.

Najlažja pot do filmov v Applovem svetu je tržnica iTunes Store, kjer kupujemo ali si izposojamo tudi Slovenci. Celoten proces je karseda neboleč in enostaven. Zahteva zgolj vpis v Applovim uporabniškimi imenom (Apple ID) in že lahko iščemo po bogati knjižnici filmov in televizijskih serij. Do slednjih Slovenci žal (še) nimamo dostopa. Ko film izberemo, se začne datoteka ne glede na izbrano akcijo (izposoja ali nakup) prenašati v krajevno shrambo. Z ogledom kljub temu začnemo takoj. V računalnikih imamo na voljo dve različni kakovosti, HD pomeni kakovostnejšo sliko v visoki ločljivosti, ki hkrati zasede več prostora in nas olajša za več denarja. Lastniki računalnikov s prostorsko stisko (npr. MacBook Air) bodo veseli, da lahko film po ogledu izbršejo, a bodo kljub temu imeli dostop do njega tudi v prihodnje, film se namreč shrani v Applovem oblaku, oziroma se za vedno odklene/priklene z unikatnim Apple IDjem. Izposoja je malce drugačna. Film se še vedno prenese na krajevni disk, od tam pa ga moramo zagnati enkrat v prihodnjih tridesetih dneh. Začeti ogled moramo končati v 48 urah. Po ogledu se datoteka z diska samodejno odstrani. Izposojeni film je z računalnika moč prenesti tudi na mobilno napravo, a je lahko naenkrat zgolj na eni izmed naprav v naši lasti. Filmi v iTunes so za slovenske uporabnike načeloma manj privlačni, saj za razliko od domačih ponudnikov filmov ne opremijo s slovenskimi podnapisi, prav tako je v ponudbi malo naslovov (Zlatolaska, Svet igrač 3, Avtomobi-

li 2) s sinhroniziranim zvočnim zapisom.

V dnevni sobi

Čeprav na televizorje visoke ločljivosti zlahka povežemo vsako od že omenjenih Applovih naprav, imajo jabolčniki v ponudbi namensko napravo, ki se ji reče Apple TV. V glavnini gre za pretakanje večpredstavnih vsebin in dodajanje pameti nespametnim napravam v dnevni sobi. Izkušnja z majhno črno škatlico je gladka in preprosta. Zaradi nizke cene jo priporočamo prav vsem, čeprav na sončni strani Alp ni pretirano priljubljena. Krivdo gre pripisati omejitvam, saj je veliko privlačnih zmožnosti za podalpski živelj zaklenjeno. Računalniki, telefoni in tablice sliko na Apple TV prenašajo brezžično. V podprti aplikaciji preprosto izberemo ustrezno ikono (ki predstavlja televizor) in vsebina se preslika na napravo Apple TV oziroma posledično na televizor, ki je po kablu HDMI povezan z njo. Telefon iPhone in tablica iPad imata vgrajeno tudi zrcalno preslikavo. Če dvakrat kliknemo gumb Home, dobimo na zaslon mobilne naprave seznam odprtih programov. S potegom prsta na desno pridemo do hitrih nastavitvev, tam izberemo ikono AirPlay, označimo Apple TV in spremenimo status *Mirroring* na **On**. Podobno zrcaljenje podpirajo tudi novejši Maci, ki s tehnologijo omogočajo uporabo televizorja namesto monitorja. Zadnje posodobitve znajo preslikavo izvajati celo brez brezžičnega omrežja, nadgradnji se reče AirPlay Direct. Lastniki starejših naprav ali celo računalnikov z Okni pa si za povezavo z Apple TVjem kupimo pripomoček AirParrot (10 USD, airparrot.com). Uporabniku so za pretočni video v dnevni sobi na voljo tudi druge rešitve. Omenimo PS3 Media Server, ki se kljub imenu ne poveže zgolj z igralno konzolo Playstation 3, temveč tudi s konkurenčno napravo Xbox 360, televizorji Sony Bravia, Androidom in drugimi. PS3 Media Server resda ni najbolj prijazna rešitev, a ima kup nastavitvev, ki prebavijo veliko število video zapisov. **M**



AirParrot (10 USD) poskrbi za zrcalno preslikavo dogajanja na računalniku v Apple TV. Deluje tako z OS X kot tudi z operacijskim sistemom Windows. Nastavitvev je resda malo, a so razumljive in povsem zadostne.

Poskrbimo za svoje zdravje

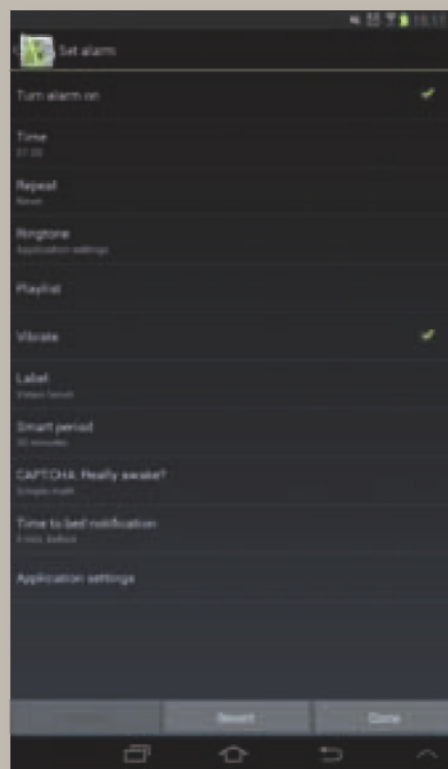
Zdravje je najpomembnejša vrednota v življenju. Žal se nas tega večina začne zavedati šele takrat, ko nastopijo razne zdravstvene težave. Star pregovor pravi, da je bolje preprečiti kakor zdraviti, prav zato predstavljamo deset androidnih aplikacij, ki bodo pripomogle k izboljšanju vašega zdravja in tako k boljšemu počutju.

Mitja Rutnik

■ **HealthTap.** Velika večina ljudi ob natančni oziroma površni diagnozi svojega osebnega zdravnika stvari rada vzame v svoje roke. Ob pomoči iskalnika Google začnejo iskati možna bolezenska stanja, ki se skladajo z njihovimi simptomi. To pa ne gre vedno po načrtu, saj je lahko lastna diagnoza ob pomoči interneta zelo neprijetna. Uporabnik namreč nemalokrat naleti na kakšno neozdravljivo oziroma hudo bolezen, in to mu povzroči še več preglavic in tesnobe. V takih primerih je priporočljiva aplikacija HealthTap, ki omogoča takojšen dostop do okoli 32 tisoč zdravnikov. Slednji popolnoma brezplačno odgovarjajo na razna vprašanja, povezana z zdravjem uporabnikov aplikacije HealthTap. Velika prednost aplikacije je, da je mogoče na podlagi velikega števila sodelujočih zdravnikov hkrati pridobiti več strokovnih mnenj o določeni zdravstveni težavi uporabnika. Prav tako ta odgovore na vprašanja večinoma pridobi zelo hitro, s tem pa se izogne dolgim čakalnim vrstam v zdravstvenih domovih. Če uporabnik v bližnji okolici najde primerne zdravnike zase, se lahko pri njem celo dogovori, oziroma naro-

či za termin, in to kar prek aplikacije. Za zdaj to velja zgolj za prebivalce Združenih držav Amerike, saj je tudi večina zdravnikov onkraj luže. Aplikacija HealthTap uporabniku omogoča shranjevanje vseh zdravstvenih informacij, to pa zdravnikom pomaga, da lažje in natančneje odgovorijo na vsa njegova vprašanja. Slednja so vidna tudi vsem drugim uporabnikom aplikacije, tako da se lahko tisti s podobnimi simptomi prav tako seznanijo s strokovnimi nasveti zdravnikov.

■ **Sleep as Android.** Vstajanje iz postelje zgodaj zjutraj se večkrat izkaže za pravo moro. Nekateri pač niso jutranji tip človeka, druge pa vrže s tira preglasno nastavljena budilka s precej neprijetnim tonom. Prav vsi bi se zgodaj zjutraj radi zbudili popolnoma naspani in spočiti in pripravljeni za izzive, ki jih prinaša nov dan. Žal pa ni vedno tako, kajne? Brez skrbi. Za androidno platformo je na voljo odlična budilka, imenovana Sleep as Android, katere glavni cilj je, da vas nežno zbudi z uporabo prijetnih in naravnih tonov. Glavna prednost aplikacije Sleep as Android je, da spremlja uporabnikov vzorec spanja. Na podlagi slednjega ga zbudi v optimalnem trenutku (dreamež), in sicer v roku 30 minut od nastavljenega časa budilke. Tako se bo vedno zbudil ob zanj najprimernejšem oziroma najugodnejšem času. Aplikacija poleg vzorca spanja spremlja tudi smrčanje in pa govorjenje v spanju, saj se ob zaznavanju zvoka avtomatsko vklopi snemalnik. Uporabnik lahko izbira med različnimi zvoki budilke, a so



HealthTap

Zdravstveno omrežje.
Kje: www.healthtap.com.
Cena: Brezplačno.

- ✓ Več zdravniških mnenj.
- ✗ Komunikacija le v angleščini.

Sleep as Android

Osebnna budilka.
Kje: sites.google.com/site/sleepasandroid.
Cena: Brezplačna in plačljiva različica (1,99 EUR).

- ✓ Spremlja vzorec spanja.
- ✗ Troši baterijo čez noč.



večinoma vzeti iz narave, denimo zvok valov, petje ptic in podobno. Za tiste težke primere, ki res s težavo vstanejo vsako jutro, pa je na voljo tudi tako imenovana CAPTCHA. Če je vključena, mora uporabnik, da bi budilko izklopil, telefon zelo močno pretresti, s kamero skenirati kodo QR ali rešiti lažji oziroma malce bolj kompleksen matematični račun. Način si lahko uporabnik seveda izbere sam znotraj aplikacije Sleep as Android, ki je med uporabniki doživela velik uspeh, saj jo uporablja več milijonov po svetu.

■ **Noom Weight Loss Coach.** Zdravje je tesno povezano z redno telovadbo oziroma gibanjem, pravilno prehrano in primerno telesno težo. To pa je danes težko vzdrževati, predvsem zaradi vedno hitrejšega ži-

vljenjskega tempa in pa manj kakovostne, visoko kalorične hrane. Vendar je vse mogoče, če je posameznik dovolj motiviran. V nasprotnem primeru so na voljo tudi osebni trenerji, teh pa si zaradi visoke urne postavke žal ne more privoščiti vsak. Na voljo je tudi cenejša in prav tako nadvse učinkovita alternativa, ki prihaja v obliki mobilne aplikacije, imenovane Noom Weigh Loss Coach. Slednja je uporabniku v veliko pomoč pri doseganju lastnih ciljev glede telesne teže. Raba je precej enostavna. Ob zagonu aplikacije uporabnik najprej vnese svoje cilje. Ti obsegajo število kilogramov, ki jih želi izgubiti, in časovni termin za doseg ciljev. Uporabnik lahko vnese tudi podrobnejše informacije, kot je število kilogramov, ki jih želi povprečno izgubiti na teden, in pa različne vaje, ki jih bo med hujšanjem opravljal (tek, vaje z utežmi ...). Pri vsem omenjenem mu bo stal ob strani Noom Weight Loss Coach, ki ga bo vedno opozoril, kadar bo treba začeti z vadbo. Ob pomoči GPS bo aplikacija tudi izračunala število kilometrov, ki jih uporabnik opravi v določenem dnevu, in na njihovi podlagi izračunala število porabljenih kalorij. Prav tako je zmožna spremljati dnevni vnos kalorij, saj lahko uporabnik

enostavno doda svoj vsakdanji jedilnik, po želji celo skupaj s slikami. Noom Weigh Loss Coach poleg omenjenih ponuja še kar nekaj zanimivih funkcionalnosti, ki nedvomno pripomorejo k motivaciji in tako dosegu ciljev uporabnikov. Slednji so z njegovo pomočjo skupaj izgubili že več kot 9 milijonov kilogramov, njeni razvijalci pa so se še pohvalili, da Noom Weigh Loss Coach kar 86 % aktivnim uporabnikom prinaša zelene rezultate.

■ **SparkRecipes.** Plosk trebuh se začne v kuhinji. Nobena izmed vadbenih naprav, raznih tablet in napitkov, ne bo rabila kot pomoč pri izgubi kilogramov in učvrstitvi trebušnih mišic, če je zaužita hrana neprimerna. Ljudje smo po naravi pač taki, da vedno iščemo bližnjice, te pa nas skorajda nikoli ne pripeljejo do zelenega cilja. Treba je jesti primerno in zdravo hrano, pri tem pa nam je v pomoč aplikacija SparkRecipes. Slednja je pravzaprav knjižica slastnih receptov, ki so obenem za nas zdravi. Na voljo jih je že več kot 200 tisoč, v podatkovno zbirko pa jih poleg razvijalca aplikacije dodajajo tudi njeni uporabniki. Aplikacijo je zelo preprosto uporabljati, saj lahko recepte enostavno iščete po ključnih besedah. Lahko se

tudi enostavno filtrirajo po določenih merilih, kot so kategorija (mesne jedi, sladice, prigrizki ...), obrok (zajtrk, kosilo, večerja ...), kuhinja (italijanska, indijska ...) in celo po raznih dietnih zahtevah (brez glutena, brez laktoze ...). Najljubše recepte je mogoče shraniti med priljubljene, jih poslati na elektronski naslov ali pa jih s preprostim klikom/dotikom deliti s prijatelji na raznih družabnih omrežjih, kot je Facebook. Žal aplikacija ne dopušča sortiranja receptov po najpriljubljenejših, prav tako pogrešamo več slik jedi. To je pač cena, ki jo je treba plačati za dostop do zdravih receptov, ki bodo izboljšali splošno počutje posameznika in mu pomagali izgubiti odvečno telesno težo.

■ **First Aid.** Večina nas je danes bolj slabo izobražena na področju prve pomoči. Ob nenadni zdravstveni težavi naših bližnjih lahko vsaka sekunda odloča o življenju in smrti. Biti dobro poučen o nujenju prve pomoči, je nadvse pomembno, a se nas večina danes tega niti ne zaveda preveč. First Aid, kar v prevodu pomeni Prva pomoč, je odlična aplikacija, ki navaja ukrepe, ki jih moramo opraviti v takih situacijah. Aplikacija ponuja veliko podrobnih informacij in nasvetov, kako ravnati ob nujni medicinski



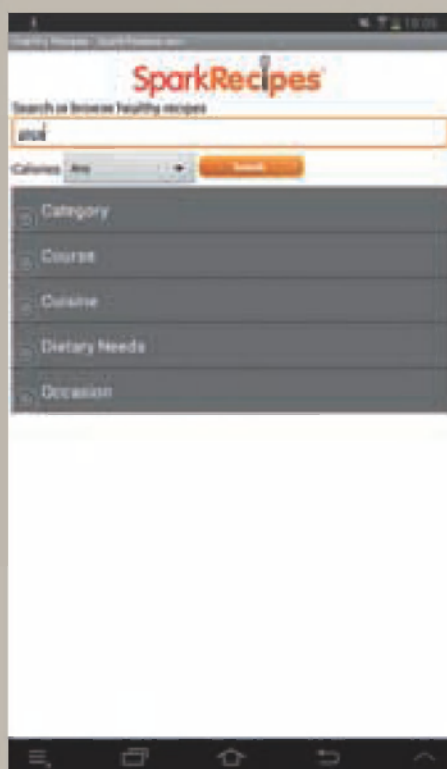
Noom Weight Loss Coach

Pomoč pri izgubi kilogramov.

Kje: www.noom.com/products.

Cena: Brezplačna in plačljiva različica (7,5 EUR na mesec).

- ✓ Spremljanje napredka ob pomoči statističnih podatkov.
- ✗ Na trenutke (pre)počasno delovanje.



SparkRecipes

Zdravi recepti.

Kje: www.sparkrecipes.com

Cena: Brezplačno.

- ✓ Veliko število receptov.
- ✗ Pomanjkanje slikovnega gradiva.



First Aid

Prva pomoč.

Kje: www.healthteam.com

Cena: Brezplačno.

- ✓ Video vodniki.
- ✗ Premalo navedenih zdravstvenih stanj.

pomoči, kot je na primer srčni napad, zastrupitev, poškodba glave in podobno. Vsak nasvet za določeno medicinsko stanje prikazuje tudi s slikami podkrepjen opis točnega postopka, ki ga je treba izvesti, da bi poškodovancu olajšali trpljenje. Na voljo je tudi kar nekaj različnih video vsebin, ki še natančneje razložijo različne postopke oziroma ukrepe, ki jih je treba izvesti ob takih in drugačnih težavah. Hiter odziv je v takih primerih ključen, zato je priporočljivo, da se uporabnik z različnimi postopki seznani že vnaprej in ne šele takrat, ko se znajde v situaciji, kjer je treba komu pomagati. Prav zato aplikacija ponuja tudi kratek test s področja nujenja prve pomoči, s katerim lahko vsak preveri svoje znanje in ugotovi, ali je zadovoljivo. Na voljo je tudi funkcija »Kličiči«, s katero je mogoče v aplikaciji enostavno shraniti vse pomembne številke (osebni zdravnik, rešilec ...), ki bodo potrebne v primeru nujne medicinske pomoči.

■ **Daily Yoga.** Joga je telesna, umska, predvsem pa duhovna disciplina, ki izvira iz Indije. Vedno bolj priljubljena pa postaja tudi v zahodnem svetu, saj redno izvajanje joge poskrbi za boljše počutje in predvsem umiritev telesa in uma. Tudi pri nas je vedno več tečajev joge, ki jih obiskujejo tako moški kot ženske različnih starosti. Seveda pa se najde tudi kar nekaj takih, ki jih tečaji ne privlačijo, bodisi zaradi cene ali iz drugih razlogov, a bi se kljub temu radi naučili pravilnega izvajanja joge. Za omenjene imamo rešitev, saj je za Android OS na voljo odlična aplikacija z imenom Daily Yoga. Slednja je

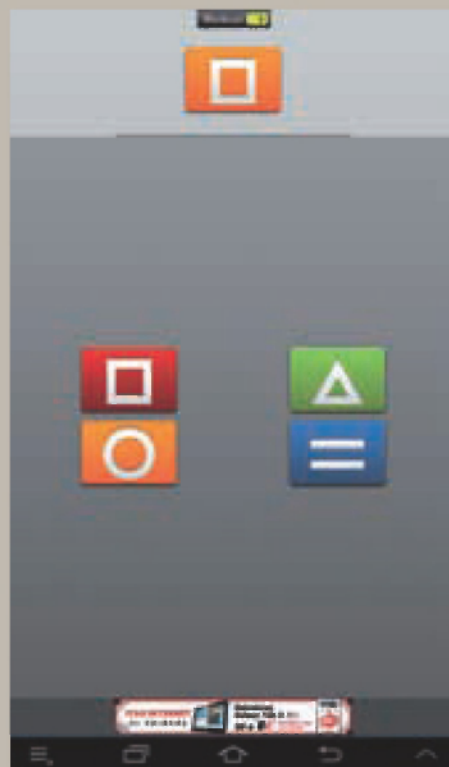
Daily Yoga

Tečaj joge.
 Kje: Google Play.
 Cena: Brezplačno.

✓ HD video vsebine.
 ✗ Prenos dodatnih podatkov ob zagonu.

trenutno najbolj priljubljena aplikacija za poučevanje te stare indijske discipline, saj zares izstopa iz množice in ponuja veliko več kot konkurenca. Nekatere aplikacije o jogi prikazujejo poleg opisa določenih položajev oziroma izvedbe le nekaj slik, to pa v praksi ne predstavlja optimalnega orodja za začetnike. Za slednje je najprimernejša Daily Yoga, saj ponuja veliko različnih vaj, ki so podkrepjene z video vsebinami. Vadba tako postane preprostejša in zabavnejša. Vse video posnetke spremljajo tudi glasovna oziroma avdio navodila, tako da ni treba neprestano buljiti v zaslon mobilne naprave. Uporabnik se lahko posveti samo vadbi in se dokaj hitro nauči umetnosti joge, ki prinaša veliko pozitivnih učinkov za zdravje in počutje. Daily Yoga ponuja precejšnje število različnih vaj, zato smo prepričani, da bo prav vsak, začetnik ali pa naprednejši uporabnik, našel nekaj zase.

■ **Memory Trainer.** Znanstveno je dokazano, da redna možganska vadba izboljšuje spomin posameznika. To je področje, na katerem nas želi večina napredovati, saj bi se s tem izognili klasičnim težavam, kot je izguba ključev stanovanja ali avta, s katerimi se ponavadi ubadamo zjutraj. Za androidno platformo je na voljo odlična aplikacija, ki obljublja rezultate na področju izboljšanja spomina. Imenuje se Memory Trainer, sestavlja pa jo več različnih kratkih igrice oziroma vaj, pri katerih je treba zares napeti možgane. Nekatere od teh vaj so bolj preproste, najdemo pa tudi nekaj takih, pri katerih bo potrebna velika zbranost, da bi jih uspešno dokončali. Vsaka igra oziroma vaja je namenjena izboljšanju določene funkcije, kot je na primer delovni spomin, kratkotrajni spomin, zbranost in podobno. Za optimalno dosego rezultatov je priporočljivo, da se aplikacija uporablja vsak dan, oziroma da se v tem času opravi vsaj ena vaja. S tem bo aplikacija tudi lažje spremljala napredek uporabnika, ki si ga ob pomoči statističnih



Memory Trainer

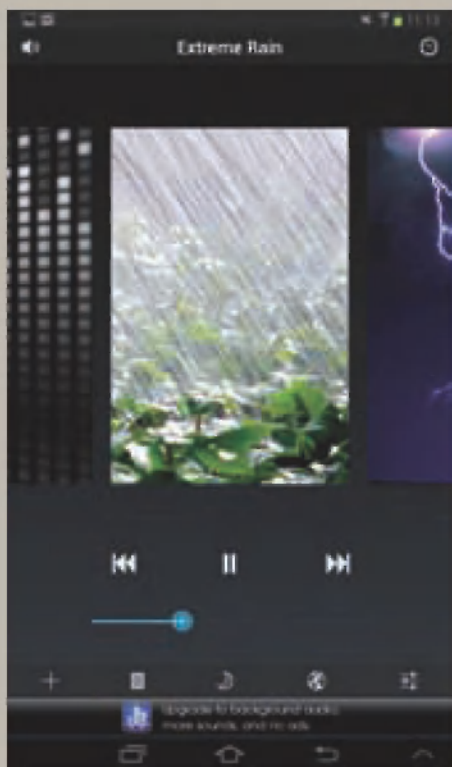
Izboljšanje spomina.
 Kje: www.urban.biz/apps/memorytrainer.
 Cena: Brezplačna in plačljiva različica (1,61 EUR).

✓ Število vaj.
 ✗ Nekatere vaje znajo biti dolgočasne.

podatkov lahko tudi kadarkoli ogleda. Tako je ves čas mogoče vedeti, ali je posameznikov napredek zadosten ali pa se bo treba še malce bolj potruditi. Pa brez skrbi. Uporaba aplikacije je zelo enostavna, prav tako ni težko razumeti namena oziroma postopka vsake naloge, saj je za vsako na voljo kratek vodnik. Memory Trainer je res ena izmed boljših aplikacij za izboljšanje spomina, ki lahko z malo truda in volje pomaga izboljšati spomin posameznika.

■ **White Noise.** Dober spanec je izjemnega pomena za posameznikovo zdravje in za odličen začetek dneva. Žal pa danes vedno več ljudi trpi za nespečnostjo, kar lahko tako na kratki kot tudi dolgi rok prinaša resne težave. Rešitev za to ponuja aplikacija White Noise, ki bo na naraven način poskrbela za boljši spanec. White Noise je aplikacija, ki predvaja različne zvoke, ki jih poznamo iz naravnega okolja. Mednje spadajo morski valovi, šumenje potočka, dež, nevihta in podobno, ki človeka umirijo in mu omogočijo trden spanec. White Noise je nadvse priljubljena in priznana aplikacija, ki zares prinaša rezultate tistim, ki trpijo za nespečnostjo, se ponoči pogosto zbudijo ali pa samo težko zaspijo. Aplikacijo je gledalcem priporočil





White Noise

Pomoč pri uspavanju.

Kje: www.tmssoft.com/android.html

Cena: Brezplačna in plačljiva različica (1,52 EUR).

- ✓ Odlični zvoki.
- ✗ Površen uporabniški vmesnik.



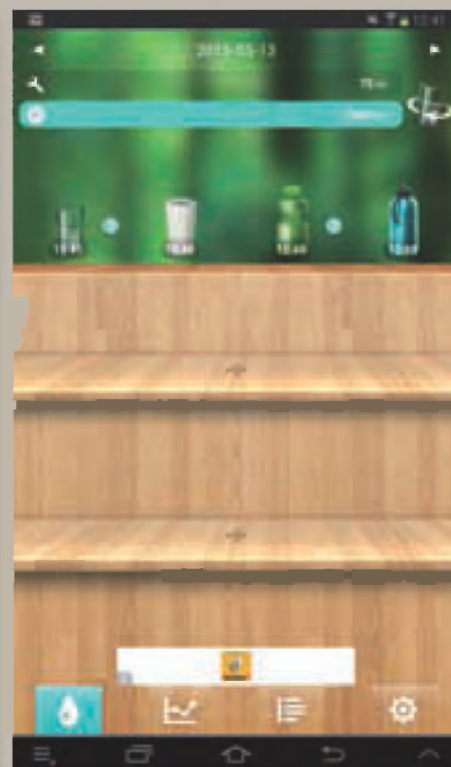
My Pregnancy Today

Vodnik za nosečnice.

Kje: www.babycenter.com/mobile-apps.

Cena: Brezplačno.

- ✓ Kup koristnih informacij.
- ✗ Ni za tiste s slabim želodcem.



Water Your Body

Beležnica popite vode.

Kje: Google Play

Cena: Brezplačno.

- ✓ Oblikovanost aplikacije.
- ✗ Nadležni oglasi.

tudi svetovno znani »TV zdravnik« dr. Oz, ki že več let nastopa oziroma vodi svojo istoimensko oddajo na eni izmed večjih TV mrež onkraj luže. V osnovi White Noise ponuja več kot 40 različnih zvokov iz narave, uporabniki pa si lahko dodatne brezplačno prenesejo s posebne spletne strani (www.whitenoisemarket.com). Aplikacija ima integriran tudi alarm, ki ob pomoči že omenjenih zvokov uporabnika počasi oziroma postopoma zbudi ob želeni uri dneva. White Noise je primeren za uporabnike vseh starosti, posebej priporočljiv pa je tudi za naše najmlajše. Uporabljajo ga lahko tudi ljubitelji meditacije, ki se ob pomoči zvokov iz naravnega okolja lažje osredotočijo na svoje dejavnosti sproščanja duha in telesa.

■ **My Pregnancy Today.** BabyCenter so vodilne spletne dveri za vse bodoče mamiče. Po svetu ga uporablja že več kot 25 milijonov uporabnic, ki jih zanima več o skrbi za otroka tako med nosečnostjo kot tudi po njej. Zanje je na voljo tudi androidna aplikacija, ki je na področju nosečnosti daleč najbolj priljubljena na Google Play Store. Njena raba je zelo enostavna, saj ob prvem zagonu preprosto vnesete rok poroda, My Pregnancy Today pa bo vašo androidno na-

pravo takoj spremeni v ekspertni vodnik za nosečnost in z njo povezanimi vprašanji. Aplikacija prikazuje in pojasnjuje vsakodnevne spremembe ženskega telesa glede na trenutno stopnjo nosečnosti. Na voljo je tudi precej gradiva in nasvetov, kako se s spremembami najbolje soočiti. Možno je spremljati tudi animacijski razvoj otroka v maternici vsak teden nosečnosti, na voljo je tudi kar nekaj video vsebin, povezanih s to temo. Aplikacija ponuja tudi izvrstne informacije o prehrani, ki je v obdobju nosečnosti še kako pomembna. Treba je jesti zdravo, pri tem se My Pregnancy Today izkaže kot velika pomoč. Aplikacija je nosečnicam tako posledično v pomoč vsak dan, zato ni čudno, da jo uporablja velikansko število uporabnic. Prav tako je priporočljiva tudi moškim, ki se lahko z njeno pomočjo prav tako veliko naučijo o nosečnosti, razvoju otroka in podobnem. Tako bosta oba partnerja nadvse dobro pripravljena na tisti poseben dan, ko bo na svet prišlo novo življenje.

■ **Water Your Body.** Voda je vir življenja. Če se želimo počutiti dobro oziroma zdravo, se moramo čim bolj izogibati raznim sladkanim pijačam, kot so ledeni čaji,

razne kole in podobno. Najboljša pijača je voda, ki čisti in hidrira telo, poleg tega pa nima nobene kalorije. Vendar je treba poskrbeti, da čez dan popijemo dovolj vode, saj lahko v nasprotnem primeru naše telo dehidrira. V pomoč nam je lahko aplikacija Water Your Body, s katero preprosto in hitro spremljamo dnevno količino popite vode. Uporabnik mora ob zagonu Water Your Body vnesti zgolj trenutno težo, na podlagi katere bo aplikacija samodejno izračunala, koliko vode mora popiti na dan. Seveda je treba ob vsakem popitem kozarcu to vnesti v aplikacijo, iz nje lahko potem razberemo, koliko vode smo v določenem trenutku dneva že spili in koliko je še moramo. Water Your Body uporabnika tudi samodejno opomni, ko je čas za nov vnos tekočine v telo. Aplikacija vseskozi spremlja količino popite tekočine vsak dan sproti, na podlagi tega pa prikaže tudi statistične podatke s črtnim grafom. Znotraj aplikacije si lahko uporabnik tudi samodejno nastavi točen čas dneva, kadar naj ga Water Your Body opomni, da je čas za nov kozarec. Sorazmerno enostavna aplikacija je med uporabniki doživela topel sprejem, saj se ljudje danes očitno zelo dobro zavedajo pomena hidratacije telesa. **M**



V zadnjem času videvam veliko oglasov za protivirusne programe, ki naj bi jih namestili v telefone. Je to le marketinška zvijača ali so protivirusniki v telefonih v resnici potrebni?

Telefon je ključ do vsega

Najprej, recimo bobu bo – če kateri izmed telefonskih ekosistemov sploh potrebuje protivirusnik, je to Android. iPhone je v jabolku tako zacementiran, da mu težko kdo kaj more, Windows 8 pa ..., no, teh telefonov tako ali tako skorajda ni, torej jih tudi zlikovci niso opazili, kaj šele, da bi z napadi nanje računali na množico »ugrabljenih« telefonov.

Toda Android, da, Android je resen operacijski sistem, Linux, in teorija pravi, da je mogoče z resnim operacijskim sistemom narediti vse. Ali pa uničiti vse. Resda brez korenkega dostopa malce manj, pa vendar. Tudi popolnoma legalni programi imajo, če hočejo, dostop do takih zadev, da nas lahko zaskrbi. Resda nas ob namestitvi na to opozorijo, vendar tega tako ali tako ne beremo. Povejte po pravici, bi vas motilo, da ima program dostop do vašega imenika in do vaših SMSov? Naj vas »potolažim«, takih programov je zelo veliko. Ali tudi v resnici pošiljajo neželene SMS-e (morda celo na 090 številke nekje v Nigeriji?), je sicer drugo vprašanje, dejstvo pa je, da bi to lahko počeli. Hej, dandanes imamo na telefonih celo certifikate za dostop do e-banke, da o dostopu VPN v osrčja podjetij niti ne govorimo. Do banke in podjetja imajo torej dostop tudi zlobni programi. In protivirusniki naj bi jih pri tem ustavili.

Še več, na voljo je vse potrebno za to, da se programi, ki počnejo take packarije, nesluteno hitro razmnožijo po milijonih, stotinah milijonov telefonov. Si predstavljate, da bi nekdo igraci, kot je Talking Tom, »prilepil« še nekaj zlobne kode, ki bi packala po naših stikih, certifikatih, e-pošti in SMSih? Nekako tako, kot imajo zlobno kodo prilepljeno skoraj vsi »key generatorji« v Piratskem zalivu?

Pravzaprav me čudi, da takih packarij ni več. Še posebej glede na to, da Google novih programov na svoji tržnici Play ne pregleduje tako kot Apple, temveč le naknadno, kasneje preverja, še posebej tiste, ki jih uporabniki prijavijo. Toda do takrat se lahko že nesluteno razmnožijo ...

Trdim torej, da je protivirusnik načeloma koristen. Težavo vidim le v problemu kokoš-jajce, ki trenutno preprečuje, da bi protivirusniki postali boljši, kot so. Uporablja (kupi je?) jih zelo malo uporabnikov, zato si protivirusna podjetja z njimi ne dajo ravno veliko opraviti, so bolj privesek »pravih protivirusnikov« za Windows oz. naložba v prihodnost. In dokler bo tako, jih pač težko priporočimo, ker ni jasno, ali vam bodo ob konkretni nevarnosti sploh kaj koristili ali ne.

Matej Šmid

Antivirus za telefone je šala

Če je verjeti prodajalcem protivirusne opreme, se delež zlonamernih programov med mobilnimi aplikacijami strašansko povečuje. Bojda večina mobilnih zlikovcev meri na Googlov operacijski sistem Android. Ni čudno, da se mobilni antivirusni programi množijo kot zmage Tine Maze. Ti pripomočki kar tekmujejo med seboj, kdo bo odkril več »slabih« programov. Večkrat se zgodi, da se med ožigosanimi aplikacijami znajde znano ime, to pa povzroči med uporabniki nemir. Res počnejo zaustavljeni programi kaj slabega? Odgovor je večinoma nikalen.

Ne rečem, da zlonamernih programov v ekosistemu Android ni. Trdim le, da je težava manjša, kot si želijo izdelovalci antivirusnih programov. Škodljiva programska oprema za Android vsekakor kroži, a zaradi nje običajnemu uporabniku ni treba svetiti. Po mojem mnenju je zlonamerna programska oprema v Androidu tista, ki v opisu navaja ene naloge, v resnici pa izvaja druge. Če aplikacija počne stvari, drugačne od oglaševanega, ji lahko rečemo škodljiva. Takih programov je na tržnici Play zelo malo, saj jih Googlovi nadzorniki redno brišejo. Ker pa ljudje ob namestitvi posameznega programa neradi beremo dolgovozno besedilo, se hitro zgodi, da se v sistemu kljub temu dogajajo nam neznane stvari. Reklamna sporočila med opozorili niso tam zaradi zlonamernega programa, temveč je zanje kriva naša malomarnost. Veliko programov počne nadležne stvari, a nas razvijalci nanje opozorijo pred namestitvijo. Nadležni programi niso zlonamerni. Na prave zlikovce naletimo, če pokukamo izza meja tržnice Play. Za nalaganje tujkov moramo na mobilni napravi pod varnostnim zavihkom omogočiti neznane vire in datoteko naložiti iz spleta. Za nameček ima Android Jelly Bean 4.2 vgrajeno zaščito, ki tako nameščene programe še dodatno pregleda. Nerad rečem, da smo si za morebitne težave z zlonamerno programsko opremo krivi sami, a tako je.

Kot vedno so tudi izjeme. Kdor piratizira programe v Androidu, bo prej ali slej naletel na mino. Ker nima nastavljenih ustreznih mašil, mu uporabo antivirusnega programa, kljub svojemu načelu proti, priporočam. Telefon bo počasnejši in manj odziven, a to je cena za »brezplačne« programe. Zastonj kosila ni. Večina uporabnikov bo še vedno raje plačala tisti evro za aplikacijo, ki jo res potrebuje. Poštenjaki cokle v obliki dobronamernega mašila ne potrebujemo. Pred namestitvijo je dovolj prebrati komentar ali dva in v primeru novejših aplikacije počakati, da Googlovi varnostniki opravijo svoje delo.

Boris Šavc

(Pre)dragi Autodesk

Naše podjetje ima pri Autodesku kupljenih veliko licenc za Autocad, med njimi tudi devet različic različice Autocad Architecture. Vsako leto po nakupu moramo plačati osveževalne pogodbe, ki znašajo od 10 % do 15 % cene nakupa, kar je normalno v računalniškem svetu. To nam med drugimi omogoča, da vsako leto dobimo novo verzijo programa.

Lani novembra sem dobil po elektronski pošti obvestilo o možnosti brezplačne nadgradnje (»We are pleased to inform you of the opportunity to upgrade from AutoCAD® Architecture to Autodesk® Building Design Suite Standard 2013 at no additional charge.«).

Nadgradnja je v resnici pomenila, da dobimo poleg originalnega programa še 5 dodatnih. Ker se sam ne ukvarjam s projektiranjem, sem povprašal kolege, ali je kateri od dodatnih programčkov za nas zanimiv. Nihče ni našel nič zanimivega, zato sem zadevo pustil pri miru.

Je pa zvezdica na koncu prejšnjega stavka imela spodaj dvoumno razlago: ob primeru brezplačne nadgradnje se morda lahko zvišajo stroški osveževanja. Vendar mene dodatne informacije niso zanimale, saj je bil paket za nas nezanimiv.

V naslednjih mesecih sem dobil še nekaj sporočil na to temo, a jih nisem bral.

Nato je prišel čas plačila osveževalnih pogodb. Od posrednika sem dobil predračun, v katerem so bili naši Autocad Architecture nadomeščeni s paketi Building Design Suite Standard, cena pa se je dvignila s 650 € na 755 € na leto – na licenco! Posrednik me je na spremembo tudi ustno opomnil, a mi to ni omililo priokusa prevare. Seveda sem rekel, da ne bomo plačali za to, česar nismo vzeli, in zahteval razgovor z zastopnikom.

Pri zastopniku so mi razložili sistem. Na koncu obvestila je namreč pisalo, da imam možnost izbire: da sprejem brezplačno nadgradnjo ali pa jo zavrnem. Če sprejem, mi ni treba storiti nič, če pa ne sprejem, me bodo še obvestili, kako se lahko nadgradnji izognem. Meni se je zdel njihov postopek čista prevara – če nam uspe, nam uspe. Zastopniku Autodesku za Slovenijo pa se zdi tak postopek zelo logičen in fer.

Moram priznati, da mi je zastopnik prijazno ponudil, da nam spremenijo zamenjavo paketa nazaj na prvotno, saj »na srečo, še nismo zamudili odpovednega roka«.

Zato pozor, dragi kolegi, multinacionalke so se odločile dvigniti zaslužek na vsak način. Saj, kaj jim pa moremo ... Tako ali tako mi bodo aprila dvignili ceno osveževanja s 650 na 725 €.

Vse navedene cene veljajo samo za Autocad Architecture. Drugi izdelki imajo drugačne cene.

Marcel



Servisi, prvič

Kot odziv na preizkus računalniških servisov iz zadnje številke smo od bralca dobili račun, ki ga je serviser podjetja Sosed izstavil 70-letni gospe.

Druga postavka se nanaša na kopiranje 9,4 GB podatkov z diska C na D.

Tretja pa na plačljivo različico antivirusa Avast, ki jo gospa menda nujno potrebuje, ker ima NLB Klik. Že nameščeni AVGFree ni bil dovolj.

Mimogrede, podjetje Sosed je bralčevo pritožbo na svojih straneh Facebooka mirno zbrisalo, na naše vprašanje pa so potrdili, da je podjetje v postopku likvidacije in serviserji zanj delajo prek drugih podjetij ...

Uredništvo

Servisi, drugič

Z zanimanjem sem si prebral rubriko Fokus v marčevski številki. Priznam, da ste se lotili dokaj nevhvaležne teme, toda uspelo vam je! Zanima me, kako ste se s servisi dogovarjali okrog prijavnih imen in gesel, oziroma kaj storiti s poverilnicami, preden svoj »mlinček« zaupamo strokov-

njaku, da ga odnese v svoje okolje? Kaj pa certifikati?

Dokaj kritični ste bili na temo odkrivanja »škodljivcev«. Morda bi kot povzetek in nasvet bralcem za konec le napisali, katera so najnujnejša pomagala (nepogrešljivi švicarski nožek), s katerimi bi zadovoljili vašo pričakovanja. Če nihče drug, vam bom vsaj jaz neizmerno hvaležen, ker sodim v tisto skupino ljudi, ki v vašem članku sam v delovni sobi razmišlja ...

Marko

Bojimo se, da smo se med preizkusom obnašali podobno, kot se obnaša povprečen uporabnik – serviserjem smo zaupali vse, tudi prijavnega gesla, nekateri nam za prevzeti računalnik niti reverza niso podpisali. Sicer pa – saj tudi na avtomobilskem servisu »kar tako« izročimo ključe, mar ne?

V resnici je za »čiščenje« računalnika specifičnih nadleg najboljše orodje kar Google. Za splošen pregled, ki je večinoma že kar tudi učinkovit, pa predlagamo programe Combofix, Malwarebytes in seveda protivirusni program. V resnici kateregakoli.

Aprila na Monitorjevi plošči

Adobov Photoshop je dobro znano in zelo zmogljivo orodje za obdelovanje fotografij, ki pa se nekaterim uporabnikom in razvijalcem kljub temu ne zdi dovolj dovršeno in poenostavljeno. Zato je z leti nastal zanj cel kup vtičnikov, ki dodatno lajšajo rabo ali pa celo povečujejo njegove zmogljivosti. Na tokratni plošči se jih je znašlo kar 17.

Priložili smo tudi polno delujočo igro starejšega letnika, natančneje iz daljnega leta 1996. Gre za legendarno arkadno dirkačino *Death Rally*. Precej v letih pa je tudi tokrat priložen film *Gospa, ki izginja*, ki ga je leta 1938 posnel virtuoz režije, sir Alfred Hitchcock.

Ko Photoshop ni več dovolj učinkovit

Za Photoshop je na voljo vrsta vtičnikov, ki pomagajo (spletnim) programerjem, oblikovalcem, pa tudi fotografom, njihova namembnost pa je precej pestra. Tako so se na tokratni plošči znašla različna pomagala, ki uporabnikom krajšajo zamudne procese. Med bolj zanimivimi vtičniki, ki so namenjeni fotografom, je *Noiseware*, ki hkrati odpravlja zrnatost in obenem tudi dodaja ostrino omehčanim fotografijam, kakršne posledično postanejo po odpravljanju zrnatosti. S tem odpade veliko ročnega dela.

Portraiture je namenjen obdelavi kožnih predelov portretov s kar najmanjšo izgubo teksture kožnih por in drugih podrobnosti, kot so npr. obrvi in trepalnice. Tako lahko pohitrimo marsikatero obdelavo fotografij, kjer napake na obrazih naših portretirancev niso zaželeno.

Blowup je namenjen povečavi fotografij s kar najmanjšim poslabšanjem kakovosti, saj

za povečavo bitnih fotografij uporablja naprednejši algoritem kot sam Photoshop. Tako si lahko oblikovalci nekoliko pomagajo, kadar jim stranke pošljejo v obdelavo fotografije nekoliko premajhne ločljivosti.

Marsikdo ima tudi kakšno fotografijo zanimive mestne arhitekture, ki jo kazi prepletenost z žicami daljnovodov. Tem se s precej malo truda lahko izognemo z vtičnikom *Wire Worm*, ki je namenjen njihovega odstranjevanju in za brisanje uporablja naprednejši način kot Photoshopu vgrajeni pripomočki.

Oblikovalcem in spletnim razvijalcem bo v veliko pomoč orodje *Cut&Slice me*, namenjeno hitremu razrezu oblikovanih vsebin za spletne strani in najbolj razširjene mobilne naprave. Njegova glavna pomanjkljivost



je predvsem podpora le najnovejšim različicam Photoshopa, sicer pa *Cut&Slice me* podpira tako naprave iOS kot tudi Android.

V podoben segment spada tudi *GuideGuide*, ki je namenjen enostavnemu ustvarjanju omrežnih sistemov, s katerimi si lahko oblikovalci kasneje pomagajo pri oblikovanju v želenih razmerjih. Omogoča tudi natančno ustvarjanje mreže na podlagi že postavljenih elementov in njihovo shranjevanje za kasnejšo rabo.



Na naslednjem DVD ne spreglejte:
Film: *Adžami (Ajami)*

Te in še številne druge vtičnike, prilagojene oblikovanju pestrih grafik, lahko tokrat najdete na naši plošči.

Death Rally

Tokrat bodite pri ravnanju s ploščkom posebej spoštljivi, nanj smo namreč zapekli pravo igralsko legendo, in to celo, ne le preizkusne različice. Navadno sicer v tej rubriki brskamo med demi novejših iger, tokrat pa smo izbirali v kategoriji t. i. *abandonwara*, iger, s katerimi založniki ne nameravajo več služiti neposredno in jih zato ponudijo brezplačno.

Kmalu bo dvajset let, kar je ta preprosta igra marsikomu polnila proste minute; kratka, a intenzivna oborožena dirka z miniaturnimi avtomobilčki, z ohlapnimi pravili in pogledom, zaklenjenim na ptičjo perspektivo. Vse skupaj se odvija tesnobno hitro, svoje pa dodajo še preprosti elementi strategije in odlična merica humorja.

Začnemo s kripo, podobno hrošču, nato pa ji z denarjem, osvojenim na dirkah, izboljšamo gume, motor in oklepno zaščito, ter jo po želji prodamo in zamenjamo za kaj

FILM MESECA

Gospa, ki izginja (The Lady Vanishes)



Alfred Hitchcock je tole sijajno, kultno, že kar pregovorno kombinacijo romantičnega trilerja, detektivskega filma in vohunske zgodbe posnel leta 1938, tik pred začetkom II. svetovne vojne, ko je Hitler že prevzgal Nemčijo in ko so tirolske Alpe izgubljale turistični seksapil – in to z apokaliptično naglico. Mednarodna družbica, ki se zbere v nekem idiličnem tirolskem hotelu, skuša čim prej čim dlje stran, zato sede na prvi vlak, toda gospodična Froy, simpatična priletna gospa, na lepem izgine,

kar Iris Henderson, petično Angležinja, ki je na tem, da se poroči z neznancem, butne na detektivski trip, ki pa se zdi vsem potnikom nekaj povsem lunatičnega – vsi namreč trdijo, da gospodične Froy na tem vlaku sploh ni bilo. Vlak daje filmu aristotelovsko enotnost kraja in časa dogajanja – ostalo doda Hitchcock, ki Aristotelovo Poetiko razume pravilno: kot poetiko kriminalke.

Marcel Štefančič, Jr.

MONITOR TV

Googlov Chromebook

Konec februarja se je v Barceloni odvijal zdaj že tradicionalni svetovni kongres mobilne elektronike, na katerem so izdelovalci z vsega sveta in ponudniki storitev predstavili cel kup svojih izdelkov, namenjenih bližnji prihodnosti. Letošnji sejem ni prinesel pomembnejših novosti in presenečenj, je pa na vseh področjih navzoča evolucija v smislu večjih in kakovostnejših zaslonov ter izboljšanih zmogljivosti.

Predstavljenih je bilo tudi večje število tablic, predvsem tistih v velikostnem razredu sedem palcev, ki bodo na voljo po ugodnih cenah. Med pametnimi mobilnimi napravami se je tokrat znašel celo izdelovalec avtomobilov, Ford. Predstavil je App Link, svojo novo povezavo z mobilnimi napravami, ki nadgrajuje njihovo povezavo Microsoft Sync in omogoča glasovno upravljanje nekaterih aplikacij, namenjenih pametnim telefonom.

Med bolj zanimivimi napravami so bili tokrat tudi novi telefoni, na katerih bo deloval operacijski sistem Firefox OS, predstavljena pa sta bila tudi Nexusov telefon in tablica z nameščenim operacijskim sistemom Ubuntu. Ta bi utegnil z zaledjem iz računalniškega sveta in razmeroma dobro razširjenim spletnim delom postati zanimiv igralec na tem področju, njihove naprave pa lahko pričakujemo prihodnje leto.

Na preizkus smo tokrat dobili Samsungov ultraprenosnik, imenovan Chromebook. Kot pove že njegovo ime, na njem teče Googleov operacijski sistem ChromeOS. Gre za zelo prijetno oblikovan prenosnik, ki je tanek, lahek in grajen iz plastike, a je ohišje kljub temu kakovostno izdelano, tipkovnica pa zelo udobna.

Precej dobro je založen tudi s priključki, saj je opremljen z izhodom HDMI in dvema priključkoma USB, med katerima je eden celo vrste USB 3.0. Prenosnik je opremljen tudi z bralnikom pomnilniških kartic SD in spletno kamero. Za preračunavanje operacij je tokrat zadolžen ARMov procesor, ki je dovolj zmogljiv za predvajanje HD videa polne ločljivosti, na voljo pa je le 16 GB prostora na disku. Preostanek shranjevalnega prostora predstavlja kar Google Drive, na katerem dobimo z nakupom tega prenosnika v najem 100 GB prostora za dve leti. Po končanem obdobju dveh let bodo tudi brez nadaljnega najema prostora podatki še vedno ostali varno shranjeni na njihovem oblaknem disku, le pisanje nanj uporabniku ne bo več omogočeno.

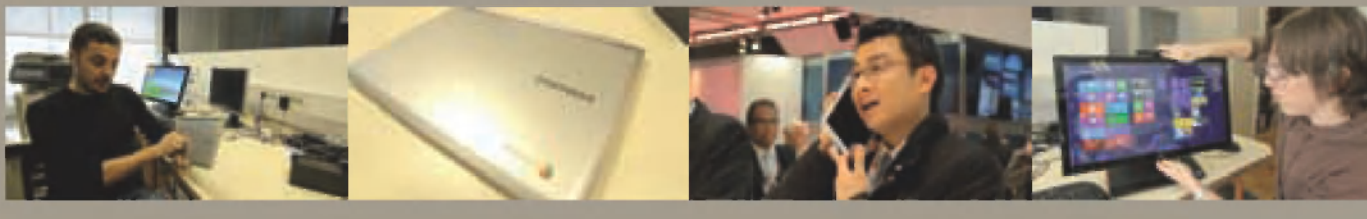
Zagon prenosnika je zelo hiter, »iz spanca« pa je praktično v trenutku

pripravljen za delo. Na njem so nameščene Googlove aplikacije Gmail, Drive in nekatere druge storitve, lastnih aplikacij pa na prenosnik ne moremo namestiti. Vse pa se večinoma vrti okrog brskalnika Chrome, za katerega je na voljo kar nekaj razširjenih aplikacij, ki jih je mogoče namestiti prek Googlove tržnice Chrome Web Store. Kljub temu da gre za prenosnik, ki ima pravzaprav le spletni brskalnik, lahko z njim brez težav izstreljemo tudi jezne ptiče.

Prenosnik se s ceno 220 evrov zelo ugoden izdelek. Ne nazadnje bi skoraj toliko odšteli že za 2 leti najema Googlovega oblaknega diska. Študentje, pisci in vsi tisti, ki veliko brskajo po spletu, bi lahko v tej napravi našli idealnega spremljevalca za delo na poti. Preizkusili smo tudi Fujitsujev namizni računalnik tipa vse v enem, v katerem se strojna oprema računalnika skriva kar v podstavku monitorja. Tam se je v tokrat preizkušenem primerku skrival zmogljiv Intelov procesor Core i5 2,9 GHz s 4 GB pomnilnika. Preizkušeni Esprimo je bil opremljen s 500 GB diska, na voljo pa so tudi modeli z vgrajenim diskom vrste SSD. Njegova posebnost je predvsem velik 23-palčni kapacitivni zaslon, ki za prikazovanje slike uporablja napredno matriko IPS, nad njim pa je nameščena tudi spletna kamera. Fujitsu ima nameščen operacijski sistem Windows 8, ki ima tudi dobro zasnovan dotikalni vmesnik, kakršen je v kombinaciji s takšnim zaslonom zelo pomemben.

Zaslonu zamerimo predvsem zaščitno plast, ki pod prsti ne drsi tako gladko kot nekatere druge steklene površine kakovostnih tablic, pohvalimo pa lahko posebnost, da ga lahko postavimo v povsem vodoraven položaj. Tako dobimo zelo zabavno klubsko mizico, ki tudi več uporabnikom omogoča hkratno upravljanje različnih zanimivih aplikacij, ki jih najdemo v Microsoftovi spletni tržnici. Nad takšno napravo so zelo navdušeni tudi otroci, a je z osnovno ceno okrog 1000 evrov za igranje nekoliko predraga, za resno delo pa je uporaba dotikalnega vmesnika še vedno zelo omejena. Morda pa se le najde segment umetnikov, ki bi takšno napravo uporabljali tudi v koristne namene in jim razmeroma visoka cena ne predstavlja omejitve.

Monitor TV si lahko z enomesečnim zamikom ogledate na www.monitor.si/monitortv in www.youtube.com/RevijaMonitor.



boljšega. Tik pred vsakim startom se lahko – če imamo seveda dovolj denarja – oskrbimo tudi z nedovoljenimi sredstvi. Proti plačilu lahko sabotiramo nasprotnika, se oskrbimo z nazobčanim odbijačem ali pa minami, ki

jih med dirko sejemo za sabo. Občasno se na startu prikaže še hudiček, ki vam ponudi veliko denarja, če iz dirke izločite točno določenega tekmovalca. Skratka, igra skrbi, da se ne zgolj duhomorno preganjamo okoli ovinkov. Vsa vozila imajo seveda na voljo manjšo količino streliva, s katerim lahko postopno glodamo zdravje nasprotnikov pred sabo, spotoma pa pobiramo različne priboljške, od dodatne municije, turbo pospeševalnika, najdejo pa se tudi nore gobe, ki nam za nekaj trenutkov razburljivo vzvaljujejo pogled na dogajanje.

Po zaključku dirke nas bo lastnik moštva duhovito oštel ali pohvalil, nato pa sledi nov krog nadgradenj, nakupov in – zelo verjetno nov start. Tak krog utegnete v prostem po-

poldnevu skleniti kar nekajkrat, kajti zadeva je nalezljiva in tisti uvodni »get ready to go«, se vam bo hitro zalepil v male možgane. In čisto na koncu – tako kot je bilo to včasih neizogibno – srečamo tudi »šefa«, kot se v slengu imenuje ključni bedgaj v scenariju, s katerim se v sklepnem dejanju pomerimo v nekoliko daljši in precej bolj zaguljeni dirki ena na ena.

Poskusite, ne bo vam žal. Eh, no, morda pa tudi. **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

Popolna igralna konzola

Pri 3D grafičnih karticah, ki so namenjene izključno igricam, že nekaj časa kraljuje podjetje 3DFX s čipovjem Voodoo. Sedaj so naskok pred konkurenco še povečali - izšel je Voodoo².

Pravzaprav je dokaj nenavadno, da je v svetu 3D iger primat prevzelo popolnoma novo podjetje (ustanovljeno leta 1994) z izdelkom, ki je bil na samem začetku združljiv le s samim seboj. Standarda Direct3D še ni bilo, OpenGL se razvijalci iger tudi niso dotikali, zato je bilo skorajda nujno opreti se na nestandardne rešitve. In 3DFX je za svoje čipovje Voodoo predstavil programski vmesnik Glide (za DOS), oz. pozneje WinGlide (za Okna).

Danes je stanje tako, da si nobena nova igrlica, ki kakorkoli uporablja pospeševanje 3D, ne upa iziti brez podpore izdelkom 3DFX (pozneje je nastal še manj znan skupek čipov Voodoo Rush). Ko je zagotovljena podpora Voodooju, se razvijalci posvetijo še vmesniku Direct3D in morebiti še neposredni podpori drugim pospeševalnim čipom 3D.



Monitor | pogled nazaj

PRED 10 LETI

LCD zmaguje tudi s ceno

Monitorje preizkušamo že skoraj deset let in v tem času smo bili priča prehodu od 14- prek 15-, nato 17- do končno 19-palčnih monitorjev (če odštejemo specializirane 21- in večpalčne modele), velikanskemu kakovostnemu skoku prikazane slike in, ne nazadnje, drastični »poravnavi« zaslonov.

Pred desetimi leti so prodali največ 14-palčnih modelov s hudo ukrivljenim zaslonom, ki so podpirali ločljivost 800 × 600 pik, danes pa so najbolj prodajani 17-palčni modeli s ploskim zaslonom, priljubljeni pa so tudi večji, 19-palčni modeli, in to predvsem zato, ker so dovolj veliki za ločljivost 1280 × 1024 pik.

Po drugi strani smo že februarja 1997 pisali o prvem 15-palčnem monitorju LCD, ki se je znašel v našem laboratoriju. Taxan Crystalvision 650 je takrat stal celih 548.000 tolarjev (upoštevati je treba še šestletno inflacijo!) in nas navdal z mešanimi občutki. Po eni strani smo bili navdušeni nad tem, kako malo prostora zasede na mizi, po drugi strani pa nas je šokirala njegova visoka cena (ki je bila nekajkrat višja od daleč najdražjega Eizovega 17-palčnega monitorja s katodno cevjo), predvsem pa smo bili nekoliko razočarani nad kakovostjo slike. Najbolj nas je motila neenakomernost slike, ki je po dolgotrajnem delu utrujala oči.

Monitorji LCD so z leti zelo napredovali, tako po kakovosti kot z nižanjem cen. Magično mejo so prebili konec leta 2001, ko smo preizkusili prvi monitor za manj kot 100.000 tolarjev. Izkazal se je za nadpovprečno dobrega, vendar smo še vedno grajali težave s kotno vidljivostjo, ki uporabnika silijo, da monitor vedno gleda pod pravim kotom.



PRED 10 LETI

Zapisovalniki za na pot

Zapisovalniki CD-RW v zunanjih ohišjih so še do nedavna po zmogljivostih zaostajali za vgrajenimi. Zunanji vmesniki namreč niso dosegali hitrosti, ki bi jih morali, da bi zunanji zapisovalniki lahko dohitevali vgrajene modele. Zapisovalniki so namreč podpirali priklop na vmesnik USB, ta pa je omogočal prenos podatkov z največ 12 Mb/s. Zapisovalniki na tem vmesniku so tako omogočali branje z največ šestkratno hitrostjo, pisanje pa z največ štirikratno hitrostjo. Prvi zunanji zapisovalniki, ki so presegli te meje, so bili priključeni na vodilo SCSI. To je omogočalo in še omogoča hitrosti zapisovanja, povsem primerljive s tistimi pri notranjih zapisovalnikih. Vodilo SCSI pa na žalost ne omogoča priklapljanja in odklapanja naprav med delovanjem.

Poleg tega so vmesniki SCSI pri osebnih računalnikih dokaj redki, prenosniki, ki so poglavitni razlog za nakup zunanjega zapisovalnika, pa takega vmesnika sploh nimajo. Naprave na vodilu SCSI so na splošno tudi precej dražje od tistih na vodilu IDE in če že k tako višji ceni prištejemo še zunanje ohišje, hitro pridemo do številke, pri kateri se nakup zunanjega zapisovalnika ne izplača.

Prvi izmed obeh danes največ rabljenih vmesnikov za zunanje naprave, firewire, je nastal pred nekaj leti, sprva v računalnikih podjetja Apple, pozneje pa se je uveljavil tudi kot standard za povezovanje digitalnih video-naprav z računalnikom, tako da so prišle na trg razširitvene kartice z vmesnikom firewire za računalnike PC, poleg tega pa je ta vmesnik postal dokaj standarden v prenosnih računalnikih višjega cenovnega razreda. FireWire je omogočil hitrost vmesnika SCSI z vsemi prednostmi vmesnika USB. Za večji razmah zunanjih naprav, med drugim tudi zapisovalnikov, pa je vmesnik firewire vseeno premalo razširjen. Tako se v svetu modelov PC kot standard za povezovanje čedalje bolj uveljavlja vmesnik USB 2.0, ki ponuja podobne hitrosti kakor firewire, poleg tega pa je združljiv s prvo različico vmesnika USB, tako da lahko naprave z novim vmesnikom, seveda počasneje, priključimo na praktično vsak računalnik.





NADALJUJEMO 23. APRILA!

Veliki prenosniki

Namizni računalnik z velikim monitorjem ali prenosni računalnik, ki ga lahko nosimo s seboj? Kaj pa vmesna možnost – prenosni računalnik z velikim, 17-palčnim monitorjem? Ni jih veliko, ima pa jih prav vsak izdelovalec prenosnih računalnikov, zato bo izbira na preizkusu dovolj pestra.



Programi za obdelavo RAW

Imate fotoaparata, fotografirate v načinu RAW? Če ste odgovorili pritrdilno, potem ste gotovo že naleteli na težavo izbire programskega paketa, ki razume ravno vašo različico datotek RAW in zna iz njih potegniti kar največ. Tako kot je na to naletel naš foto specialist, ki bo dilemo odpravil, najprej zase, potem pa še za vas.



Namizja Linux

Ne, ne bomo pisali o trenutno daleč najbolj priljubljenem linuxnem namizju, Androidu, temveč o različicah za osebne računalnike. V zadnjem času je na tem področju kar nekaj novosti in eksperimentov, zato je prav, da si jih ogledamo.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK	Matjaž Klančar
POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA	Jure Forstnerič
STROKOVNI UREDNIK	Primož Gabrijelčič
UREDNIK	Uroš Mesojedec
SPLETNI UREDNIK	Jure Forstnerič
UREDNIK DVD	Žiga Veber
LEKTURA	Dora Mali
LIKOVNA ZASNOVA	Zvone Kukec
OBLIKOVANJE NASLOVNIC	Irena Koren
RAČ. GRAFIKA IN STAVEK	Peter Gedei
FOTOGRAFIJE	Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNISTVA **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 uporabljate zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.

IZDAJATELJ Mladina d.d.
 Dunajska cesta 51
 1000 Ljubljana
 dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA
 tel. (01) 230 65 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 6.600 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.