

Monitor

9/13

6,65 €

september 2013 / letnik 23

www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

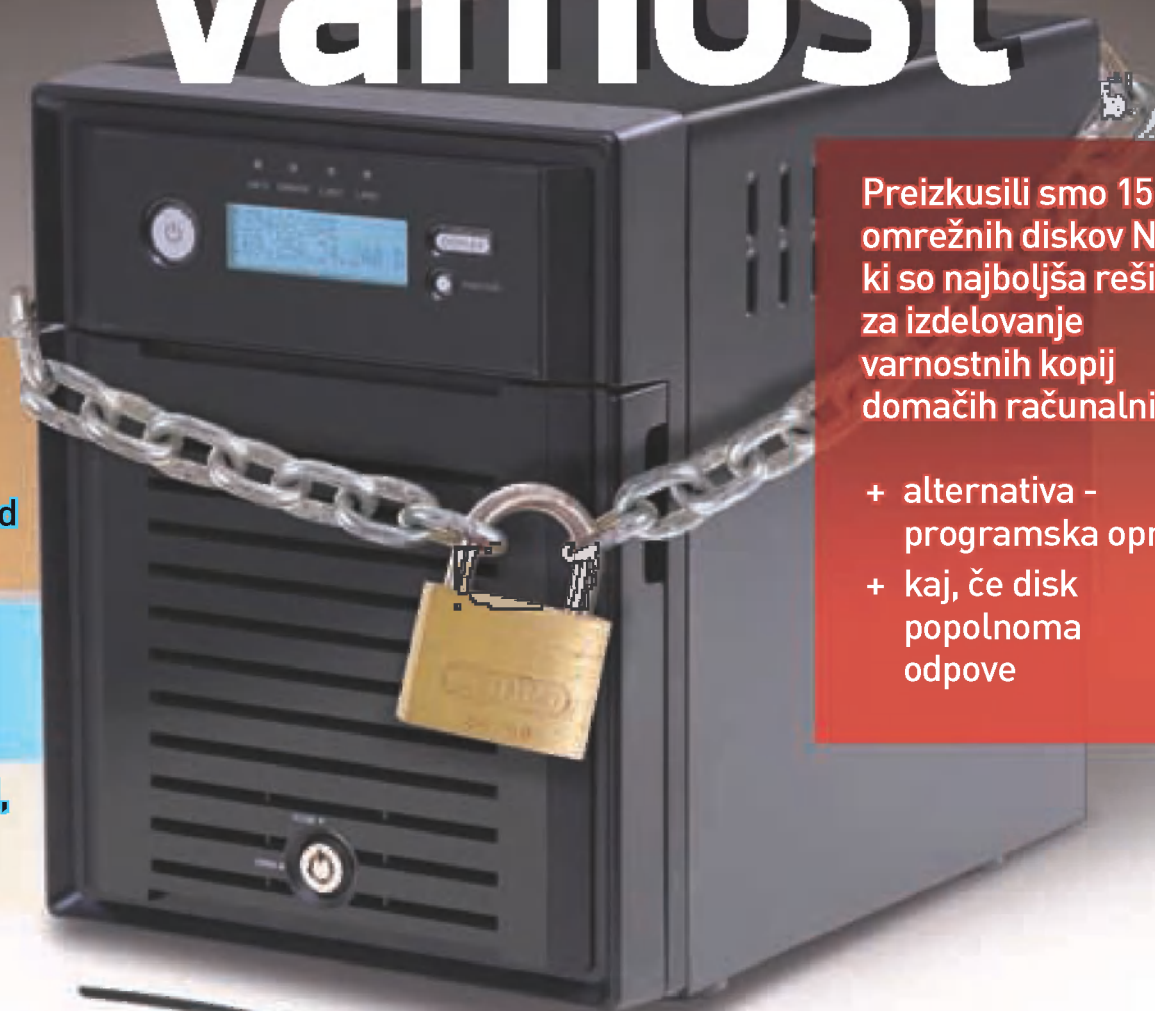


Vse za varnost

- Android 4.3 in Apple iOS 7
- novosti za telefone Android in Apple iOS
- tehnično o vohunski aferi PRISM
- novi fotoaparati, prenosniki in tiskalniki

Preizkusili smo 15 omrežnih diskov NAS, ki so najboljša rešitev za izdelovanje varnostnih kopij domačih računalnikov.

- + alternativa - programska oprema
- + kaj, če disk popolnoma odpove



Google
GLASS



RAČUNALNIKI PRIHODNOSTI, SEDAJ

Googlova pametna očala in pametne ure - kaj vse nas še čaka v prihodnosti in ali bodo novosti nekoč res nadomestile računalnike, kot jih poznamo danes?





Ko se kopičijo terabajti

NASi – te majhne škatle, so za večino manjših podjetij, vse bolj pa tudi za naprednejše domače uporabnike, najboljša iztočnica za vsaj nekoliko večjo stopnjo varnosti podatkov. Gre za naprave, v katere lahko spravimo več diskov (največkrat po dva ali štiri), omogočajo pa nam zaščito pred odpovedjo enega izmed njih. Seveda še ne gre za pravo varnostno kopijo, a smo iz računa kljub temu vzeli enega izmed kritičnih dejavnikov – disk.

- 46 Od polj do diskov
- 48 Ko disk odpove
- 51 Kako to počnejo profesionalci
- 53 Preizkušeni modeli
- 58 Pogled v laboratorij
- 58 Zlati Monitor
- 59 Tabela izdelkov



44 | Fokus



Iz vseh vetrov

Vse kaže, da bodo lepega dne tablice povsem nadomestile računalnike, kot jih poznamo (še) danes. Ne čudi torej, da v naš laboratorij vsak mesec nakaplja kar nekaj med seboj zelo različnih modelov.



Nove platforme

Na obzorju se nakazuje val, ko računalniških naprav ne bomo le nosili s sabo, marveč kar dali nase. Pametna očala, ure in tudi druge naprave, ki si jih lahko nadenemo, burijo domišljijo, vsehne so, se pa ljudem tudi upira, da bi jim preveč posegle v življenje.



Internet kot moderni panoptikon

Nobena skrivnost ni, da elektronske komunikacije z internetom na čelu ponujajo izvrstne možnosti za nadzor in prisluškovanje. Kljub temu je razkritje britanskega časnika Guardian, kako NSA množično prestreza elektronske komunikacije in vohuni za svojimi državljani in tujci, dvignilo neznanansko veliko prahu.

60 | Dosje

66 | Dosje

72 | Dosje

26 Roboti Lego Mindstorms so v poldrugem desetletju od nastanka dodobra zavladovali na trgu sestavljivih robotskih igrač. Preizkusili smo tretjo generacijo robotskih kompletov – Lego Mindstorms EV3.

06 Beseda urednika

VKLOP

08 Tehnomanija
10 Novice
14 Dogodki – DEF CON 2013
16 Nove tehnologije - Thunderbolt
20 Kukalo
21 Nowwwwo
22 Zamujena Pisarna
23 Skopost v informatiki

IZVIDNICA

24 Nove naprave
36 Novi programi

FOKUS

44 Ko se kopičijo terabajti
46 Od polj do diskov
48 Ko disk odpove
51 Kako to počnejo profesionalci
53 Preizkušeni modeli
58 Pogled v laboratorij
58 Zlati Monitor
59 Tabela izdelkov

DOSJE

60 Iz vseh vetrov
66 Nove platforme
72 Internet kot moderni panoptikon

NAJBOLJŠI

80 Brizgalni tiskalniki
84 Digitalni fotoaparati

NASVETI

90 Shranimo vse!
94 Spregledane skrivnosti
Gorskega leva
98 Za boljša potovanja
102 Robotova nova oblačila
106 Proetcontra

IZKLOP

108 Monitor DVD
110 Pogled nazaj
112 Nadaljujemo 24. septembra!

Pametni telefon za množice
Mala velika Galaksija
Zračne izboljšave
S prsti po zraku
Žareči dotik
Wifi radio
Pamet v žarnici
Mobilna širokopasovna alternativa
Lego šteje RIS, NXT, EV3

Novi popravki
V sedmo gre rado
Okna z Okni
Popravni izpit
Bodo diski romali na odpad?
Mobilno



Epson L110
Epson L800
Epson L550
Epson L300

Fujifilm X20
Fujifilm XF1
Canon EOS 100D
Sony Alpha A58
Sony Cybershot DSC-HX200V
Panasonic Lumix DMC-FT5
Panasonic Lumix DMC-TZ40

Oglasi

AM LJUBLJANA 111 / BIG BANG 71 / CIKLUS 97 / CVETLIČARNA OVITEK 2 / EMG 9 / ETV 95 / GTV 95 / JANUS TRADE OVITEK 4 / NIKON 27 / OMO 7 29 / R KANAL 103 / RADIO ROBIN 77 / ŠPORT TV 83 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 107 / VIBOR 7 / XENON FORTE 1



Hitrost, sveta vladar

Je res pomembno, da je računalnik X hitrejši od računalnika Y, oziroma ali je to pomembno celo pri telefonih? Do neke mere, da. To priznavajo celo izdelovalci strojne opreme, ko se lotevajo prirejanja izmerjenih hitrostnih vrednosti.

Matjaž Klančar

Računalnike so v resnici izumili zato, da bi bili in (ker so bili) hitrejši od človeka. V začetku zato, ker so bili hitrejši pri preračunavanju parabol topovskih granat. Zato nas to, da je še danes pomembno, ali je neki računalnik hitrejši ali počasnejši, ne bi smelo presenetiti (pri avtomobilih npr. ni tako, navsezadnje smo jih že davno omejili na 250 km/h). Od vsega začetka jim zato merimo hitrost, z različnimi merili in algoritmi, od MIPS (milijonov operacij na sekundo) prek Linpacka do TPCjev (Transaction Processing Performance Council), ki jih danes uporabljajo za merjenje učinkovitosti strežnikov. V resnici je prav hitrost računalnika tudi v časih »velikih« računalnikov premamila kupce (velika podjetja, banke, države).

In tako je še danes v svetu potrošniškega računalništva. Sprva se je velikokrat poenostavljalo in hitrost enačilo kar s frekvenco delovanja procesorja (raz-

prevelik zaostanek za Intelovimi procesorji. Izdelovalce nekaterih merilnih programov so prepričali, da so začeli uporabljati nekatere nove in specifične ukaze AMDjevih procesorjev (3DNow), s katerimi so bili rezultati takoj bistveno boljši.

Veliko grše je boj z »merilci« zastavil ATI, ki je svoje grafične gonilnike napisal tako, da so preverjali, ali se trenutno poganja kateri izmed znanih grafičnih testnih programov (3D Mark), in delovanje grafične »ustrezno prilagodili«. Slednje pomeni, da so vklopili slabše izrisovanje grafičnih tekstur ali/in celo njihovo izpuščanje. 3D Mark je tako izrisoval veliko hitreje, a tudi veliko grše, toda tega merilci tako ali tako niso/nismo opazili. Grdo. Predvsem, ker izmerjene visoke vrednosti v praksi (igrah 3D) seveda niso bile vidne.

Danes so časi drugačni in, bodimo realni, hitrost procesorjev in grafičnih kartic zanima res le zelo ozek del potrošnikov, navdušencev (mimogrede, po pogovorih med kolegi uredniki sosednjih držav smo sklenili, da je takih več na Hrvaškem kot pri nas, še veliko več pa, recimo, v Srbiji). Precej več jih, roko na srce, zanima, kako hiter je kak nov telefon. Razlog? Računalniki so že vrsto let »dovolj hitri«, telefoni pač ne,

» Mimogrede, ste vedeli, da telefoni tudi sicer v hladilniku dosegaajo boljše hitrostne rezultate kot na sobni temperaturi? Škoda, da ne živimo v hladilnikih, mar ne?

lične procesorske arhitekture delujejo na različnih frekvencah), nato s(m)o prešli na merjenje hitrosti s sintetičnimi merilnimi programi in zdaj uporabljamo merilne programe, ki merijo hitrost delovanja realnih programov (Office, Photoshop ...).

Dejstvo je, da s takimi meritvami revije (v Monitorju meritve izvajamo že več kot dvajset let) in specializirane spletne strani vplivamo na »tehnično zavedne« uporabnike, ti pa s svojimi nasveti vplivajo na običajne kupce. In tega se zavedajo tudi podjetja, ki preizkušene računalnike izdelujejo. Imidž »hitrega« ali celo »najhitrejšega« se pač dobro prodaja. To vesta tako Intel in AMD med procesorji kot nVidia in ATI/AMD med grafičnimi karticami, navsezadnje tudi Samsung/HTC/Sony med telefoni. Častna izjema je Apple, ki je vedno neka-ko vzvišen »nad« tem, pa čeprav v svoje vrhunske Mace vedno vgrajuje vrhunske procesorje in tehnologije in se s tem tudi vedno pohvali.

Če se hitrostni rezultati dobro prodajajo, potem se zanje spleča potruditi, in zgodovina kaže, da se je že kar nekaj podjetij dodobra preizkusilo v goljufanju preizkuševalcev in preizkuševalnih programov.

Ne ravno goljufanja, vsekakor pa »prepričevanj« se je npr. pred davnimi leti lotil AMD, ko so mu merilni programi namerili

še ne dolgo tega so se vleкли kot utrujeno kljuse, zato je izbrati hitrejšega pomembno, saj nam bo služil več časa (no, seveda je to pomembno le, če nanj nameščamo aplikacije).

Da, imdž najhitrejšega prodaja, to dobro ve Samsung, ki je svoj novi Galaxy S4 opremil z enakim procesorjem Snapdragon S60, kot ga ima konkurenca (HTC One), vendar ga je nekoliko bolj navil (1,9 GHz namesto 1,7 GHz), da je lahko zasedel hitrostni prestol. A to jim ni bilo dovolj, saj so na spletni strani Anandtech ugotovili, da se je Samsung zatekel tudi k goljufanju. Do neke mere podobnemu kot prej omenjeni ATI – telefonska programska oprema (»ROM«) namreč preverja, ali smo morda pognali katerega izmed merilnih programov (Quadrant, Antutu ...), in procesor (glavni in grafični) »ustrezno prilagodi«. Konkretno npr. grafični procesor takoj požene do končnih »megaherčnih« zmogljivosti, da bi na koncu dosegel kar najboljši rezultat. Enako se loti tudi frekvence glavnega procesorja, ki navadno vedno niha, odvisno od potrebe in morebitnega pregrevanja. Ob morebitnem pogajanju merilnega programa pa deluje s polno hitrostjo in s tem »špekulira«, da bo tisto minuto ali dve že preživel tudi ob morebitnem pregretju.

Grdo, Samsung, Grdo.

Mimogrede, ste vedeli, da telefoni tudi sicer v hladilniku dosegaajo boljše hitrostne rezultate kot na sobni temperaturi? Škoda, da ne živimo v hladilnikih, mar ne? **M**





Kdo je **veliki** brat?

Letošnje poletne dni so zaznamovala razkritja o vohunjenju po internetnih povezavah in programih s strani ameriške varnostne agencije NSA, ki so razburila tako ameriško kot preostalo svetovno javnost. A po trditvah same agencije ta spremlja »le« 1,6 % celotnega internetnega prometa, od tega nadalje obravnavajo le 0,00004 % podatkov. Malo? Veliko? Odvisno od tega, na kateri strani preiskave se znajdete. Morda pa bi moral postati bolj skrb vzbujajoč naslednji podatek: Google s svojimi storitvami ustvari v teh časih že okoli 25 % celotnega svetovnega internetnega prometa! Povprečno si na dan z Googlovimi strežniki podatke izmenjuje okoli 60 % vseh v internet priključenih naprav. Srhljivo! Kdo je torej Veliki brat?

Vladimir Djurdjic

30.07.2013

Čeprav je Microsoft nedavno vnovič potrdil svojo zavezo, da bo kljub težavam tudi v prihodnje podpiral platformo ARM, izdelovalci z vzhoda Azije množično zapuščajo platformo Windows, zlasti različico RT. Asus je napovedal, da bo opustil prodajo tablic z Windows RT, HTC pa svojo namero, da bi sploh predstavil izdelek na tej osnovi. Zadnji pobeg je uprizoril Acer, ki se s celotno mobilno platformo (tudi pri telefonih) pospešeno seli iz Microsoftovega v Googlov objem.

18.07.2013

Ob množičnih prebegih s platforme Windows na Android se mnogi še vedno sprašujejo, zakaj je Nokia, nekoč vodilni ponudnik telefonov, izbrala prav Microsoftovo platformo. Ob številnih zavajanjih je morda zdaj prišla na plan prava resnica: Nokia se je ustrašila Samsunga. Že pred leti so ugotovili, da je le eno podjetje, ki lahko dolgoročno uspe na področju Androida, in to je menda Samsung, ki je že tedaj imel denar, kanal in znanje, da to stori. Windows na telefonih je Nokia torej vzela, da bi bila drugačna! Toda težko je verjeti, da se bo to nekega dne pokazalo za pametno izbiro. Ali pač?

15.07.2013

Ob vseh težavah, ki jih ima Microsoft v teh časih, jim je treba priznati precejšnjo vztrajnost pri iskanju formule, ki bi prinesla uspeh. Če je verjeti zgodnjim govoricam,

je interno v družbi že padla odločitev o razvoju mobilnega sistema Windows Phone 9. To naj bi bil projekt na povsem novih temeljih, ki ne bo imel veliko skupnega z dosedanjimi različicami. Menda imajo razvijalci ta hip povsem proste roke tudi kar zadeva uporabniški vmesnik. To daje slutiti, da Microsoft vendarle išče alternativo dosedanemu ne prav uspešnemu vmesniku Modern UI (Metro). Novi operacijski sistem naj bi bil namenjen tako telefonom kot tablicam. Tudi to je zanimiv zasuk od sedanje ponudbe, ki izhaja iz namizne različice Oken.

09.08.2013

Kaj se dogaja z digitalnimi denarnicami in vmesniki NFC? Po tem, ko je že bilo videti, da je to »naslednja velika stvar«, so se na vseh žariščih pobude kar precej ohladile. Tudi glavni zagovornik, Google, ima, kot kaže, resne težave, da bi naredil vse tako, kot bi moralo biti za vse vpletene strani. Lep dokaz je nedavna hitra odločitev, da v operacijskem sistemu Android izključijo možnost prenašanja podatkov o nagradnih točkah in darilnih bonih prek vmesnika NFC. Odločitve sploh niso pospremili z razlogom ali razlago, temveč so le pripisali, da skupaj s trgovci iščejo druge možnosti zbiranja točk. Zdaj lahko le ugibamo, ali je prišlo do zlorab ali konflikta interesov. Najbrž kar obojega.

16.07.2013

Če je verjeti napovedim telekomunikacijskega združenja ITU, naj bi že v naslednjem letu dočakali tehnologijo širokopasovnih podatkovnih povezav s

hitrostmi blizu 1 Gb/s ali celo višjimi. Razvoj standarda, ki ga za zdaj imenujejo G.fast, predvideva doseganje velikih hitrosti po navadnih bakrenih telefonskih povezavah. 1 Gb/s naj bi bilo po nekaterih ocenah možno dosegati na razdaljah do 250 metrov, dovolj, da povežemo tistih zadnjih nekaj metrov od vozlišč do domov, in to brez kopanja jarkov. Vsi, ki ste v zadnjih letih »izviseli« pri modernizaciji internetnega omrežja prek optičnih vlaken, ne obupajte! Tehnologija dela za vas, tudi če država ali lokalna skupnost ne.

05.07.2013

Ameriški znanstveniki so se dokopali do zanimive ugotovitve, da prebiranje tablic in pametnih telefonov pred nočnim počitkom zmanjšuje kakovost spanca in s tem tudi kasnejšo produktivnost uporabnikov. Veliko svetlobe pred spancem menda zmanjšuje produkcijo hormona melatonina, ki sicer vpliva na spanje. Svetli zasloni mobilnih naprav pa ustvarjajo več svetlobe, kot si predstavljamo (tipičen telefon približno polovico tega, kar normalno osvetljuje prostor). Še posebej je problematična kratkovalovna svetloba v modrem spektru, ki jo množično ustvarjajo prav zasloni LCD. Ugotovitev sicer ni novost v celoti, saj so znanstveniki že pred časom odsvetovali gledanje televizije pred spanjem, toda pri mobilnih napravah je prav zaradi bližine zaslona ta problem še bolj akuten. Bo že res, čeprav marsikdo zaspri ravno med gledanjem televizorja ali prebiranjem tablic.

18.07.2013

Ljubitelji serije Zvezdne steze se nedvomno spominjajo Tricorderja, elektronskega medicinskega pripomočka, s katerim je ladijski zdravnik McCoy v hipu ugotovil, kaj je narobe s pacientom, in ga z njim celo pozdravil. V sedanjosti se zdi, da je vsaj prvi del bližje dejanski izvedbi. Napravici je ime Scandau in omogoča, da v samo desetih sekundah preberemo ključne vitalne podatke, kot so utrip, temperatura, krvni tlak, frekvenca dihanja, EKG in celo stopnja stresa. Scandau prislonimo ob čelo in v nekaj sekundah preberemo rezultate na brezžično povezanem telefonu Android ali iOS. Ko bi le znali težavo še pozdraviti ... **M**





Konec Blackberryja?

Kanadsko podjetje Blackberry, nekdanj nadvse vpliven igralec na trgu naprednih pametnih telefonov, je danes ustavilo trgovanje s svojimi delnicami, obenem pa je upravni odbor sestavil skupino, ki naj bi preučila vse možnosti za podjetje. Sem sodita tako prodaja podjetja kot tudi strateško partnerstvo, dopušča jo pa še druge možnosti.

Podjetju gre že dlje časa slabo, po več nadvse uspešnih letih so enostavno zaspali na lovorikah in zamudili prehod na telefone, občutljive za dotik, ki ga je začel Apple s svojim iPhonom. Veliko upov so polagali v nova telefona, modela Z10 in Q10. Slednja

smo tudi sami preizkusili, in čeprav nista slaba, ne ponujata dovolj glede na konkurenco – bojda pa je prodaja teh modelov slabša od pričakovane, prehiteli so jih tudi telefoni s sistemom Windows Phone. Že dlje časa krožijo govorice, da bi jih lahko kupil kateri izmed računalniških velikanov, ki se še ne ukvarja resneje z mobilno telefonijo, možno pa je tudi, da bi jih kupil kateri izmed tekmecev, ki bi imel koristi predvsem od patentov in znanja.

Fotokopirni stroj spreminja številke

Nemški računalnikar David Kriesel je ugotovil, da mu Xeroxov fotokopirni stroj samodejno spreminja številke na dokumentih. Med kopiranjem načrta za sobo mu je Xerox

dimenzijo na kopiji pomanjšal (z 21,11 m na 14,13 m). Kriesel se je, začuden nad napako, lotil preverjanja. Največkrat sta bili zamenjani cifri 6 in 8. Ugotovil je, da napaka nastaja zaradi stiskanja podatkov Jbig2, ki ga njegov stroj uporablja za zmanjševanje nastalih datotek. Prizadeti naj bi bili napravi Xerox WorkCentre 7535 in 7556. Kriesel je težavo javno izpostavil in pozval podjetje k izdaji popravka, saj bi napaka v nekaterih primerih (npr. v medicini) lahko pomenila pravo malo katastrofo.

Xerox se je nemudoma odzval in obljubil izdajo programske posodobitve za štirinajst svojih naprav, ki uporabljajo sporno stiskanje podatkov.



Motorola Moto X: antipod iPhona

Motorola Mobility (oziroma Google, ki je zdaj njen lastnik) je včeraj zvečer predstavila pametni telefon, ki je vse, kar iPhone ni. Njegov pravi antipod se imenuje Moto X in preizkuša, ali je nemara mogoča tudi drugačna formula, ki bo pritegnila kupce. Videti je obetavno.

Kaj je torej tako antiapplovskega na tem telefonu? Google preizkuša popolnoma drugačno filozofijo. Medtem ko v Cupertinu ponujajo enostavnost, združljivost in enovito uporabniško izkušnjo z maksimo, da sami najbolje vedo, kaj je za uporabnike najboljše, se je Google dvorjenja uporabnikov lotil popolnoma drugače. Operacijski sistem je odprt (Android), isto platformo ima še na desetine drugih telefonov, vanj pa lahko namestimo, kar nam srce poželi. Tudi predelamo ga lahko po želji.

Ne le programsko, temveč tudi fizično. Uporabniki bodo lahko sami izbrali barvo zadnje ploščice, si prilagodili robове, ozadje itn. Motorola se menda celo ukvarja s preizkušanjem alternativnih materialov za zadnjo ploščico, kot sta les in bambus. Vseh kombinacij je več kot tisoč, saj imamo 18 zadnjih pokrovov, dva sprednja in še sedem za gumbе.

S tem Motorola pravzaprav ne konkurira le Applu, temveč kar vsem izdelovalcem pametnih telefonov. Iphone, Samsung Galaxy S4 ali HTC One – vsi so podobni, elegantni in predvsem po merah izdelovalca. Prilagoditi si jih ni mogoče, razen malenkosti. Motorola upa, da se bo nova strategija popolne prilagoditve izkazala za zmagovito kombinacijo. Da bo nečimrnost tista odločujoča značajska lastnost morebitnih kupcev.

Ima pa Moto X še nekaj zanimivih lastnosti. Ena je poslušanje, saj telefon ves čas čaka na glasovne ukaze lastnika, na glas drugih pa se ne odziva (to prepoznavo je mogoče tudi izključiti). Google Now je inteligentni osebni pomočnik, ki omogoča brezkontaktno uporabo, saj se odziva na vprašanja, ki jih zastavimo z besedami. Podoben je Applovi Siri, saj spremlja cel kup podatkov (osebni koledar, stike, vreme, prometne informacije, GPS ...) in daje koristne nasvete in odgovore na vprašanja – kje se peljati, kateri sestanek se bliža, kaj naročiti v restavraciji. In to deluje, četudi je telefon v žepu.

Potem ima še precej izpopolnjen sistem za zaznavanje premikov, recimo dva obrata zapestja bosta vključila kamero. To se zgodi hitro in Motorola trdi, da je mogoče fotografijo posneti v 1,5 sekunde – od obrata zapestja do končnega posnetka, kar je dvakrat hitreje od konkurence. Oboje je inteligentno narejeno, tako da ne pije baterije po nepotrebnem. Motorola pravi, da zdrži 13 ur pogovora in 24 ur mešane rabe.

Uporabna je tudi funkcija odklepa telefona s čipom NFC. Vsi poslovneži imajo pač telefone zaklenjene, vedno enako vtipkavanje gesla pa je mučno. Zato bo Motorola ponudila poseben čip, ki bo pripet na primer na obleko, telefon pa se bo odklenil s približanjem temu čipu. Bomo videli, kako bo to delovalo v praksi, če bo.

Na koncu si oglejmo še fizične značilnosti. Diagonala zaslona AMOLED meri 4,7 palca s 316 ppi, drugače pa ima 16 GB prostora, sprednjo kamero z 10 milijoni pik, zadnjo kamero z dvema milijonoma pik in 2 GB pomnilnika. Sistem X8 ne pomeni, da ima osem jeder, temveč da gre za programsko optimiziran dvojedrni procesor Qualcomm Snapdragon S4 z 1,7 GHz. Celoten SoC ima še štirijedrni Adreno 320 GPU. Preostali jedri (do sem smo jih našteali šest) sta enoti za razumevanje naravnega jezika in jedro za pridobivanje podatkov iz senzorjev (da se ob primernem obratu vključi in omogoča fotografiranje) in pridobivanje obvestil (notification service). Vse to omogoča delovanje tudi, ko telefon spi, in bistveno manjšo porabo. Funkciji se reče Active Display, obvestila pa prikazuje na zaslonu, pri čemer zbudi le tiste slikovne pike, ki so dejansko potrebne in osvetljene.

Cena: v ZDA 200 dolarjev ob dveletni vezavi.



Facebook z novim nakupom

Facebook je v svojem blogu objavil, da kupuje podjetje Mobile Technologies, ki se ukvarja s programsko opremo za prepoznavanje in prevajanje govora. Kot pravijo, je njihova naloga omogočiti čim bolj odprt in povezan svet, pri tem pa postaja strojno prepoznavanje govora vse pomembnejše. Glavni izdelek podjetja Mobile Technologies je aplikacija Jibbigo (na voljo tako za iOS kot za Android), ki prevaja govor med več kot dvajsetimi jeziki. Po besedah odgovornih v Facebooku bodo aplikacijo zaenkrat še podpirali.

Vdor z napajalnikom

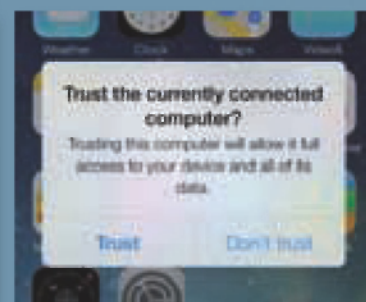
Raziskovalci z univerze Georgia Tech so opozorili na nenavadno, a nevarno ranljivost v telefonih iPhone in tablicah iPad. Applovim izdelkom z operacijskim sistemom iOS so namesto napajalnika podtaknili miniaturne računalnik, ki je poleg energije v ciljno napravo v nekaj trenutkih uspešno namestil škodljivo programsko kodo.

Izkazalo se je, da Applovi izdelki morda nekoliko preveč zaupajo napravam, ki so nanje priključene prek vmesnika USB. Pričakovana raven zaščite, za katero je sicer Apple drugod kar dobro poskrbel, se tu zniža zato, ker so pustili razvijalcem možnost krajevnega nameščanja programov prek vmesnika USB za enostavnejše preizkušanje med razvojem.

Miniaturni računalnik, zamaskiran kot napajalnik, ki so ga uporabili za vdor, je na preprost način iz ciljne naprave izvlekel identifikacijsko številko (UDID) in na podlagi te na Applovi spletni strani ustvaril namestitveni profil, ki je sicer potreben za krajevno nameščanje programov razvijalcem.

Od tu naprej je bilo dokončanje vdora razmeroma preprosto. Čeprav se nameščeni program še vedno izvaja v peskovniku sistema iOS, so s tem preskočili običajni postopek preverjanja varnosti vsakega programa, ki ga zahteva Apple. Za demonstracijo so, denimo, namestili lažni program za dostop do Facebooka, ki je ob drugem počel

nekaj zlonamernih stvari, na primer kradel uporabniško identiteto. Apple se je na ugotovljeno ranljivost že odzval in napovedal, da jo bo odpravil v prihajajočem sistemu iOS 7. Ta različica OS bo med drugim imela dodatno opozorilno okno, s katerim bo od uporabnika zahtevala potrditev dostopa, kadar ga priključeni dodatek ali naprava zahteva. Seveda so ob tem še enkrat ponovili, naj uporabniki ne zaupajo neoriginalnim delom, kot so napajalniki sumljivega izvora.



Izdelava čipov se seli v ekstremni UV spekter

Silicijeve rezine za čipe dandanes obdelujejo z ultravijolično litografijo (fotolitografija), pri čemer uporabljajo UV svetlobo valovne dolžine 193 nm. To ni tako malo, kot se zdi, saj so današnji čipi zgrajeni v 22 nm litografiji. Fizikalne omejitve trkajo na vrata, zato se pripravlja uporaba litografije z ekstremnim UV (EUV) z valovno dolžino 13,5 nm. Čeprav smo izdelke z EUV litografijo pričakovali šele za leto 2020, je podjetje ASML, ki sodeluje z razvojem v Intelu in AMDju, napovedalo delujoče primerke že za leto 2015. ASML namreč razvija opremo za proizvodno obdelavo silicijevih rezin in proizvodnjo čipov.

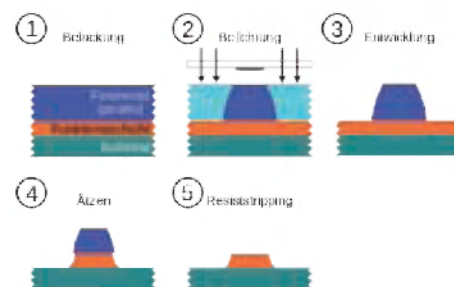
Jedkanje rezin poteka s svetlobo. Silicijev monokristal najprej temeljito očistijo, potem nanj nanesejo za svetlobo odporen premaz in ga izpostavijo močni svetlobi. Ta vpada skozi vzorec, ki se prenese na površino, saj se premaz na vpadnih mestih kemično spremeni. Potem površino mokro ali suho izjedkajo. Odvisno od vrste premaza, jedkanje poteka na izpostavljenih ali zakritih delih premaza. Na koncu odstranijo preostali premaz in ena stopnja obdelave silicijeve rezine je končana.

Ta postopek trenutno poteka z UV svetlobo valovne dolžine 193 nm, kar predstavlja velike omejitve, ki so čedalje izrazitejše z manjšanjem litografije. EUV bo to rešil, prinaša pa druge izzive. Desetkrat krajša valovna dolžina pomeni, da je treba za enako intenziteto svetlobe dovesti desetkrat več energije, to pa ni tako enostavno. Poleg tega je treba poskrbeti za ustrezno hitrost jedkanja, da materiala ne prežgemo. Dodatno težavo povzroča močna absorpcija UV v zraku (potrebno je delo v vakuumu), steklu (optični elementi morajo biti odbojni kakor zrcala, ne lomni kakor leče) in močno Rayleighovo sipanje (potrebni elementi z zelo ravnimi površinami).

V praksi bo že 14 nm tehnologija velik izziv za klasični UV, niže pa brez EUV ne bo šlo. Zato poteka intenziven razvoj EUV. Manjšanje litografije je eno ključnih gonil razvoja, saj nam omogoča na enako površino stlačiti več tranzistorjev in pohitriti čipe, da še lahko sledijo Moorovemu zakonu.

To še ne pomeni, da bomo čez dve leti dobili procesorje, ki bodo izdelani po 10 nm tehnologiji z EUV litografijo. Težav je namreč še veliko. Trenutni stroji ASMLja za jedkanje zmorejo 80 W (moč laserja), to pa je bistveno premalo. Za 125 rezin na uro potrebujemo 250 W, Intel pa zahteva 1000 W za ustrezen obseg proizvodnje. A počasi prihajamo tja.

Če se EUV ne bo razvil pravočasno, imamo v rokavu še enega aduta. Trenutno tehnologijo UV, ki uporablja dve zamaknjeni izpostavitvi fotopremaza svetlobi in jedkanje, lahko raztegemo do štirih izpostavitvev. Le da bo v tem primeru izmet ob proizvodnji še večji, saj je nujna skoraj popolna poravnava vzorca ob vsakem nanosu fotopremaza.



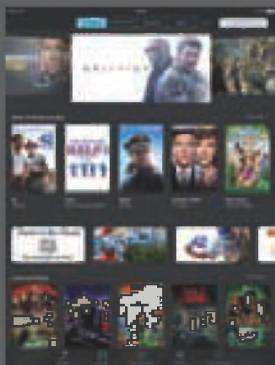


Plačljivi Feedly

Najbolj priljubljena alternativa nedavno ukinjenemu bralniku RSS novičk, Feedly, bo postala plačljiva. Denarce bo treba odšteti za posebno različico Pro, ki bo omogočala iskanje znotraj posameznih novičarskih virov, imela bo vgrajeno podporo spletni beležnici Evernote, zaščitila bo spletno prebiranje novic ter uporabnikom zagotovila prednostno podporo v primeru težav. Razvijalci v prihodnosti obljublajo reden dotok novih zmožnosti, ki jih bodo udeležniki glede na glasovanje naročnikov. Feedly Pro stane 5 dolarjev na mesec ali 45 na leto. Prvih 5000 naročnikov je imelo možnost življenjskega najema, ki jih je olajšalo za stotaka ameriških zelencev. Dostojni zavezanici storitvi bodo lahko novost izkusili takoj, preostali smrtniki pa bomo morali počakati na jesensko splavitev.

Filmi v oblaku tudi za Slovence

Apple je seznamu držav, kjer lahko uporabniki v trgovini iTunes kupljen film ob pomoči oblaka iCloud samodejno prenesejo v poljubno jabolčno napravo, dodal



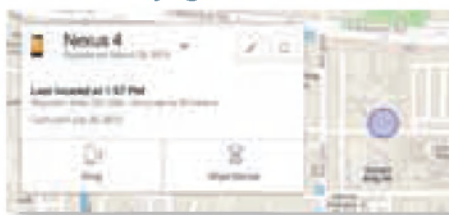
osem novih. V ugledni družbi, na seznamu so Italija, Avstrija, Švica, Estonija, Latvija, Litva in Japonska, se je znašla tudi Slovenija. Podpora storitvi iTunes in the Cloud tako za podalpski živelj kot za druge prebivalce naštetih držav pomeni, da bomo poslej med kupljeno glasbo, knjigami in aplikacijami v oblaku vedno našli tudi že plačane filme, ki si jih bomo po želji ogledali na eni izmed podprtih naprav (iPhone, iPad, iPod Touch in Apple TV).

Ameriška vlada preprečila Samsungovo zmago

Ameriška Komisija za mednarodno trgovino (ITC) je junija ugotovila, da je Apple v svojih izdelkih uporabil zaščiteno tehnologijo podjetja Samsung. Zaradi kršitve patenta v zvezi z brezžičnim povezovanjem 3G so prepovedali prodajo telefonov iPhone (3, 3GS, 4) in tablic iPad (2, 3). Veselje v korejskem taboru je zdaj skazila ameriška vlada s predsednikom Obama na čelu, ki je na odločitev vložila veto. Bojda bi zahtevana kazen slabo vplivala na poštenost trgovanja onkraj luže. Samsung z obrazložitvijo seveda ni zadovoljen, zato se bo pritožil.



Poišči svojega Androida



Konec meseca bo uporabnikom mobilnega operacijskega sistema Android, od različice 2.2 naprej, na voljo storitev Android Device Manager. Z njo bodo lastniki naprav z Googlovim sistemom izgubljenega (ali ukradenega) ljubljence lahko poiskali na zemljevidu, mu ukazali zvonjenje ali na daljavo izbrisali podatke, da ne bi zašli v neprave roke. Uporaba storitve bo pogojena s prijavo v Googlov račun, na voljo pa bo tudi priročna mobilna aplikacija, ki bo olajšala upravljanje naprav v lasti.

WhatsApp s 300 milijoni in novo zmožnostjo

Priljubljena mobilna aplikacija za neposredno sporočanje WhatsApp je presegla 300 milijonov aktivnih uporabnikov. Rezultat predstavlja 325 milijonov na dan prenesenih slik in 11 milijard poslanih sporočil.

Da ne bodo zaspali na lovorikah, so ustvarjalci nemudoma pokazali z novo posodobitvijo programa, ki ga najdemo v operacijskih sistemih iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry 10 in Nokia Symbian/S40. Nova funkcionalnost uporabnikom programa omogoča pošiljanje neomejenih glasovnih sporočil. Tako snemanje kot predvajanje sta omogočena znotraj osnovne aplikacije, sistem pa zna za nameček samodejno preklapljati med zunanjo in telefonskim zvočnikom glede na lokacijo aparata v uporabnikovih rokah.

Ustanovitelj Amazona kupuje Washington Post

Legendarni časnik Washington Post, ki je med drugim odkril afero Watergate, je nepričakovano naprodaj. Kupil ga bo nihče drug kot Jeff Bezos, ustanovitelj Amazona. Največji spletni trgovec na svetu pri poslu, vrednem 250 milijonov dolarjev, bojda vseeno nima prstov vmes, saj gre denar z Jeffovega osebnega računa. Prodaja časnika je posledica krize tiskanih medijev, ki so se prepozno in mlačno spopadli z izzivi digitalne revolucije. Vodstvo Posta je zato navdušeno nad novim, tehnološko ozaveščenim lastnikom. Lastništvo bo preneseno v dveh mesecih.



Microsoft izgubil bitko za ime SkyDrive

Angleško sodišče je nedavno razsodilo v sporu med družbama Microsoft in British Sky Broadcasting Group (BSkyB) glede domnevne zlorabe zaščenega imena Sky v primeru pomnilnika v oblaku Microsoft SkyDrive. Prevladalo je mnenje angleškega tožnika, Microsoft pa je že sporočil, da se na razsodbo ne bo pritožil, temveč bo storitev SkyDrive preimenoval. Podrobnosti sodne poravnave, ki je sledila odločitvi sodišča, niso razkrili.

Za Microsoft je to v razmeroma kratkem času že drug izgubljen boj za tržno ime. Že lani je prišlo do podobne poravnave, ko je nemška trgovska veriga Metro od Microsoft zahtevala umik imena za označevanje novega uporabniškega vmesnika v operacijskem sistemu Windows 8. Odtlej ima »Metro« nekoliko nerodno oznako Modern UI.

Vladni napad na omrežje Tor

V petek so v Dublinu aretirali 28-letnega Erica Eoina Marquesa na podlagi naloga, ki so ga ZDA posredovale irskemu sodišču. V njem so ga označili za največjega razpečevalca otroške pornografije na svetu.

V nedeljo zjutraj je v anonimnem internetnem omrežju Tor mrknila skoraj polovica anonimnih strani (na domenah .onion). Dogodka sta povezana, saj je FBI pripravil in izvedel operacijo, s katero se je lotil omrežja Tor.

Omrežje Tor je način za anonimen dostop do interneta, tako da ne ponudnik interneta ne nobeno izmed vozlišč ne obiskana spletna stran ne morejo vedeti, kdo jih je obiskal. V Tor se povežemo s posebno programsko opremo, ki ves krajevni internetni promet preusmeri prek več anonimnih vozlišč v omrežju Tor, preden prispe na cilj. Obenem ima Tor še eno nekoliko manj znano možnost, in sicer omogoča tudi postavitev anonimnih strežnikov, tako da jih ni mogoče izslediti. Strani na njih prepoznamo po končni .onion. Razlogi, zakaj bi kdo želel imeti tak strežnik, so raznovrstni in niti slučajno niso vsi nezakoniti – navsezadnje je omrežje Tor razvil US Naval Research Laboratory. Skupno pa jim je to, da jih lahko dosežemo le prek omrežja Tor (oziroma če ga nočemo uporabljati, prek posredni-



kov za tuneliranje, recimo tor2web), in da nihče ne ve za nas.

Marques je domnevni ustanovitelj Freedom Hostinga, ki je gostoval približno polovico anonimnih strani v omrežju Tor. Poleg aretacije pa je FBI storil še nekaj zelo dvomljivega. Na strani, ki jih je gostil Freedom Hosting, je dodal kodo (element iframe), ki je izkoriščala ranljivost v Firefoxu 17 (in bila kasneje popravljena v Firefoxu 17.0.7 ESR). Najnovejša različica paketa Tor Browser Bundle, ki ima tudi vgrajen

Firefox, so torej na vstavljeno kodo imune, stare pa ne. Kdor ni imel te sreče, je ob obisku spletne strani pri Freedom Hostingu staknil trajni piškotek, ki se je ustvaril zaradi ranljivosti v JavaScriptu. Ta je potem klical nekaj naključnih strežnikov in na koncu FBIju posredoval obiskovalčev MAC naslov in hostname (tako kaže za zdaj, točnih informacij še ni).

Posledice so velike, saj je to prvi primer, da se je kak organ pregona na svetu lotil ugotavljanja identitete uporabnikov Tora.

Kako je videti severnokorejska tablica

Medtem ko izdelovalci tabličnih računalnikov z Applom in Samsungom na čelu kar tekmujejo, kateri bo sestavil bolj vsečno tablico s čim več funkcijami, so v Severni Koreji stvari drugačne. Lani septembra so predstavili svoj tablični računalnik Samjiyon, zdaj pa ga je eden izmed turistov prinesel na Zahod. Poganja ga Android, a se od naših tablic razlikuje po zelo pomembni funkciji – nima interneta.

Čeprav je Severna Koreja najbolj izolirana in med najbolj zaostalimi državami sveta, je tam po uradnih podatkih mogoče dobiti tri različne modele tabličnih računalnikov. Najožji državni vrh seveda uživa v iPadih in drugih zahodnih dobrotah, preostanku prebivalstva, če je dovolj premožno, pa ostanejo domači izdelki. Med njimi je zelo priljubljen prav Samjiyon.

Poganja ga 1,2 GHz procesor in ima 1 GB pomnilnika. Zaslon ima 7-palčno diagonalo (ločljivost 1024 × 768), kamera pa dva milijona pik. Koliko stane v Severni Koreji, je težko reči, saj ga je turist Michael, ki priimka ni želel izdati, kupil v trgovini s spominki za 200 dolarjev. Domačini verjetno plačajo nezahodno ceno. Tablico poganja najbolj oskubljen različica

Androida, ki nima aplikacij za Googleove storitve. Če jih namreč izdelovalec želi dodati, mora skleniti pogodbo z Googlom, to pa ni zastonj. Za to, da jih Samjiyon nima, je zelo dober razlog. Z njim se ni mogoče povezati v internet. Ima pa celo armado drugih aplikacij, celo priljubljeno igro Angry Birds.

Popolnoma nepovezljiv pa Samjiyon vendarle ni. Internet je v Severni Koreji velika redkost in luksuz, a država ima lasten intranet. Samjiyon se povezuje na naslov 10.76.1.11 (10/8 je namreč rezerviran blok za lokalna omrežja). Od tam se je mogoče



priključiti na nekaj strani z že nameščenimi zaznamki, recimo na korejsko tiskovno agencijo, korejsko centralno televizijo itd.

Povezava Wi-Fi ne deluje, čeprav ni čisto jasno, zakaj ne. Nekaj datotek se sklicuje na Wi-Fi, a je povezovanje bodisi programsko onemogočeno bodisi omejeno le na dovoljena omrežja. Lahko pa z njim ulovite TV signal, a le že nastavljene frekvence. Ročno jih ne morete iskati.





Med hekerji

Pred enaindvajsetimi leti je Jeff Moss alias Dark Tangent v Las Vegasu priredil poslovilno zabavo za kanadskega prijatelja, ki je zaradi odhoda družine v tujino zapiral svoje vozlišče BBS. Prijatelj je žal moral na pot, še preden se je začelo, a zabava za okoli 100 hekerjev je kljub temu stekla. Čeprav je bilo mišljeno kot enkratni dogodek, je eden od udeležencev Mossu po koncu pisal in ga pobaral, kdaj bo naslednji DEF CON. Vse drugo je zgodovina.

Gorazd Božič, SI-CERT

DEF CON nikakor ni običajna konferenca. Drugačna je že prijava, saj je možna le na kraju samem in ob plačilu dvesto dolarjev v gotovini (letos 180). Nič vnaprej, nič kreditnih kartic ali Paypala. Prijava je anonimna in na značkah ni imen – vsakdo se lahko predstavlja, kot želi, in tako zlahka ohranja svoj omrežni jaz. Od sto hekerjev se je udeležba zvečala na osem do deset tisoč ljudi. Tako se namreč reče navadnim udeležencem (human), za red in gladek potek pa skrbijo goons¹, ki to veliko množico ljudi usmerjajo in skrbijo za varnost. To ob številu udeležencev ni lahka naloga.

Za registracijo se je pametno postaviti v vrsto pred pol osmo uro zjutraj prvi dan in tako le kakšno uro in pol čakati na prijavo. Če pa mislite preskočiti uvodna predavanja, je manjša vrsta popoldne. A ne mislite, da se boste brez značke izmuznili goonom in registrirali kasneje! Če imate kaj smisla za uganke in šifriranje, si lahko brezplačno udeležbo priigrate z zmago na izzivu, ki je objavljen kak mesec prej na spletni strani.

Prvi dan je DEF CON 101, namenjen vsem, ki so na konferenci prvič. Razložili vam bodo osnovna pravila, nekaj zgodovine konference in ves spremljevalni program. Sledi nekaj osnovnejših predavanj. Kljub temu je dan zapolnjen, konča se s projekcijo kakšnega relevantnega dokumentarnega filma ali zabavo ob hotelskem bazenu. Sledijo trije polni dnevi s predavanji v kar petih vzporednih stezah in ob bogatem spremljevalnem programu.

»Spremljevalni program« za opis različnega dogajanja DEF CON zveni popolnoma suhoparno in neustrezno. Nekateri na konferenco sploh ne pridejo poslušat predavanj, temveč so tam zato, da se s svojo ekipo dokažejo na hekerskem tekmovanju



Jeff Moss alias Dark Tangent, organizator DEF CON

Capture the Flag (zadnja leta se lahko preizkusite tudi v različici za socialno inženirstvo). V Lockpick Village se lahko naučite odklepati klasične ključavnice, na BCCC tekmuje s svojo napravo v hlajenju piva, lahko pa prvi dan preživite na toksičnem žaru (Toxic BBQ), kamor prinesete svojo hrano in recepte. Zvečer lahko na hekerskih karaokah tudi zapojete. Vsega je obilo, organizatorji pa svojo družbeno ozaveščenost nedvomno potrjujejo tudi z dogodki za otroke (prej DEF CON kidz, zdaj r00tz), srečanju istospolno usmerjenih udeležencev

DEF CON pravilo 3-2-1

Vsaj tri ure spanja na dan.

Vsaj dva obroka na dan.

Vsaj eno prhanje na dan.

queercon in podporo udeležencem z okvarjenim sluhom DEAF CON.

Sem in tja lahko skočite pogledat, ali se je zaradi trenutne nepazljivosti kakšno vaše geslo ujelo na Zidu za ovce (Wall of Sheep). Tam lovijo udeležence, ki so prišli na hekersko konferenco in so tako neuki, da iz svojih naprav brezskrbno po odprtem brezžičnem omrežju pošiljajo gesla v čisti obliki. Večina ujetih gesel je poštnih, prek protokola IMAP ali POP3. Organizatorji ponujajo tudi varnejše brezžično omrežje s samoregistracijo, zato se velja takoj registrirati vanj in pozabiti na odprto omrežje. Ker pa se »nikoli ne ve,« si pred odhodom uredite še lasten šifrirani dostop VPN, prek katerega boste usmerjali ves svoj promet.

Letošnja predavanja

Predavanj je res veliko. Potekajo na petih, včasih celo šestih vzporednih stezah. Od tega, kaj od predavanj si boste izbrali, bo odvisen tudi občutek o kakovosti predstavljenega. To boste hitro ugotovili v pogovorih med odmori, ko boste primerjali slišano vsebino. Predavanja se navadno končajo petnajst minut pred naslednjim, to daje dovolj časa za množične migracije ljudi po hodnikih od ene predavateljske dvorane do druge.

Tokrat smo lahko poslušali o posebnostih hekanja Ipv6 in uporabi Microsoftove lupine Powershell za »penetracijske teste«. No, ali pa za hekanje v tuje računalnike, ne? Oblaki so bili na tapeti, ko je bil



Zaključek konference DEF CON.



Poglejte moj exploit!



Razstavni prostor na konferenci.

predstavljen način pridobivanja neomejenega prostora na Dropboxu: datoteko razdelite na majhne koščke, te pa shranite kot različne inačice iste datoteke in izkoristite neomejene možnosti sledenja različic. Potem naredite svoj vmesnik, ki upravlja tako shranjene podatke. Seveda boste v težavah takoj, ko bo Dropbox uvedel omejitve in zaščito pri shranjevanju različic. Prepričan sem, da kmalu.

Že prvi dan smo z odra lahko slišali nekoliko zlobno pripombo, da s seboj ne nosite androidnih naprav, ker boste pwnani! Tako enostavno verjetno le ni, smo pa lahko kljub temu slišali kar nekaj predavanj o takem ali drugačnem hekanju Androida in pomanjkljivostih Googleove zaščite pri podtikanju zlonamernega programja v njihovo trgovino Play. Prikazan je bil tudi način vdora v storitev Google Apps z ukradenim androidnim telefonom. Googlevi inženirji so zagotovo sedeli med publiko.

Pomanjkljiva zaščita na priljubljenih spletnih mestih za poslušanje glasbe je izpostavila tiste ranljive, kjer lahko datoteke MP3 z manipulacijo spletnih zahtev zastonj shranite v svoj računalnik. Predavanje o izgradnji lastnega javascriptnega botneta, kamor porazdelite svoje šifrirane datoteke, se je končalo z zanimivim pogovorom o zanesljivosti in odpornosti takega botneta na izpade posameznih vozlišč. Letos je kar nekaj predavateljev tudi govorilo o reverznem inženirstvu avtomobilskih sistemov, ki komponente povezujejo z vodikom CAM. Vsak prikaz konkretne izrabe vrzeli v sistemu varnosti je pospremljen z vpludnim aplavzom publike, bolj zanimivi heki pa tudi s kakšnim vzklikom.

Dobro obiskano je bilo predavanje o DoSovskih napadih, ki izkoriščajo slabosti implementacije IPv6 v različnih operacijskih sistemih in strežnike »zamrznejo« tudi brez podatkovnih poplav velikih botnetov. V drugem delu pa smo za kontrast lahko slišali izkušnje ponudnika CloudFlare ob letošnjih napadih na njihovo stranko Spamhaus, ki so dosegli pasovno širino kar 300

Gb/s. Napad je bil izveden prek odprtih rekurzivnih strežnikov DNS in predavatelj je opisal zamisel, da bi lahko za obrambo »rekurzivce« prepričali, da se napadejo med seboj in se zato ne bi imeli več časa ukvarjati z napadom na prvotno tarčo! Njihov pravnik ob tem presenetljivo ni rekel odločnega: »Ne!«, a nadaljnjih podrobnosti v predstavitvi nismo slišali.

Predavanje o »mrcvarjenju podatkov« je pokazalo na nepredvidljive posledice kombiniranja javno dostopnih podatkov in je podalo protituež »open data« pobudam, ki se verjetno ne zavedajo posledic za posameznikovo zasebnost.

Nekoliko napeto ozračje pa je spremljalo ambasadorja ZDA, nekdanjega člana skupine za pogajanja o nuklearnem programu Severne Koreje. Potegnil je nekakšno vzporednico med atomskim in kibernetskim orožjem, češ zakaj tudi računalniški virusi ne bi bili predmet kakšne omejevalne mednarodne konvencije. Ni bilo sprejeto z navdušenjem, res pa so vprašanja iz publike kmalu začela vleči v smer prisluškovanja NSA.

Na DEF CON lahko obiščete tudi (recimo temu) podporna predavanja. »Kako razkriti ali prodati izrabo ranljivosti (exploit) in pri tem ne zaiti v težave« je opisovalo uzance ameriškega pravnega sistema, predvsem zakona CFAA (Computer Fraud and Abuse Act), drugje ste slišali o etičnih vprašanjih hekanja, lahko pa ste šli na delavnico o preprečevanju samomorilnosti, ki naj bi bila v delu hekerske skupnosti še kar pereča. Med bolj bizarnimi pa bi omenil predavanje o zgodovini ukrepov vlade ZDA ob opažanju NLP (neznanih letečih predmetov) po drugi svetovni vojni. Misli te hitro odnesejo v Area 51 tam v bližini.

Streznitev

Enaindvajset je tista zaresna polnoletnost v ZDA, ko lahko naročiš pivo. DEF CON je lani z dvajseto obletnico obrnil nov list, ko je med glavnimi predavatelji daleč najbolj izstopal direktor NSA, general Keith

B. Alexander. Takrat ni skoparil s pohvalami hekerski skupnosti in je v majici EFF (Electronic Frontier Foundation) povabil na oder mlado CyFi, zmagovalko na tekmovalstvu DEF CON kidz, ter jo predstavil kot svetlo prihodnost ZDA. Čez kak dan je prvi guru informacijske varnosti Bruce Schneier pred publiko dejal: »Pa mu ja niste nasedli!«

Kljub temu je lani kazalo na začetek sožitja s »feds«, zveznimi agenti, ki že od nekdaj v civilu hodijo na DEF CON. Letos je bilo v zraku jasno čutiti težo streznitve, ki jo je prineslo Snowdenovo razkritje programa PRISM. Pred konferenco je Jeff Moss objavil javni poziv vladnim uslužbencem, naj se vzdržijo obiska. »Nekaj časa moramo prebiti vsaksebi,« je dejal. Tako je umanjala tudi zabavna aktivnost »Spot the Fed« prepoznavanja agentov v civilu.

DEF CON je en in edini. Kako se bo razvijal v zrela leta, bomo videli, velik del njegove privlačnosti pa je njegov širši kontekst in številni dogodki v njem. Določena predavanja pa so ena boljših in so v celoti posneta, zato jih kar poiščite na Youtubeu. **M**

Kako ne biti pwnan

možnost: papirnati blokeci in »kuli« ter star »neumen« telefon, ki ga boš zavrgel.

možnost: svež, ponastavljen in zaščiten prenosnik brez dostopa do podatkov doma, ki ga po konferenci zradiš.

možnost: prenosnik ali tablica, ki lahko prek dostopa VPN pride le do manj občutljivih podatkov doma in določenih poštnih predalov, brez katerih ne moreš teh nekaj dni.

možnost: si l33t hax0r in tebe že ne bodo pwnali, vzameš svoj prenosnik. Srečno.

1: beseda ima več pomenov: pretepač, varnostnik ali klovn

2: pwn je hekerski izraz za own, imeti v lasti ali prisvojiti si. Označuje vdor in prevzem nadzora nad tujo napravo in je lahko tudi vzklik hekerskega zmagovalca: »You are pwned!«

Revolucija ali marketinška zvijača?

Z novim Applovim Macom pro prihaja konec leta tudi superhitra povezava Thunderbolt 2. Je zmogljivejša od prav tako napovedane superhitre različice USB 3.0? Se ji bo kljub zasoljeni ceni posrečil znatnejši prodor na trg PCjev?



Simon Peter Vavpotič

Čeprav je Intel ustanovni član skupine podjetij, ki razvijajo USB, in je leta 1995 izdelal prvo integrirano vezje z USB, že več let razvija tudi lastno zaporedno vodilo, Thunderbolt. Njegovi strokovnjaki priznavajo, da sta nova USB 3.0 z 10 Gb/s (gigabitov na sekundo) in Thunderbolt 2 z 20 Gb/s na marsikaterih področjih konkurenta, vendar »želijo dati priložnost obema«.

Thunderbolt je plod sodelovanja med Intelom in Applom, ki se je začelo pred leti z Applovo odločitvijo, da bo v nove modele računalnikov vgrajeval le še Intelove procesorje namesto počasnejših PowerPCjev. Mnogi so takrat pomislili na neslavni konec Commodorja in Atarija v začetku devetdesetih let preteklega stoletja. Tako je Thunderbolt postal le ena od revolucionarnih in precej ekskluzivnih tehnologij, s katerimi Applovi Maci navadno vodijo pred PCji. Ne preseneča, da si je Apple že na začetku zagotovil ekskluzivno pogodbo z Intelom, ki mu omogoča, da prvi testira nove različice Thunderbolta.

Od VGA do Thunderbolta

Podobno kot USB je tudi Thunderbolt zaporedno podatkovno vodilo z lastnimi protokoli za prenos podatkov; vendar je njegov razvoj potekal drugače.

Danes skoraj ne moremo kupiti računalniškega monitorja brez digitalnega grafičnega priključka (npr. DVI, digital video interface), ki omogoča bistveno boljše sliko kot analogni priključek VGA (video graphics array). Združenje VESA (Združenje za standardizacijo video elektronike, angl. Video Electronics Standards Association) je na osnovi DVI pripravilo odprti standard, DisplayPort, ki ne le omogoča digitalni prenos slike in zvoka iz računalnika na video (npr. monitor) in zvokovne naprave (npr. večkanalni avdio ojačevalnik), temveč uporablja tudi paketni prenos podatkov, kot ga poznajo omrežje ethernet ter vodili USB in PCI Express.

Prva različica Displayporta je bila objavljena maja leta 2006, aktualna, 1.2, pa decembra leta 2009. DisplayPort 1.0 standardizira hkratni prenos videa in zvoka pri ločljivostih od 6 do 16 bitov na barvni kanal in pri do 8-kanalnem zvoku s 24-bitno ločljivostjo in frekvenco vzorčenja 192 kHz; vse brez stiskanja in s skupno pasovno širino 8,64 Gb/s (gigabitov na sekundo) po največ 2 metra dolgem kablu. Na vsakem priključku omogoča tudi predvajanje dveh neodvisnih video tokov k dvema monitorjema z ločljivostjo QHD (2560 × 1440 pik), priključenima v marjetično verigo. Različica 1.1 zajema še prenos podatkov po optičnih

vodnikih in s tem omogoča približno 10-krat večje razdalje med računalnikom in zaslonom z avdio opremo. Aktualna različica DisplayPorta, 1.2, gre še korak dlje in standardizira dvojno pasovno širino (17,28 Gb/s) pri načinu delovanja HBR2 (visoka bitna hitrost 2, angl. high bit rate 2). Povečana je tudi pasovna širina za prenos zvočnih kanalov, z 1 Mb/s na 720 Mb/s.

DisplayPort že od svoje prve različice zagotavlja tudi delno združljivost za nazaj, z DVI in HDMI (high definition media interface). Na računalnike s tema priključkoma lahko prek preprostega pasivnega vmesnika povežemo tudi naprave z vhodi DVI in HDMI; za prikllop starejših naprav z vhodi VGA potrebujemo aktivni vmesnik, ki pa se lahko napaja kar iz priključka Displayport.

V zadnji četrtini leta 2008 je Apple predstavil svoj standard za nove grafične priključke, Mini DisplayPort, električno združljive s standardom DisplayPort. Obenem ga je izdelovalcem strojne opreme dovolil uporabljati brez plačila licenčnine. Mini DisplayPort je bil kasneje vključen tudi v specifikacijo DisplayPort 1.2, ki jo je pripravila VESA, in je bil osnova za Intelov standard Thunderbolt, ki je pod kodnim imenom Light Peak prvič ugledal luč sveta konec leta 2009 na forumu razvijalcev Intel Developer Forum. Maja 2010 je Intel predstavil tudi notes s priključkom Thunderbolt. Apple in Intel sta Thunderbolt prvič skupaj predstavila konec februarja leta 2011. Blagovno znamko Thunderbolt je sicer registriral Apple, vendar je imel že na začetku vse pravice za njeno rabo Intel in jo je kasneje tudi v celoti prevzel.

Januarja 2011 je Intelov strokovnjak David Perlmutter Computerworldu razkril, da bodo prve komercialne različice Thunderbolta delovale zgolj prek bakrenih vodnikov. Danes lahko uporabljamo tako bakrene kot optične kable. Pomanjkljivost prvih je, da so dolgi največ 3 metre; optični pa sicer zmorejo prenašati signal tudi več kot 30 metrov daleč, a so od 20- do 30-krat dražji od že tako dragih bakrenih kablov (od 30 € do 60 € in več, odvisno od dolžine).

Lastniški standard

Thunderboltove specifikacije so na voljo le Intelovim partnerskim izdelovalcem strojne opreme, ki podpišejo sporazum o



Applov monitor Thunderbolt display z zadnje strani

nerazkrivanju podatkov. V nasprotju z večino drugih Intelovih standardov Thunderbolt ni dan v javno rabo. Vgradnja podpore za vodilo Thunderbolt temelji na načelu črne škatle. Ko izdelovalec strojne opreme podpiše sporazum, prejme specifikacijo, ki mu omogoča vgradnjo mikrokrmilniškega čipa v lastno napravo. Slednje nato trži kot svoj izdelek, združljiv s Thunderboltom.

Tehnologija Thunderbolt ni vgrajena v Intelove čipovne nabor, tako da imajo izdelovalci osnovnih plošč za Intelove procesorje proste roke, da se odločijo za njeno rabo, ne glede na izbrani čipovni nabor.

Za implementacijo vodila Thunderbolt so potrebni posebni mikrokrmilniški čipi, ki jih izdelujejo samo v Intelu. Mikrokrmilniška čipa DSL3510 in DSL3310 podpirata dva oziroma en sam priključek Thunderbolt. Intel je za Thunderbolt 2 že pripravil tudi nova mikrokrmilnika, DSL4510 in DSL4410, ki prav tako podpirata dva oziroma en priključek. Krmilniki so izdelani tako, da jih je mogoče enostavno povezati z obstoječimi Intelovimi čipovnimi nabori z mikroarhitekturami, kot je Ivy Bridge, in prihajajočimi mikroarhitekturami, kot je Haswell, ki jo je Intel 4. julija 2013 uradno predstavil na Computexu v Taipeiju na Tajvanu.

Kako deluje?

Thunderbolt ima po dva fizična 10 Gb/s komunikacijska kanala v vsako smer. Vsak zmora na sekundo prenesti od 800 do 900 megabajtov, pri čemer sta kanal za prenos slike in zvoka po standardu DisplayPort ter kanal za prenos podatkov po standardu PCI express ločena.

Krmilniki Thunderbolt na vsakem priključku pri oddajanju multipleksirajo enega ali več digitalnih podatkovnih kanalov (video, avdio, prenos datotek ...) iz vodila PCI express in Displayporta. Sprejemniki Thunderbolt (npr. v monitorju) kanale demultipleksirajo in znova razdelijo na vodili PCI express in Displayport. Zato ne preseneča, da imajo Applovi monitorji s tehnologijo Thunderbolt tudi več priključkov USB 3.0 in priključek za 1 Gb/s Ethernet.

Nedavno predstavljeni Thunderbolt 2, ki je imel do 4. junija kodno ime Falcon Ridge, omogoča, da kanala uporabljamo skupaj. To pomeni, da je za Displayport in PCI express skupaj na voljo pasovna širina 20 Gb/s. Po navedbah Intela je tako mogoče doseči hitrost prenosa podatkov okoli 1,5 GB/s (gigabajtov na sekundo). To je dovolj, da lahko tekoče prenašamo video v ločljivosti 4K



Optični kabel za Thunderbolt je lahko tudi zelo dolg.

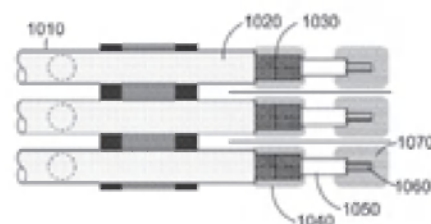
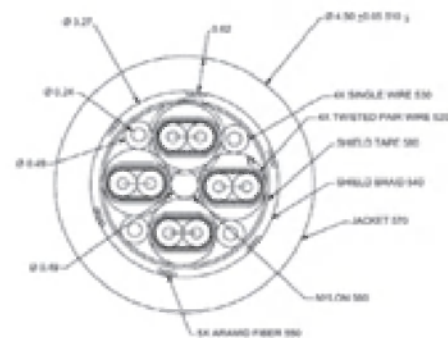
(horizontalna ločljivost okoli 4000 pik, vertikalna je odvisna od razmerja širina : višina) ali dva hkratna videa pri ločljivosti QHD (štirikratna visoka ločljivost, angl. quad high definition). 20 Gb/s je dvakrat več od super-hitrega USB 3.0 in štirikrat več kot zdajšnji USB 3.0 s 5 Gb/s.

Priklop več naprav na en priključek Thunderbolt je mogoč, tako kot pri USB, prek spojnikov (angl. hubs), kjer je dovolj, da ima vsaka naprava en priključek. Thunderbolt podpira tudi delovanje na način marjetične verige. Gre za staro zamisel, ki je bila za domačo in poslovno rabo implementirana že pri disketnih enotah in tiskalnikih za Commodor 64 v osemdesetih letih preteklega stoletja. Na vsak priključek Thunderbolt lahko s povezavo v marjetično verigo priključimo do šest naprav. Pri tem mora imeti vsaka naprava dva priključka Thunderbolt, vhodnega in izhodnega. Vhodnega za priklop na predhodno napravo v verigi, izhodnega pa za opsijsko povezavo naslednje naprave. Tako je le prva naprava v verigi neposredno povezana z računalnikom.

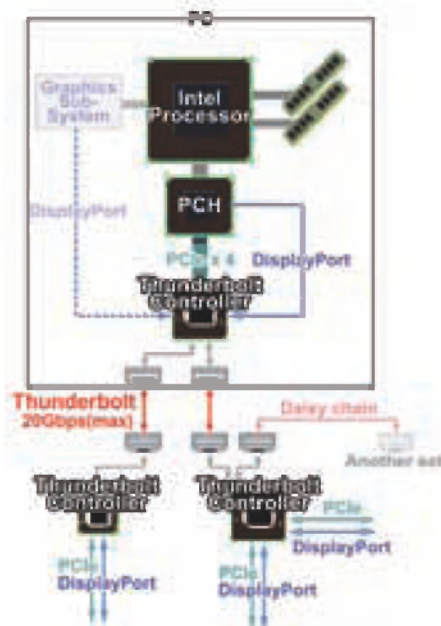
Thunderbolt je združljiv za nazaj tudi z napravami po standardu Displayport 1.1a, Thunderbolt 2 pa tudi z napravami, združljivimi z Displayportom 1.2. V načinu delovanja Displayport Thunderbolt 2 zagotavlja štiri izhodne podatkovne kanale, vsakega s hitrostjo 5.4 Gb/s. Pri tem je treba poudariti, da lahko starejše naprave, ki niso izdelane za Thunderbolt, priključujemo le na konec marjetične verige.

Zapleten in drag kabel

Zasoljena cena kablov Thunderbolt v primerjavi s kablji za USB 3.0 ne preseneča, če vemo, da ima »bakreni« kabel za povezavo Thunderbolt po štiri integrirana vezja v



Zgradba bakrenega paričnega kabla Thunderbolt



Blokovna shema povezave mikrokrmilnika Thunderbolt s čipovnim naborem



Notranjost vtiča Thunderbolt

menjeni za prenos podatkov, dve pa za pretvorbo napetosti iz 12 V do 15 V, kolikor je napajalna napetost na priključkih Thunderbolt, v nižje napetosti za napajanje oddajniško/sprejemnih čipov. Skupaj je tako v vsak kabel Thunderbolt vgrajenih kar 8 čipov v tehnologiji SMD. Oddajno/sprejemni vezji sta izdelani iz germanija, ki ima veliko boljše visokofrekvenčne lastnosti od silicija,



Adapter iz Thunderbolta na 1 Gb/s ethernet



je pa zato postopek izdelave bistveno dražji. Po drugi strani je kabel za katerikoli priključek USB brez aktivnih komponent in je prav zato približno desetkrat cenejši.

Da prenos podatkov ter videa in zvoka s hitrostma 10 Gb/s po bakrenih vodnikih ni enostaven, je očitno tudi iz notranje zgradbe kabla, ki so jo patentirali v Applu. Kabel sestavljajo štiri oklopljene parice ter štirje posamični oklopljeni vodniki. Poleg posamičnih oklopov imajo parice in posamični vodniki še skupen oklop, kablu pa povečujeta trdnost še sredinska najlonska nit in zunanji plašč, ki vsebuje tudi aramidna vlakna.

V Intelu nameravajo ceno bakrenih kablov za Thunderbolt prepoloviti, saj pripravljajo nov oddajno/sprejemni čip in nov napetostni pretvornik. Tako bosta prihodnje leto v vsakem vtiču skrita le po dva čipa.

Poleg bakrenih je danes že mogoče kupiti tudi optične kable, ki uporabljajo drugačno čipovje; pogosto tudi ne Intelovo. Vendar to nikakor ne vpliva na delovanje krmilnika Thunderbolt, ki je vgrajen v računalnik in zunanjo napravo. Prednost optičnega kabla je le v njegovi dolžini.

Kakorkoli, obstoječi kabli bodo uporabni tudi za Thunderbolt 2, saj se pri slednjem v primerjavi z zdajšnjim Thunderboltom na fizični ravni ni nič spremenilo.

Ga lahko kupimo?

Prva različica Thunderbolta se v svetu PCjev vsaj pri nas ni kdove kako prišla. Hiter pregled računalniške strojne opreme, ki jo ponujajo naši prodajalci na drobno, pokaže, da imajo dražje nove osnovne plošče za PCje že vgrajena en ali dva priključka Thunderbolt. Vendar bomo ob poplavi monitorjev s priključki DVI in VGA težko našli kakega s Thunderboltom. Po drugi strani ni težko najti zunanje diska, to pa



Novi Applov Mac pro v majhnem črnem ohišju v obliki valja



Priključki Thunderbolt 2 novega Maca pro

je tudi bolj ali manj vse. Nekoliko več izbire imamo, če se odločimo za Applov izdelek, denimo za monitor. A pri tem moramo biti posebej pozorni na združljivost gonilnikov in razpoložljivost programske opreme, če uporabljamo operacijski sistem Windows. Postopek certifikacije sistemskih gonilnikov s Thunderboltom združljivih naprav se je pri Microsoftu šele dobro začel. Zato je podeljenih certifikatov še zelo malo.

Svetovni seznam zunanje strojne opreme, ki podpira Thunderbolt, iz februarja letos je sicer nekoliko daljši in poleg monitorjev in zunanjih diskov obsega tudi kamere, pogone brez gibljivih delov (SSD), zvočne vmesnike, doke za prenosne računalnike, omrežne in modemske kartice in zunanje

grafične kartice. Thunderbolt prodira tudi v svet pametnih telefonov in tabličnih računalnikov. Kljub naštetemu je izdelkov s Thunderboltom še razmeroma malo.

Mac pro s Thunderboltom 2

Apple je junija v San Franciscu na svoji svetovni konferenci razvijalcev predstavil nov Mac pro v revolucionarnem črnem ohišju valjaste oblike, ki spominja na odpadni del kake vesoljske ladje iz znanstvenofantastičnega filma. Računalnik, ki je namenjen predvsem grafičnemu oblikovanju in urejanju videa, ima kar šest priključkov Thunderbolt 2 in štiri priključke USB 3.0. Applovi strokovnjaki so poudarili, da jim je prav tehnologija Thunderbolt omogočila, da so lahko računalnik zmanjšali kar za osemkrat. Mac pro naj bi prišel v redno prodajo konec letošnjega leta. V primerjavi s klasičnimi PCji ga vsaj po nazivni zmogljivosti brez težav uvrstimo v višji razred, saj uporablja Intelove procesorje iz družine Xeon, ki so sicer namenjeni strežnikom in najzmogljivejšim delovnim postajam.

Se splača?

Thunderbolt gotovo ne bo prinesel bistvene pohitritve pri pisarniškem delu, saj tu celo 100 Mb/s ethernetno omrežje povsem zadošča. Po drugi strani je mogoče večino obstoječih omrežij v podjetjih in drugih organizacijah nadgraditi z gigabitnimi stikali brez menjave kablov in tako povečati hitrost prenosa podatkov za desetkrat (na 1 Gb/s).

Pri igranju iger ima ključno vlogo kakovost zaslona. Veljavni standardi za priklop običajnih digitalnih monitorjev in digitalnih



Apple Mac book pro in zunanji pogon SSD s tehnologijo Thunderbolt



Hkratni priklop dveh monitorjev s priključkoma Thunderbolt na Apple Macbook pro

projektorjev z ločljivostmi pod 2000×1500 pik zadoščajo. Zato zaenkrat ni potrebe po hitrejšem prenosu podatkov med računalnikom in monitorjem. O tem se splača razmišljati le pri sistemih za grafično načrtovanje in montažo videa, oziroma tam, kjer moramo velikanske količine podatkov, ki daleč presegajo velikost glavnega pomnilnika računalnika, obdelovati s pomočjo diska. Tu zna biti prednost hitrih podatkovnih povezav očitna. A še vedno velja pretehtati možnost nakupa PCja z nekoliko več glavnega pomnilnika (npr. 64 GB) namesto Maca pro. Velik glavni pomnilnik namreč pri montaži videa ali zahtevnem grafičnem oblikovanju močno zmanjša število potrebnih dostopov do diska oziroma diskovnega polja.

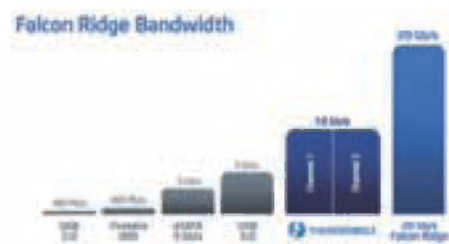
Prav nakup slednjega pa ni poceni. Zato bo morda PC z velikim glavnim pomnilnikom, enim diskom in procesorjem Xeon celo hitrejši od Maca pro z nekajkrat manjšim glavnim pomnilnikom in enim diskom. Vendar je veliko odvisno tudi od kakovosti in zmogljivosti aplikacijske programske opreme za grafično oblikovanje in/ali montažo videa. Zmogljivost branja podatkov s posamičnih diskov je danes veliko nižja od pasovne širine, ki jo ponujajo že uveljavljena zaporedna vodila: USB 3.0 (5 Gb/s), Thunderbolt (2x 10 Gb/s) in (e)SATA (3 Gb/s). Zato ne smemo pričakovati, da bo merilnik hitrosti na računalniku pokazal 800 MB/s ali več, če bomo prenašali podatke z enega samega diska. Slednje lahko pričakujemo le ob uporabi diskovnega prepletanja in enakomerne porazdelitve podatkov po vseh diskih. Diskovno polje so zato uporabili tudi v videu iz Intelove predstavitve Thunderbolta na spletni strani: <http://www.intel.com/content/www/us/en/io/Thunderbolt/Thunderbolt-technology-developer.html>. V prispevku »Tehnologija Thunderbolt v akciji« (angl. Thunderbolt technology in action) je diskovno polje zapakirano v lično ohišje velikosti mini stolpa. Ohišje je še ravno prav veliko, da lahko v njem zagotovijo ustrezno

hlajenje. Kljub temu se moramo zavedati, da več diskov proizvede več toplote kot en sam; pri tem mora ohišje odvajati dovolj toplote, da ne pride do pretiranega segrevanja (navadno je skrajna meja 55°C). Alternativna možnost so le pogoni SSD, katerih cene pa so še vedno nekajkrat višje od cen klasičnih diskov.

Pomembno je tudi, pri kakšni ločljivosti želimo urejati zahtevno grafiko in/ali video. Ločljivosti 4K podpirajo le redki monitorji, ki stanejo okoli 5000 evrov in več; cene napol prototipov pa segajo v nebo. Thunderbolt bo postal zanimiv za domačo rabo le, če bo izdelovalcem monitorjev in projektorjev z zelo visokimi ločljivostmi v nekaj letih uspelo cene znižati pod 2000 evrov. Ne smemo pozabiti tudi, da vse večji grafični zasloni in uporaba monitorjev z visoko ločljivostjo zavzamejo velik del pasovne širine



Povezava naprav s priključki Thunderbolt na način marjetične verige in spojnika



Intelova primerjava hitrosti prenosa podatkov prek različnih zaporednih vodil. Thunderbolt 2 ima še kodno ime, Falcon Ridge.

Bo Thunderbolt preživel?

Thunderbolt živi, pa naj si bo marketinška zvijača (kako uporabnike prisiliti k nakupu novih tehnologij in zamenjavi celotnega računalnika) ali pa inovativna tehnologija. Najbolj moti predvsem to, da naj bi bil USB (univerzalno serijsko vodilo, angl. universal serial bus) po svoji definiciji univerzalen in naj bi ga uporabljale prav vse zunanje naprave. Zadaž, ko je cilj skoraj do-

Težko bi napisali, da se v današnjih razmerah na računalniškem trgu nakup PCja s priključkom Thunderbolt izplača.

komunikacijskega kanala Thunderbolta 2. Zato bi vseh 20 Gb/s lahko izkoristili za prenos podatkov, le če bi video in avdio opremo povezali na drugi priključek Thunderbolt 2. Mac pro ima k sreči tri priključke ...

Težko bi napisali, da se v današnjih razmerah na računalniškem trgu nakup PCja s priključkom Thunderbolt izplača. Zanimivo bo videti tudi, kdaj bodo na voljo prvi PCji s Thunderboltom 2. Če že, se pred nakupom PCja priključkom Thunderbolt vsekakor splača počakati na Thunderbolt 2.

Po drugi strani pa kupci novih Macov Pro skoraj ne bodo imeli izbire, saj bo šest priključkov Thunderbolt 2 že vgrajenih. Apple že načrtuje tudi nove zunanje naprave, od katerih bodo nekatere delovale zgolj prek Thunderbolta 2.

sežen, pa Intel kot eden glavnih pobudnikov USB veliko sredstev in truda vlaga v povsem nov lastniški standard. Številni uporabniki nad drago novo tehnologijo v kriznih časih niso ravno navdušeni. Še posebej zasojena cena kablov zna marsikoga odvrniti od nakupa nove strojne opreme.

Povsem mogoč je tudi »Rambusov« scenarij, ko je Intel nekaj časa vztrajal pri dragih in v tistem času nekoliko hitrejših pomnilniških moduli RIMM. Poskus se je izjalovil, ko so trg strojne opreme »preplavili« zmogljivejši moduli DIMM tipa DDR2, kasneje pa tudi DDR3. Intel je na koncu moral priznati, da se vztrajanje pri moduli RIMM ne izplača, in je pri novi generaciji osnovnih plošč module preprosto zamenjal z DIMM. Bomo videli ... **M**

Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tablice

Apple iPad 5 in iPad Mini 2

Apple bo do konca leta predstavil novo, tanjšo, lažjo in zmogljivejšo različico tablice iPad 5, ki bo imela že v osnovi sistem iOS7. Novost naj bi bil bralnik prstnih odtisov. Obenem naj bi predstavili tudi drugo generacijo tablice iPad Mini, ki bo zagotovo imela zaslon z visoko ločljivostjo Retina. Sušlja se, da Apple poleg tega pripravlja 13-palčno različico tablice iPad.



Tablice Firefox

Po tem, ko so prišli v prodajo prvi telefoni z operacijskim sistemom Firefox OS, je za Mozillo naslednji cilj priprava različice za bodoče tablične računalnike na odprti platformi. Razvijalci trdijo, da bo prehod na tablice hitrejši in enostavnejši, našli pa so tudi partnerja. To je kitajski Foxconn, znan kot glavni izdelovalec Appleovih mobilnih naprav. Najbrž pa ne bo edini, saj se Mozilla dogovarja tudi z drugimi.



Nvidia Tegra 5

Nvidia menda razmišlja o predstavitvi tablice z lastno tržno znamko, podobno kot so nedavno izvedli z igralno konzolo Shield. Neimenovana tablica naj bi imela novo generacijo procesorske platforme Tegra 5, ki bo med drugim vsebovala grafični pospeševalnik Kepler. Viri navajajo 10-palčni zaslon z visoko ločljivostjo in zmogljivost, ki bo najboljša med tablicami doslej.



Telefoni

Apple iPhone 5C in 5S

Apple bo septembra predstavil dva nova telefona. Najprej izboljšani današnji model, ki se bo imenoval 5S in bo imel novi procesor A7 in iOS7. Kot kaže, bo na voljo tudi v novih barvnih kombinacijah, morda celo v zlati barvi. Obenem nameravajo predstaviti cenejši model 5C za boj proti androidnim konkurentom. Naslednje leto pa bo na voljo izboljšani model iPhone 6, in sicer s 4,7- in 5,7-palčnim zaslonom.



Androidni telefon iz HPja

Hewlett-Packard se, kot kaže, pripravlja na vnovičen vstop na področje telefonov, tokrat na platformi Android. Omenja se telefon s 4,5-palčnim zaslonom ločljivosti 1600 x 900 pik, procesor z 2 GHz in 2 GB RAM ter dvojno kamero, pri čemer bo zmogljivejša ponudila kar 15 milijonov pik. Projekt z imenom HP Brave naj bil končan pred koncem leta, menda pa lahko pričakujemo agresivno ceno za uspešen vstop med ponudnike telefonov.



Samsung Galaxy S5

Ob uspehu modela Galaxy S4 v Samsungu zagotovo ne bodo dolgo čakali z naslednikom. V začetku leta 2014 lahko pričakujemo model Galaxy S5, pri katerem bo po vsej verjetnosti plastično ohišje nadomestil aluminij. Novi Galaxy S5 bo imel še zmogljivejši procesor, novosti na področju video kamer, najbrž za krmiljenje s kretnjami, prav gotovo pa bo tedaj nared tudi nova različica operacijskega sistema Android.



Računalniki

Dell z ločljivostjo UHD

Obeta se nam poplava zmogljivih prenosnikov z zasloni zelo visoke ločljivosti. Značilni predstavnik bo Dellov prenosnik Precision M3800. Prinaša 15,4-palčni zaslon ločljivosti 3200 x 1800 pik, do 512 GB veliko enoto SSD, grafiko Nvidia Quadro in prostora za 16 GB RAM. Temu primerna bo tudi cena, ki se bo začela pri 1700 dolarjih.



Asus Transformer Book Trio

Asus je prekosil samega sebe in napovedal prenosnik z okoljem Windows, ki se lahko spremeni v tablico s sistemom Android. Trik je v dvojnem procesorju, dvojnem akumulatorju in dvojnem pomnilniku (1 TB disk, 64 GB Flash RAM). Ko s prenosnika odklopimo zaslon, celota deluje le kot tablica Android z 11,6-palčnim zaslonom polne ločljivosti HD.



Prenosniki z mobilnimi OS

Čeprav Google zagovarja še sveže nove prenosnike z operacijskim sistemom Chrome OS, številni viri navajajo, da se bo projekt kmalu poenotil s platformo Android. Podobno smer ubira tudi Mozilla, ki po telefonih in tablicah meri še na prenosne računalnike. Nekateri menijo, da je le še vprašanje časa, kdaj bo iOS na prenosnikih ponudil tudi Apple.



Zabavna elektronika

Pametne ure

Med kupce bodo kmalu prišle tako imenovane pametne ure, ki bodo vsebovale del tega, kar poznamo v telefonih, in jih bodo dopolnjevale. Računamo lahko na različna tipala, vmesnike GPS, brezžične povezave in možnost prilagajanja z dodatnimi appsi. Svoje modele že snujejo Apple, Google in Microsoft, prvi pa bo na cilju, kot kaže, Samsung.



3D tiskalniki

3D tiskalniki so se v zadnjih letih precej poenostavili in pocenili, s tem pa vzbudili veliko zanimanje potrošnikov. Za letošnjo praznično sezono napovedujejo, da bo v znamenju teh naprav, zlasti zaradi cen, ki se bodo spustile na potrošniško območje med 500 in 1000 dolarji. Morda celo nižje. Pričakujemo lahko tudi vstop enega izmed večjih ponudnikov na to področje.



Google Glass

Google Glass je ena najbolj razburljivih in hkrati kontroverznih novosti na področju računalništva. Čeprav so v javnost pricurjale tehnične podrobnosti, izbranci pa novost tudi že preizkušajo, je projekt še precej daleč od končnega izdelka. V najboljšem primeru ga lahko pričakujemo v prvi polovici 2014, z upanjem, da bo cena nižja od napovedanih 1500 dolarjev.

Tehnologija



Ukrivljeni zasloni

Ukrivljeni zasloni postajajo z najnovejšimi plastičnimi snovmi realna možnost za vsakdanjo rabo. Pri televizorjih bodo pomagali izboljšati videz slike, pri telefonih in pametnih urah pa bodo predvsem modna posebnost. Predvsem nekaj za razlikovanje od konkurence, manj pa ergonomska izboljšava. Med prvimi bosta LG in Samsung.

Intelov procesor z osmimi jedri

V prvi polovici 2014 pridejo na vrsto prvi Intelovi procesorji iz družine Haswell z osmimi jedri. Namenjeni bodo pretežno ljubiteljem in bodo ponudili okoli 55 % večjo zmogljivost kot današnji najzmogljivejši štirijedrniki. Med drugimi novostmi bo podpora pomnilnikom DDR4, in to na štirih sočasnih podatkovnih kanalih.



Gigabitne internetne povezave

Organizacija IT napoveduje, da bomo leta 2014 pričali novim standardom za doseg 1 Gb/s tako pri brezžičnih kot ožičenih širokopasovnih povezavah. V primeru ožičenih kar prek običajnih bakrenih paric, na razdaljah do okoli 250 metrov. Pri brezžičnih povezavah razvoj poteka počasneje, vendar se tudi tu pripravljajo standardi, ki bodo bistveno pohitili omejitvi dostop.



Od tu

! Napovejmo rezultate EuroBasketa 2013

Septembra bo Slovenija gostila evropsko prvenstvo v košarki. 24 ekip se bo na tekmovanju EuroBasket 2013 pomerilo za naslov najboljši na stari celini. Ljubitelji športnih napovedi pa bodo veseli spletne strani WhatScore.eu. Na njej bodo lahko podrobno spremljali košarkarsko vročico in se z drugimi obiskovalci ali prijatelji pomerili v natančnosti napovedi rezultatov posameznih tekem. Spletno mesto, ki zahteva brezplačno registracijo, ponuja tudi možnost ustvarjanja zasebnih "lig" in napovedovanje rezultatov v ožjem krogu uporabnikov.

www.whatscore.eu

! Brezplačni oglasnik plovil

Letošnje poletje je postal slovenski spletni prostor bogatejši za še en oglasnik. Na spletnem naslovu Čolni.si namreč domujejo brezplačni oglasi za plovila, kjer lahko uporabniki kupijo ali prodajo gumenjake, kajake, vodne skuterje, čolne, druga motorna plovila, jadrnice, jahte, skratka vse vrste plovil. Navduši že sam iskalnik, ki kot tri glavna merila postavlja ime (po abecedi) plovila ter njegovo dolžino in ceno.

www.colni.si

! Spletna trgovina za žensko dušo

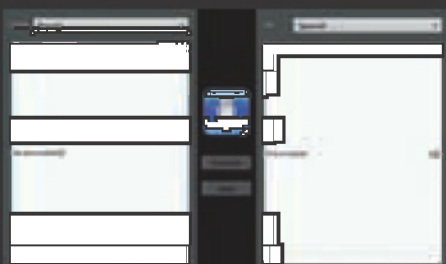
Spletna trgovina Botega.si je pravi raj za žensko dušo. Predstavnice nežnejšega spola bodo v njej našle številne trendovske modne dodatke, torbice, čevlje, denarice, pasove, nakit, sandale in celo lasne dodatke. Grafično zgledno urejeno spletno mesto premore še posrečeno oblikovano košarico s sistemom predlaganja sorodnih izdelkov glede na okus uporabnice.

www.botega.si

Google pripravlja prevajanje govora

Google menda intenzivno razvija novo generacijo spletne storitve Google Translate, ki bo kot ključno novost ponujala elektronsko prevajanje govora v realnem času. Novico je razkril podpredsednik Hugo Barra, sicer zadolžen za operacijski sistem Android. Sodeč po podatkih, objavljenih v intervjuju, naj bi v laboratoriju že dosegali zanesljivost prevodov govora, ki se bliža 100 %, še posebej v kombinaciji z izbranimi jezikovnimi pari.

Barra sicer priznava, da je to le rezultat v laboratoriju, v vsakdanjem življenju, kjer je veliko šumov in natančnost izgovorjave ni vselej visoka, pa je ta rezultat teže doseči. Po drugi strani trdi, da so z novimi algoritmi dosegli bistveno večjo zanesljivost kot pri dosedanjih izdelkih na trgu. Še posebej pomembno je, da je prevod opravljen tako rekoč v realnem času.



! Najbolj smrkastična spletna stran

Smrkci so televizijska in stripovska franšiza o skupini malih modrih izmišljenih bitij, ki živijo v gozdu. Letos mineva že 55 let od njihovega prvega nastopa v stripu, ki je pozneje prerasel v TV nadaljevanja in risane serije. Na spletni strani Smrkec bomo našli kup vsebin, povezanih s Smrkci, od navodil, kako narisati smrkca, igre, pobarvanke, učnih listov, nalepk ... Najmlajši ljubitelji modrih bitij, ki jih še danes preganja zlobni Gargamel, bodo tokrat res prišli na svoj račun.

www.smrkec.si

! Ceneje do letalskih kart

Spletno mesto Poceni Letalske ima zgolj eno poslanstvo. Obiskovalcem namreč ponuja iskalnik cenovno ugodnih letalskih prevozov in obenem omogoča nakup letalske brez posredništva agencije. Privzeto mesto odhoda je Ljubljana, seveda pa si brez težav izberemo tudi vsa druga svetovna mesta oziroma letališča. Všeč nam je raba zemljevida sveta, na katerem z vsega nekaj klikov izberemo željeno destinacijo in termin leta, iskalnik pa nam nato hitro postreže z razpoložljivostjo letalskih prevozov najrazličnejših ponudnikov.

www.poceniletalske.com

! Svet ogledal

Svetovni splet so v zadnjih letih preplavile vedno bolj specializirane spletne trgovine. Ena takih je tudi Svet ogledal, ki obiskovalcem ponuja bogato izbiro ogledal, tako za bivalne kot poslovne prostore. Podjetje ponuja tudi izdelavo unikatenih ogledal po meri, z dostavo in montažo vred. Specialisti za ogledala strankam omogočajo tudi pošiljanje fotografij svojih prostorov in pohištva ter svetovanje o izbiri primernega ogledala.

www.svet-ogledal.si

Od tam

! Primerjalnik računalnikov

V spletu zasledimo vrsto primerjalnikov cen, ki so uporabnikom v pomoč pri nakupu (predvsem tehničnih) izdelkov. Pri tem seveda ponudniki kot glavni kriterij izpostavljajo le najnižjo ceno izdelka (in morebiti dostave), a to povprečnemu uporabniku nič ne pove o samem izdelku. Stran PC Checker gre zato več korakov dlje, saj posameznim računalnikom (pa tudi prenosnikom in tablicam) dodeli oceno glede na njihove tehnične specifikacije. Tako uporabnik lažje prepozna, v katerem zmogljivostnem in cenovnem razredu naj išče napravo, ter jo še dodatno omeji po kriterijih, ki so mu pomembnejši (več pomnilnika, boljši procesor ...). Praktični primerjalnik posameznih naprav pa lahko hkrati prikaže primerjavo do kar deset izdelkov. Razveselile so nas tudi funkcije, kot so obveščanje o nižanju cene, možnost klepetov v živo ter tehnično-novičarski spletni dnevnik.

www.pcchecker.co.uk

! Avtomobili McLaren

Podjetje McLaren, ki se ukvarja predvsem z izdelavo superšportnih avtomobilov, je pred kratkim povsem prenovilo svojo spletno stran. Na njej obiskovalca pričakajo velikanke slike vozil in njihovih podrobnosti, ki zlahka zapolnijo celoten brskalnik in celo zaslon računalnika. Poleg vseh aktualnih modelov, novic iz sveta motošporta ter zanimivih informacij o oblikovanju in izdelavi superšportnih avtomobilov nas je prepričala tudi zgodba, ki predstavlja 50-letno dirkaško zgodovino podjetja.

cars.mclaren.com

! Kaj se dogaja?

Če se bomo to poletje ali jesen znašli na Otoku in si bomo zaželeli obiskati kakšno prireditev ali muzej, bo spletna stran WhatsOnStage naš pravi zaveznik. Spletno mesto namreč postreže z aktualnimi programi kulturnega dogajanja v najrazličnejših pokrajinah Anglije. Z iskalnikom tako hitro najdemo zanimive gledališke ali kinematografske predstave, pri čemer nam bo v izdatno pomoč tudi video napovednih posameznih vsebin (če ga posamezna dejavnost le premore). V dodatno oporo nam bodo tudi ocene drugih uporabnikov, ki so si posamezne vsebine že ogledali.

www.whatsonstage.com

! Dotaknimo se Everesta

Spletno mesto Glacierworks zna največje svetovne ledenike približati navadnim smrtnikom. In to počne na izjemnem način – z nadvse podrobnimi fotografijami, po katerih se lahko premikamo z uporabo miške, še precej

bolje pa se interakcija z uporabnikom odvija ob pomoči za dotik občutljivega zaslona tablice ali pametnega mobilnika. Čeprav je stran optimizirana za Windows 8 in brskalnik Internet Explorer 10, dobro deluje tudi na drugih platformah, obiskovalce pa hipoma osupnejo izjemni panoramski posnetki, ki ga postavijo v središče snežno-ledenoskalnate narave.

explore.glacierworks.org

! Enostavno urejanje fotografij

Za urejanje fotografij uporabniki pogosto uporabimo takšne in drugačne programe, ki od nas zahtevajo namestitve v računalnik. Z razmahom storitev računalništva v oblaku pa lahko zdaj do naprednih rešitev za urejanje fotografij pridemo kar prek spletnega brskalnika. Če bi radi svoje fotografije še izboljšali ali pa jih spremenili z različnimi filtri in drugimi učinki, se preprosto odpravimo na stran Repixl. Ta ponuja tudi specializirano (in plačljivo) storitev obdelave starejših fotografij, ki jo za nas opravijo profesionalci in nam tako prihranijo veliko časa. Vsakdo, ki se je že kdaj ukvarjal z vdihovanjem življenja v stare fotografije, se verjetno še predobro zaveda, da je končni rezultat bolj kot od orodja odvisen od sposobnosti mojstra za računalnikom.

www.repixl.com

! Varnost je pomembna

Varovanje podatkov postaja vse pomembnejše, saj jih praktično ustvarjamo in hranimo povsod. Ponudnik (tudi brezplačnih) varnostnih rešitev Lookout je v zadnjem času postal nadvse priljubljen med uporabniki, saj s svojimi rešitvami ščiti že več kot 40 milijonov uporabnikov, zgledno urejena pa je tudi njegova spletna stran, kjer z velikimi slikami in tehtnimi sporočili pravzaprav enostavno razlaga pomembnost ustreznega varovanja podatkov. Pri tem seveda ne pozabi omeniti naprednih funkcij, kot so možnost zaklepa, brisanja podatkov in celo sledenja izgubljenim/ukradenim mobilnim napravam ...

www.lookout.com

! Družabno omrežje za ljubitelje živali

Danes se uporabniki veliko družijo v družabnih omrežjih, ta pa rastejo kot gobe po dežju. In se specializirajo. Zgleden primer je, denimo, spletno mesto Yummy Pets, kjer se zbirajo ljubitelji domačih živali in hišnih ljubljencev in svoje skupne zgode in nezgode delijo z drugimi uporabniki in/ali širnim svetom. Očitno je že napočil čas, da tudi človekovi najboljši prijatelji spoznajo čare spleta in družabnih omrežij.

www.yummypets.com

Zamujena Pisarna

Microsoft je v zadnjih nekaj tednih povsem na tiho predstavil mobilne različice znamenitega pisarniškega kompleta Office za konkurenčne platforme Apple iOS in Google Android. Še pred letom ali dvema bi bila to velika novica, ki bi morda celo spodbudila prodajo posamezne platforme, še posebej tablic. Zdaj pa se zdi, da ta zapoznili izid ni nikomur kaj dosti mar. Čeprav je morda še nekoliko prezgodaj za dokončno sodbo, se zdi, da je Microsoft preprosto zamudil priložnost, da bi se s svojim vsekakor najbolj znamenitim izdelkom, če izvezemo Okna, zavihtel med uspešnice tudi v časih pametnih telefonov in tablic.

Vladimir Djurdjič

Čeprav Microsoft že več desetletij ponuja cel kup bolj ali manj zanimivih izdelkov, so le nekateri od njih resnične (komercialne) uspešnice. Za operacijski sistem Windows bi lahko rekli, da je rešitev, ki predvsem omogoča prodajo drugih izdelkov (enabler). Kot tak ima lahko, recimo v primeru izdelkov OEM, izredno nizko ceno, da se pač vsakdo »okuži« z njim. Na prvi pogled uspešen izdelek, ki pa ima tipično nizko maržo. Kljub temu so z njim v preteklosti služili mastne denarce.

Še večji, v določenih obdobjih celo največji zaslužek pa je Microsoft koval s pisarniško zbirko Office. Pred leti je veljalo, da skoraj ni poslovnega računalnika, na katerem ne bi uporabljali ene od različic pisarniškega izdelka. Zadeva je šla že tako daleč, da so v Microsoftu sicer poslovni program uspešno prodajali tudi za domačo rabo – študentom, podjetnikom in vsem drugim, ki so želeli ali morali ustvarjati dokumente. Slavni trio – besedila, preglednice, predstavitve.

Nato pa je napočil čas za pametne telefone in tablice. Microsoft je spremembo dojel prepozno,

QuickOffice za mobilne naprave, ki je od nedavna v lasti družbe Google (najbrž to ni naključje, temveč strateška odločitev).

Večina uporabnikov pa je ugotovila, da pisarniške zbirke na teh napravah sploh ne potrebuje. Za način uporabe telefonov in tablic je večinoma dovolj, da uporabnik dokument na mobilni napravi le pregleduje ali prikazuje, ne pa tudi ureja. Pomanjkanje nekoč dominantnega orodja na začetku poti novih platform je povzročilo, da so se uporabniki prilagodili in spremenili dojemanje in pomen pisarniških paketov.

Zakaj je potemtakem Microsoft naposled vendarle predstavil Office tudi za platforme iOS in Android? Po mnenju analitikov skušajo rešiti, kar se da. Po nekaterih analizah je velikan iz Redmonda v minulih letih izgubil več milijard dolarjev zaradi izgubljenih priložnosti na vodilnih konkurenčnih mobilnih platformah. Izguba, ki je morda nikoli več ne bodo mogli nadomestiti.

Pri tem ne pomaga, da je Office na tablicah in celo telefonih povsem soliden izdelek. Sicer precej drugačen od namizne različice in s precej manj zmožnost-

» Microsoft svoje strategije sicer ne razkriva javnosti, toda videti je, da so z objavo paketa Office za platforme iOS in Android čakali predvsem zato, da bi omogočili dovolj veliko prednost svojim tablicam Surface.

konkurenčne izdelke na tem področju pa so razvili z zamudo, z malo dodane vrednosti glede na konkurenco in z ne prav privlačno ceno. Microsoft se je v zelo kratkem obdobju iz vodilnega ponudnika prelevil v zasledovalca.

Kapitalno napako so zagrešili prav na področju pisarniške zbirke Office. Microsoft svoje strategije sicer ne razkriva javnosti, toda videti je, da so z objavo paketa Office za platforme iOS in Android čakali predvsem zato, da bi omogočili dovolj prednosti lastnim tablicam Surface. Po tem načrtu naj bi Surface imel kar nekaj časa Office na »dotik« ekskluzivno, uporabnikom na drugih platformah pa ne bi ostalo drugega kot poseg po manj znanih alternativah.

Toda zgodilo se je precej drugače, kot so v Microsoftu strateško načrtovali. Tablice Surface so bile do slej polomija. Zlasti različica z okoljem Windows 8 RT, ki kljub nekaterim zanimivim rešitvam ni prepričala kupcev. Čeprav na njej deluje prilagojena različica paketa Office in Microsoft tablici prilaga zanimivo tipkovnico, vgrajeno v pokrov.

Dolgo čakanje na uradni Office za tablice in telefone je imelo še eno posledico. Med čakanjem so se uporabniki prilagodili. Nekateri so posegli po alternativnih pisarniških zbirkah, recimo paketu

mi in funkcijami (to je v bistvu dobro!), a z dovolj dobrim naborom tega, kar pride vsak dan prav, tudi kadar moramo na majhnem zaslonu kak dokument popraviti ali dopolniti.

Office je na iOS in Androidu pravzaprav dobil zanimivo nalogo – pomagati mora s prodajo pisarne v oblaku – paketa Office 365. Kajti Office za Applove in Googleve naprave lahko uporabljamo le, če imamo račun v storitvi Office 365. Resnici na ljubo je to dobra strategija s strani Microsofta, ki tako lahko pokaže, da lahko s paketom na en mah ponudi rešitev za vse platforme – namizje, splet in mobilne naprave.

Večina analitikov meni, da bi Microsoft lahko s paketom Office za mobilne naprave prav lepo zaslužil, če bi ga poslal na trg leta 2010 ali 2011. Zdaj bo precej težje, čeprav ni povsem nemogoče. Dobro poučeni znajo povedati, da je Office za zaslone na dotik (s tem pa tudi iOS in Android) zamujal z razvojem, tako da je del zamujenih priložnosti moč pripisati tudi temu.

Zgodba okoli mobilnega paketa Office bo najbrž tudi v prihodnosti poučen zgled, kako težko je nadzorovati trg, tudi če si velikan med ponudniki. Lep zgled, kako veliki lahko zaspijo ali se zmotijo, mali pa izkoristijo priložnost in prevzamejo tržni položaj. To se ni zgodilo prvič, pa tudi zadnjič ne. ■



Skopost v informatiki

Skopost ni lepa čednost. Resda je povod za nešteto zabavnih šal, a ko se enkrat znajdemo na udaru z njo opremljenih ljudi, nam ni do smeha. Od nekdaj opažam, da je v naši stroki skopost pogost pojav. Kaj botruje temu, mi do zdaj ni uspelo ugotoviti. Dozdeva se mi, da smo zanjo precej krivi informatiki sami.

Boris Šavc

Danes bi rad izpostavil problem, ki me tare že vse od dneva, ko sem stopil na poklicno pot. Ne bom razpredal, kako so me ob odločitvi, da bom računalnikar, vsi trepljali po hrbtu, češ prava odločitev, zate bo služba, kolikor boš hotel. Podobno, kot so v času, ko sem jaz iskal službo, hvalili one, ki so si izbrali arhitekturo. Ti bržkone danes, ko arhitekti le s težavo najdejo zaposlitev, na prestol najboljše izbire postavljajo spet tretje. Ne, tako svetovanje na mojo pot ni imelo vpliva. V informatiko sem se podal, ker sem ljubil elektronske igrčke. Rad sem jih programiral, preučeval in se z njimi igral. Zato mi ni bilo težko, ko služba ni kar padla z neba, ko je bilo treba iti čez čas na svoje in, navsezadnje, ko se je zaradi krize zategnil pas.

Težava, ki bi jo rad predstavil, je malo cenjeno računalniško delo oziroma znanje. Saj vem, vsi imamo mladoletnega sosedu, ki računalnike diha in zastonj opravi čuda stvari. Ali pa prijatelja, sodelavca, znanca, ki računalniško zagato rad odpravi za protiuslugo

povezal z osrednjim PCjem ter mu speljal zvočnike še na teraso, da bo ob piknikih lahko poslušal dalmatinske klope. Ko sem se pozno ponoči odpravljal domov, sem zaradi utrujenosti bržčas preslišal njegov: »Koliko sem dolžen?« Ni važno, sem si mislil, saj bova še nekaj časa zvezana v skupnem projektu. Za vsak primer sem mu naslednji dan, ko me je že četrtič vprašal, kdaj pridem nadaljevat delo, natvezel zgodbo o svojem težkem položaju. Partnerka je pravkar odprla odvetniško pisarno in za zdaj družini prinaša zgolj stroške, zato se moram jaz posebej posvetiti strankam, ki plačajo. Nekaj časa me je čudno gledal, nato se je zasmejal, me lopnil po hrbtu in dejal: »Se ne mudi. Ko boš imel čas, pa pridi!«

Zavedam se, da smo za nastali položaj delno krivi sami računalnikarji. Premalo cenimo sebe in svoje znanje. Nekoč mi je popravljavec koles za nastavitev kolesa, opravljeno v petih sekundah, zaračunal takratnih 500 din. Privil je zgolj en sam vijak! Ko sem mu rekel, da se mi zdi poteza precej draga, je zabrusil: »Dečko, treba je vedeti, kateri vijak moraš priviti!« In točno tako je! Kaj mi pomaga mojster, ki se bo tri ure ukvarjal z mojim kolesom. Dal mu bom najbrž še več denarja, obenem pa zapravil tri ure svojega časa, oziroma bom dlje brez kolesa. Zakaj je še vedno vrednejši vzdrževalec računalnika, ki stranki vsak teden

» Zakaj je še vedno vrednejši vzdrževalec računalnika, ki stranki vsak teden popravlja računalnik, kot tisti, ki ga ni že vse leto, mašina pa še vedno deluje?

ali zgolj za druženje z nami. Vse lepo in prav, a ko ti stranka, ki jo bojda na daleč poznaš (pri-sežem, v življenju je še nisem videl), po dvajsetminutnem opravlilu, ki bi bržkone trajalo precej več, ko ne bi imel za sabo dvomestnega števila let izkušenj, na ramo položi roko in reče, da bosta drugič poračunala, ko bo kaj več, ti enostavno prekipi. Naj dvigne roko avtomehanik, ki se mu je že zgodilo kaj podobnega!

Očitno je pomoč informatika nekaj, kar vsi privzeto pričakujejo. Za mesečni pavšal v obliki čokolade (po možnosti Merci) vzdržujemo računalnike, tiskalnice, omrežje, telefone, televizorje in še kaj, družini, prijateljem in najbolj daljnim znancem, kar se jih človek spomni. Imel sem primer bežnega znanca, ki je slišal zame na tenisu in me povabil, da mu na pravkar zgrajeni hiši uredim nadzor s kamerami. Ko sem prišel do uro oddaljene vile z bazenom, me je čakalo pol dneva meritev in drobnih opravil, ki se jih je po nadzoru hlepečí lastnik spotoma spomnil. Medtem ko sem med drugim ugotavljal, koliko kamer bo treba, kako bodo povezane in kakšna dolžina kabla bo potrebna za projekt, sem mu (po njegovih besedah) mimogrede odstranil virus v sinovem računalniku, zaradi katerega se sistem prej sploh ni zagnal, postavil hišni kino in televizor

popravlja računalnik, kot tisti, ki ga ni že vse leto, mašina pa še vedno deluje? Priljubljena ugotovitev je, da se slednjega tako ali tako brez zveze plačuje.

Prejšnji teden sem obiskal najpremožnejšega človeka, kar ga osebno poznam. V stekleno palačo, ki mu igra vlogo pisarne, sem vstopil s povsem poštenim namenom, želel sem preveriti omrežje po udaru strele. Nisem vedel, da delam račune brez krčmarja, saj me je direktor spustil k sebi povsem iz drugega razloga. Slišal je, da smo v Monitorju objavili članek, kako naraščaj v sodobnem domu obvarovati pred nevarnostmi iz spleta. Ker sem tisti članek sam spisal, sem mu domnevo lahko potrdil iz prve roke. Vidno zadovoljen z odgovorom mi je razložil, da ima tudi sam dva otroka s kupom v splet povezanih naprav in bi ga tako čtivo zanimalo. Nekako sem se še izmaknil odgovoru in tisti dan odnesel celo kožo, nato pa mi je človek teden dni pisal elektronska in SMS sporočila, če bi mu obljubljeni članek čim prej »zrihtal«. Ko sem naslednjič prišel v njegovo pisarno, me je stisnil v kot in obtožil, da sem pozabil nanj. Rekel sem mu, da bo članek tako ali tako na voljo brezplačno v spletu čez mesec dni. Vztrajal je, da tako dolgo ne more čakati. Znorel sem. Ko sem mu med petminutnim monologom izlil ves gnev, ki se mi je nabral z leti, in ga v isti sapi poučil, da je revija v vsaki trafiki na voljo za manj kot pet evrov, vem, da sem pljunil v lastno skledo. Kljub temu da bogate stranke nimam več, bi še enkrat storil isto. **M**



32

I Pamet v žarnici

Začelo se je pri telefonih, nadaljuje pa se povsod – pametni televizorji, pametni avtomobili, pametne ure ... čakamo pametne hladilnike, pametna vhodna vrata in pametne jedilne mize. Dotlej pa se moramo zadovoljiti s pametnimi žarnicami.



34 | Lego šteje RIS, NXT, EV3

Roboti Lego Mindstorms so v poldrugem desetletju od nastanka dodobra zavladali na trgu sestavljivih robotskih igrač. Preizkusili smo tretjo generacijo robotskih kompletov – Lego Mindstorms EV3.



39 | Popravni izpit

Microsoft je z Windows 8 dobro razjezil zveste privrženke. Z odličnega operacijskega sistema je prešel na čudno mešanico najrazličnejših tehnologij in z njo zaplul med nevarne čeri. Popravni izpit, Windows 8.1, je razpisan za 18. oktober.



Pametni telefon za množice

Navadili smo se že, da se na trgu pametnih telefonov ne dogaja nič posebnega. Nastajajo novi iPhoni, novi Androidi, občasno izvemo kaj o Windows Phone in o (odhajajočih) BlackBerryjih. Dolgčas, skratka. Zato je še toliko lepše, ko nam življenje razvedri resnična novost, na primer telefon z operacijskim sistemom Firefox OS.

Primož Gabrijelčič

Mozillin novi operacijski sistem je na neki način konkurenca Googlevemu Chromu OS. Prav tako kot ta je zgrajen okoli majhnega linuxnega jedra, ki se prebudi neposredno v spletni brskalnik, le da je v Mozillinem primeru to Firefox in ne Chrome. O prvih napravah s tem operacijskim sistemom bomo že dolgo, dobiti pa jih je kar težko, saj še niso v redni prodaji, majhne serije, ki so na voljo razvijalcem programske opreme, pa hitro poidejo. Z nekaj sreče pa smo se le dokopali do enega prvih primerkov, telefona Keon, ki ga izdeluje špansko podjetje Geeksphone. No, izdelujejo ga seveda Kitajci, Španci so naredili le načrt.

Keon je prijetno majhen telefon, zapakiran v gumijasto ohišje živo oranžne barve, ki prav lepo sede v roko. Celota je prijetno »stare šole«. Ohišje snamemo, tako kot smo bili navajeni pred leti, potem pa imamo

Firefox OS

Bistvo pametnega telefona so seveda aplikacije, ki tečejo na njem, in tu se Firefox OS razlikuje od drugih igralcev na trgu. Uporabniški vmesnik telefona je pravzaprav le brskalnik; programi, ki tečejo v njem, pa so spletne strani ali pa skupki kode HTML5+CSS3+JavaScript, ki jih poženemo s klikom ikone. Čeprav lahko tako narejeni programi (ki so torej bolj ali manj »le« spletni strani) dostopajo do vse strojne opreme telefona, je izbira programov še dokaj omejena. Na voljo imamo Twitter, Facebook, Google Plus, Grooveshark, pa navigacijski Here Maps in še kaj, manjkajo pa nekateri priljubljeni programi, na primer Skype in Instagram.

Programi so izdelani na dva načina. Nekateri (na primer Facebook) so le bližnjica do spletnih strani, ki spoznajo napravo z majhnim zaslonom in prilagodijo svoje de-

Uporabniški vmesnik telefona je pravzaprav le brskalnik.



prost dostop do baterije, kartice SIM (klasične velikosti) in prostora za razširitevno kartico mikro SD. Na ohišju najdemo polnilno/povezovalni vtič mikro USB, klasični izhod za slušalke, gumb za vklop in dvojni gumb za spremembo glasnosti, na sprednji strani pa le eno fizično tipko, tako kot na Appleovih napravah. Na zadnji strani najdemo skromen fotoaparati s tremi milijoni pik, ki v dobrih svetlobnih razmerah svoje delo opravlja zadovoljivo, fotografskih umetnin pa od njega ne moremo pričakovati.

Zaslon ni nič posebnega, le ločljivosti 480 x 320 pik, ostanek strojne opreme pa ni slab. Telefonski del omogoča le povezave po standardih 2G (EDGE), vgrajena pa sta še brezžični vmesnik (802.11 N) in vmesnik bluetooth. Vgrajen je tudi sprejemnik GPS s hitrim iskanjem začetne lokacije (A-GPS). V notranjosti bije za današnje čase in pametne telefone skromni Snapdragon S1 s frekvenco 1 GHz, a svoje delo v procesorsko nezahtevnem operacijskem sistemu dobro opravlja. Akumulator zmogljivosti 1580 mAh zadostuje za nekajdnevno občasno delo.

lovanje. Druge (Twitter) pa v telefon naložimo in so na voljo tudi takrat, ko telefon ni priključen v internet. (Seveda pa si s Twitterjem takrat ne moremo kaj dosti pomagati). Večinoma se izkaže, da za delovanje programov potrebujemo povezavo v svet. Le redkokateri programi (na primer igre) so prirejeni tudi za nepovezано delovanje. Predvidevamo pa, da se bo stanje s časom izboljšalo.

Operacijski sistem je dobro zamišljen, navigacija z enim gumbom uporabna. Ikone lahko razmestimo na več zaslonov, postavimo pa jih lahko tudi v spodnjo vrstico, ki je na voljo na vseh zaslonih. Na dnu zaslona se skriva (premajhna) vrstica, s katero lahko osvežimo stran ali pa se vrnemo na prejšnjo stran (v bistvu gre za zamaskirano Firefoxovo navigacijsko vrstico), kakšnega sistema, podobnega androidni tipki za menu, pa nimamo. Do seznama pognanih programov pridemo z daljšim pritiskom na edino tipko, nato pa lahko med njimi listamo, program aktiviramo ali pa ga zapremo s potekom prsta navzgor. Pogrešali pa smo povsem osnovno funkcijo odložišča. Prenos

podatkov med programi je tako praktično nemogoč, vse moramo pretipkati.

Na koncu si moramo zastaviti vprašanje, komu je tak telefon sploh namenjen. Vsekakor ne uporabnikom, ki bi radi vsak dan preizkusili nov programček. Zagotovo pa je primeren za mlajše (moj sin je z njim skrajno zadovoljen) in vse tiste, ki pravzaprav ne potrebujejo pametnega telefona, zato se mučijo z različnimi Nokiami in Motorolami z nemogočimi »klasičnimi« vmesniki. **M**

Geeksphone Keon

Pametni telefon s Firefox OS.

Pomnilnik: 4 GB ROM, 512 MB RAM.

Pomnilniška kartica: mikro SD.

Ločljivost zaslona: 480 x 320 pik.

Krajevne komunikacije: Bluetooth 2.1, USB 2.0, WLAN 802.11b/g/n.

Omrežja in frekvenčna območja: GSM/EDGE 900/1800/1900 MHz; UMTS/HSDPA 850/1900/2100 MHz; GPS.

Cena: 91 EUR, shop.geeksphone.com

✓ **Cena, oblika.**

✗ **Primitiven operacijski sistem, omejen nabor programov.**

Mala velika galaksija

Samsungova serija mini galaksij živi v senci polnopravnih telefonov Galaxy, ki skušajo konkurirati Applovemu iPhonu. Korejci tako trenutno večino svoje zavidljive marketinške moči usmerjajo v Galaxy S4, to je razumljivo, a ta telefon morda v Samsungovi ponudbi ne izstopa najbolj.

Anže Tomic

Za tiste, ki bi radi kupili najzmogljivejši pametni telefon na trgu, je izbira razmeroma skromna, saj pravzaprav lahko izbiramo med petimi telefoni. Pri vrhu je iPhone, ki mu delajo družbo osrednji telefoni izdelovalcev, ki uporabljajo operacijski sistem Android. Tako so tu Samsungov Galaxy S4, HTCjev One, Sonyjeva Xperia Z in Googlov Nexus 4. Vsak od teh telefonov ima nekaj, kar govori v njegov prid, in izbira kateregakoli bo zadovoljila večino kupcev. Ko pa se spustimo cenovni razred nižje, se pri izbiri začnejo težave in stvarnost je dosti bolj motna. Telefone, ki brez vezave stanejo okoli 500 evrov, lahko pri operaterju z ustreznim paketom dobimo zelo poceni. Na začetku so bili ti telefoni vedno podhranjeni in na daljši rok zelo neuporabni, saj strojne zmogljivosti niso zmogle gladko poganjati Googlovega operacijskega sistema. Tako smo bili pri izbiri najcenejših aparatov primorani izbrati najmanjše zlo. Čas pa je vendarle naredil svoje in moč teh naprav je tako napredovala, da so se v zadnjih dveh letih v tem rangi znašli telefoni, ki znajo androidne bite premetavati brez težav. Prvi glasniki teh telefonov so

kot pri prehodu s S3 na S4 tudi pri minijih za postopno iteracijo. Ta se kaže tako, da je vsega malo več. Tako se je zaslon v diagonalno zvečal za 0,3 palca in telefon pri 4,3-palčnem zaslonu AMOLED še vedno lahko nosi oznako mini. V višino so ga raztegnili za pičle tri milimetre, v širino pa celo zmanjšali za dober milimeter. To je dobrodošlo, saj so Korejci bolj naklonjeni večanju svojih izdelkov in je lepo videti, da se vsaj pri oznaki mini brzda. AMOLED zagotavlja žive barve, ki bodo nekaterim preveč nasičene, a gre bolj za stvar osebnega okusa. Vidni koti so odlični in zaslon je ena večjih odlik te naprave. Napredovala je še ločljivost, ki se tudi na tem segmentu trga bliža polni ločljivosti. S4 mini sliko riše pri 540 × 960 in zaslon prekriva gorilje steklo.

Samsung je moral tudi nekoliko varčevati, tako da ima novi Mini le 8-gigabajtno shrambo, ki jo je mogoče razširiti s kartico mikro SD. Korejci so praktično zadnji izdelovalec, ki še vedno vztraja pri dodajanju prostorskih zmogljivosti in v tem duhu je mogoče lastnoročno zamenjati tudi baterijo. Slednje lahko pride še kako prav in Evropejci lahko le zavidamo prebivalcem Koreje,

operacijskega sistema. Seveda izkušnjo kvarijo požrešni gradniki in težka korejska androidna preobleka, a je škoda manjša kot v prejšnjih letih.

Lani je S3 Mini sameval kot edina izbira v srednjem razredu. Letos pa je Sony že izdal Xperia SP in HTC naj bi na trg spustil telefon One mini, tako da je na tem področju nekoliko bolj pestro. Konkurenca pri dražjih modelih pa je vendarle še hujša in Samsung S4 Mini je ta trenutek najboljši telefon srednjega ranga in ga je lažje priporočiti kakor večjega brata v konkurenci dražjih naprav. **M**

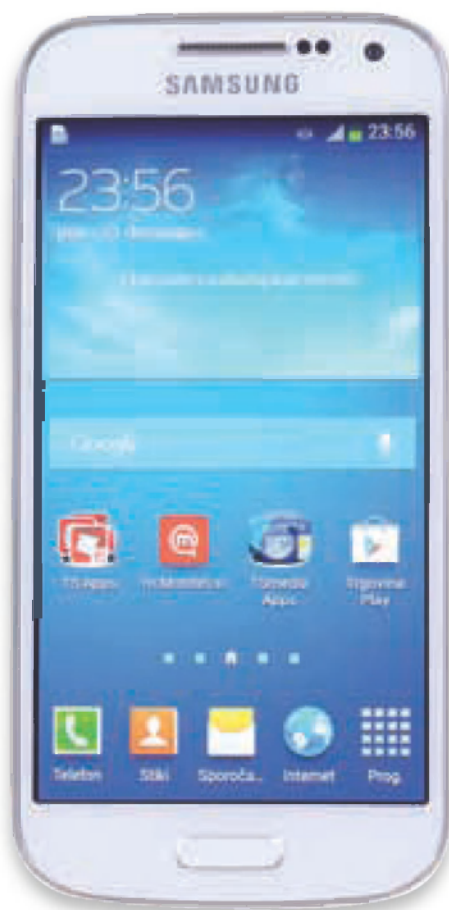
Zopet gre za podhranjeno različico večjega brata in tako kot pri prehodu s S3 na S4 tudi pri minijih za postopno iteracijo.

prišli na trg še pred izidom androidne različice 4.1, ki je temu operacijskemu sistemu dodala prepotrebno gladkost. Tako smo bili priča telefonom, ki so po razmeroma nizki ceni ponujali solidno izkušnjo. Sem lahko štejemo Sonyjevo Xperia P, HTC One V in glavnega predstavnika tega vala, Samsung S3 mini. Slednji je resda prišel na trg kasneje in že imel Android 4.1, a je na srednjem cenovnem delu trga brez težav obveljal za prvo izbiro. Korejci so izid tega telefona bržkone namenoma tempirali tako, da je izšel nekaj mesecev po Galaxyju S3, saj so tako odgovorili na želje tistih, ki niso bili pripravljeni za telefon odšteti 600 evrov in več.

Očitno se je taktika obrestovala, saj je nekaj mesecev po paradni galaksiji S4 na trg prispel še Galaxy S4 mini. Zopet gre za podhranjeno različico večjega brata in tako

ki pri nekaterih Samsungovih modelih že v embalaži dobijo dodatno baterijo. Slednjo se zamenja preprosto, saj je zadnjo stranico mogoče z lahkoto »odtrgati«. Na tem mestu povejmo še, da zadnja stranica nima hoda, kar se je rado dogajalo na Samsungovih telefonih, tam je upogib stranice dajal občutek cenenosti. Tudi na splošno telefon daje trden občutek v roki in je s 107 grami lahek.

Največji preskok z lanskoletnega modela pomeni odmik od ponarodelega dvojezrnega procesorja Cortex A9, ki je v eni od številnih različic poganjal praktično vse telefone srednjega in najnižjega ranga. S4 Mini se lahko pohvali z 1,7-gigaherčnim procesorjem z dvema jedroma, ki jima dela družbo še 1,5 gigabajta RAMa. Dodatno tekoče delovanje Androida doda še dejstvo, da je telefon na trg prišel z različico 4.2.2 tega



Samsung S4 Mini

Telefon.
Prodaja: Mobitel od 390 evrov naprej.

- ✓ Tekoče delovanje, izdelava.
- ✗ Samsungova preobleka.

S prsti po zraku

Tudi na
Monitor

Ste navdušeni nad igrami brez dotikanja, ki jih ob pomoči krmilnika Kinect lahko igramo na Microsoftovih konzolah Xbox? Potem boste (morda) navdušeni tudi nad krmilnikom Leap Motion, ki ga priklopimo kar na osebni računalnik in je produkt financiranja s spletne strani Kickstarter.

Arnold Marko

Toda Kinect (in manj dovršeni Nintendo Wii) opazujeta telo, Leap Motion pa je usmerjen v bistveno manjši del telesa. Naprava namreč prek treh senzorjev zaznava gibanje prstov na dlani. To počne ob pomoči treh infrardečih svetlobnih diod in tipal, ki zaznavajo vzorce razprševanja te svetlobe. Pravzaprav je sama zasnova naprave razmeroma preprosta in bi jo bilo mogoče brez večjih težav vgrajevati tudi v različne naprave, kot so prenosniki, tablice ali telefoni.

Preprosta zasnova pa zahteva kar spodoben računalnik, saj Leap Motion deluje spodobno le na procesorjih vsaj i3. To pomeni, da ni primeren za starejše generacije procesorjev in računalnikov. Na teh sicer deluje, a je odzivnost dokaj slaba in s tem tudi natančnost, vodenje pa postane še težje, kot je že sicer. Pravzaprav sploh ni prijazen za uporabnike, ki razpuščeno uporabljajo večopravilnost. Na testni delovni postaji HP s procesorjem i5 in 4GB pomnilnika, ki sicer ni ravno »zadnji krik mode«, je namreč že demonstracijski program Orientation praktično zablokiral sistem za več minut, ker je bilo odprtih še kar nekaj aplikacij. Program-ska oprema Leap Motiona je namreč precej agresivna pri prevzemanju virov, poleg tega je večina aplikacij še dokaj »hroščata«.

Poanta dobrega krmilnika je v tem, da ga uporabnik čim manj opazi in čim bolj intuitivno rabi. No, v primeru Leap Motiona velik del te »neobremenjenosti« odpade, saj se za pravilno rabo naprave zahteva veliko discipline in pozornosti. Pa tudi napora.

Navodila v spletu opisujejo celo pravilne in nepravilne položaje telesa in nekako spominjajo na varnostna navodila na letalih. Razkrijejo pa, da ne smemo preveč pokrčiti komolca, ker so potem dlani preblizu

ramenom, da komolec ne sme počivati na mizi v razkročenem položaju in da rok ne smemo držati stegnjenih naravnost predse. Po vseh prepovedih sledijo pravilni položaji, ki naj bi bili udobni in pravilni. Če uporabnik sedi visoko, je treba držati komolce blizu telesa, tako da sta prednja dela rok vzporedna tlom in pravokotna na telo. Če sedimo za navadno pisarniško mizo, pa lahko komolce sicer naslonimo na mizo, a ne na oster rob, roki in dlani pa naj bi bili stegnjeni v nekakšno črto.

A četudi se navodil držimo dobesedno, se v praksi izkaže, da ni idealne drže, ki bi ob dolgotrajnejši rabi krmilnika ne utrujala in postala neprijetna. Človek pač nekako ni ustvarjen za to, da roke zgolj drži v zraku, saj potem prej ali slej postanejo breme. S tem tudi zbledi zamisel o »naravnosti« načina upravljanja, ki ga zagovarjajo snovalci Leap Motiona. K temu je treba prišteti še to, da je natančnost vodenja vse prej kot optimalna in da prsti ne nazadnje radi kdaj tudi poskočijo, roka se nehote premakne in podobno. Poleg tega je treba biti ves čas pozoren tudi na to, kje so prsti in roke, saj je vidni kot sicer precej majhne naprave omejen na 150 stopinj, roke pa morajo biti na pravi višini, a spet ne previsoko, saj se potem zaznava spet izgubi. Tako je uporabnik nekako prisiljen v to, da ves čas pogleduje z zaslona proti napravi. To je moteče, saj je poanta dobrega krmilnika vendarle tudi v tem, da se ne ukvarjamo preveč z njim samim. Poleg tega je »prostor« Leap Motiona še dodatno razdeljen na prednji in zadnji del. Nevidni »zid« med tema dvema deloma pa pomeni nekaj takšnega kot tipka miške – pred njim je tipka spuščena, za njim je pritisnjena.

In prav povedano v praksi povzroči, da se je težko držati navodil o pravilni drži, saj se



Navodila za držo spominjajo na varnostna navodila na letalih.

je uporabnik prisiljen neprenehoma prilagajati, ker se ne nazadnje premika tudi samo telo in se hitro izgubi nadzor nad tem, ali smo »zadaj« ali »spredaj«. To močno oteži nadzor. Če skušamo, denimo, risati z aplikacijo Corel Painter Freestyle, ki mimogrede deluje zgolj na 64-bitnem Windows, je to bolj ljubiteljska demonstracija nove tehnologije kot pa resno ustvarjanje, saj je natančno usmerjanje pisal, čopičev ipd. skoraj nemogoče, predvsem pa je obupno težko nadzorovati, kdaj rišemo in kdaj le premikamo položaj. Intuitivnega je tu zelo malo. Bolj obetavna je zadeva pri nadzoru 3D modelov. V brezplačni aplikaciji Cyber Science Motion se lahko, denimo, poigramo s človeško lobanjo, jo razstavljamo, sestavljamo, obračamo in podobno. A tudi tu se v praksi izkaže, da je upravljanje obupno težavno. Gestikulacije Leap Motiona namreč niso poenotene, niti predpisane, pač pa jih vsak razvijalec ustvarja po svoje. Posledično se je treba vedno znova učiti prebliskov programerjev, a tudi ti na koncu delujejo večinoma manj natančno, kot bi želeli. Pri omenjeni aplikaciji je treba, denimo, iztegniti kazalec, pokazati na kost, iztegniti palec, ga nekaj časa držati



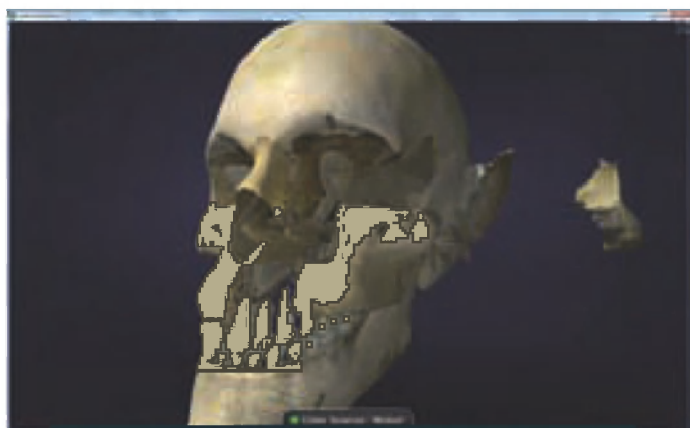
Leap Motion

Krmilnik gibanja.

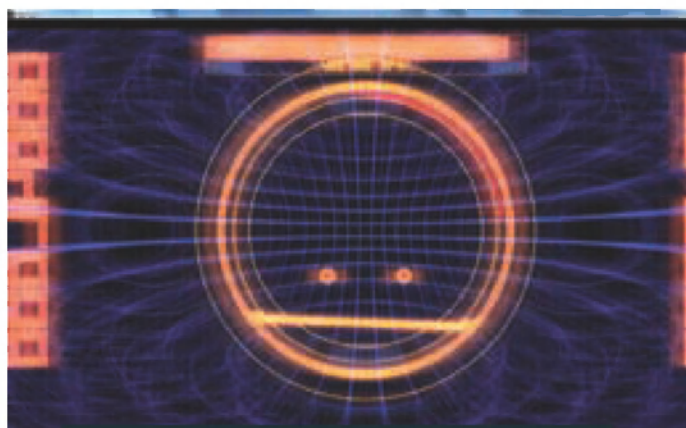
Cena: 75 EUR (+17 EUR za poštnino).

Splet in prodaja: www.leapmotion.com

- ✓ Svojevrsna rešitev za upravljanje računalnika, dokaj ugodna cena.
- ✗ Nenatančen, nedodelan, nenaravna drža, nedodelana programska oprema.



Vsaj pri 3D predmetih krmilnik obeta, a v praksi razočara.



Igranje nekonvencionalnih iger je še najbolj zabavno.

in tako »primemo« kost. Vendar pa se zgodi, da pri premikanju nehoti pokrčimo kazalec ali palec in program to pogosto interpretira kot zaprtje enega od prstov in kost »izpusti«. Če potem v zmedi premaknemo roko, pa se hitro zavrti celotna lobanja. Rezultat je, verjemite, konfuzen. Še največ užitka tako vsaj v tem trenutku dajejo igre, kakršna je, denimo, Dropchord, kjer s prsti vlečeš črto, ki zbija nekakšne naboje. Ob pomoči Leap Motiona je namreč bistveno bolj zabavna kot, denimo, na iPadu. Za kaj resnejšega od igranja iger ali pa, recimo, harfe v zraku pa je krmilnik v tem trenutku še premalo dodelan, a lahko verjamemo oziroma vsaj upamo, da se bo to s časom izboljšalo.

Naprave tudi ne smemo izpostavljati neposrednim izvorom svetlobe, izogibati se je treba nakitu, rokavicam in podobnim motečim elementom, ki vključujejo samo telo uporabnika. Ob tem velja pripomniti, da je zelo občutljiv, saj ga moti, denimo, ura na roki, senzorji IR alarmnih naprav, pa tudi osvetljenost pisarne, ki ima velika okna, pa čeprav ni dodatne svetlobe v prostoru, niti prostora ne osvetljuje sonce. Zdi se, kot da ima še najraje temačne prostore brez prevelikih vplivov dnevne ali umetne svetlobe.

Ko je to v zadnjem času vsesplošno priljubljeno, tudi Leap Motion aplikacije trži prek svoje lastne spletne trgovine, ki se v tem primeru imenuje Airtime. Trenutno sicer še ni primerljiva z razkošnostjo kakšnih androidnih ali jabolčnih prodajal, saj jih je v tem trenutku manj kot sto, a se naslovi za Windows in Mac OS. Ne nazadnje je podjetje že konec lanskega leta razvijalcem aplikacij razdelilo več kot 12.000 naprav, da bi čim bolj spodbudili razvoj programja za krmilnik. Je pa po podatkih, ki jih navaja samo podjetje, v prvih treh tednih prenesenih že kar milijon aplikacij. To priča predvsem tudi o tem, da jim je veliko krmilnikov uspelo prodati že v času zbiranja sredstev. Priznati pa je treba, da je kup trenutnih aplikacij še precej razvojnih (beta), česar sami razvijalci niti ne skrivajo. Poleg tega je med različnimi aplikacijami težko najti kaj zares uporabnega. Resda je nekaj programov, ki, denimo, omogočajo upravljanje modelov v programu Maya, pa gonilnik, ki omogoča upravljanje samega operacijskega sistema (Touchless), pa gonilnik, ki ukaze prevaja v MIDI, tu pa se seznam uporabnosti že skoraj konča. Težko si namreč predstavljam, da bo kdo želel brati New York Times ob pomoči vmesnika,

kakršen je Leap Motion, saj je celo tipkovnica elegantnejša rešitev za to opravilo.

Tako lahko ugotovimo, da je Leap Motion sicer zanimiv izdelek, ki odpira še eno novo možnost upravljanja naprav, a je v tem trenutku vendarle še močno nedodelan in v bistvu bolj deluje kot nekakšen prototip kakor pa kot zares dovršen izdelek. Videti je skorajda, kot da so bili razvijalci prisiljeni dati napravo v obtok ustrezno časovnemu načrtu, ki so si ga zadali ob zbiranju sredstev prek Kickstarterja. Takih nedodelanih naprav namreč ne bi kar tako pripisali tudi bolj pregovorno hitropoteznim podjetjem. Zato se postavi vprašanje, ali ima sploh smisel nabaviti tak krmilnik, pa čeprav niti ni tako drag. Dokler namreč ne bodo dodelali softvera in povečali natančnosti in enostavnosti upravljanja, je to vprašljivo. Razen če ste igralec nenavadnih iger, umetnik, ki rabi odštekane krmilnik, ali zasvojenec s tehnologijo, ki mora pokazati nekaj novega prijateljem. **M**

Video

Kratek video prispevek o Leap Motionu si lahko ogledate na naslednjem naslovu:
www.monitor.si/leap_motion

Žareči dotik

V naši posebni številki »kako kupovati« smo pri ebralnikih poleg Amazaonovega Kindla kot resno alternativo omenjali le še kanadski Kobo. Ta sledi razvojnim smernicama Amazona in jih spletnemu trgovcu tudi postavlja.

Anže Tomic

Kobo je v Sloveniji zanimiv predvsem zato, ker podpira Adobejevo platformo Digital Editions, ki jo je izbrala tudi prva slovenska digitalna knjižnica Biblos.si. Tako je na Kobo mogoče spraviti tudi slovensko besedo, kar je za Kindle težje reči, saj je knjig v našem jeziku na Amazonu bore malo. Amazon ima sicer na področju ebralnikov skorajda popoln primat in na vse druge naprave na tem delu trga meče dolgo senco. Ko opisujemo neznane in manj znane e-bralnike različnih kitajskih znamk, so vsi le bralniki, na katere knjige spravimo iz obstojnih spletnih trgovin, ali pa naprava nima zaledja v knjižnem ekosistemu. Kobo je tu drugačen, saj ima zajetno knjigarno, seveda večinoma angleških knjig, ki jih brez težav spravimo na njihove bralnike. Tokratna modela spadata v zadnjo generacijo in imata oba zaslon na dotik. Touch in Glo sta pri vrhu Kobove ponudbe in je med njima zelo malo razlik. Pravzaprav sta le dve: prva je nedvomno cena, saj je model Glo enkrat dražji. Razliko v ceni opraviči žareč zaslon, ki je ena tistih inovacij, ki bi jo moral z odprtimi rokami pozdraviti vsak resen bralec e-knjig. Žareči zaslon je tudi glavni razlog za višjo ceno naprave in zgled izboljšave, ki jo je Kobo na trg poslal pred Amazonom. Svetilnost zaslona je zelo podobna tisti na napravi Kindle Paperwhite, s to razliko, da zaslon »prižgemo« z namenskim gumbom na vrhu bralnika. Moč svetilnosti nato tako kot pri Paperwhitu uravnavamo v uporabniškem

vmesniku. Prav uporabniški vmesnik je eden glavnih očitkov bralnikom Kobo, saj ne dosega zloščenosti Amazonovih naprav. Še vedno gre za kodo, ki je svetlobna leta pred anonimnimi kitajskimi bralniki, a se vmesniku prevečkrat kolcne. Gre za majhne nadležnosti, ko naprava ne zazna dotika ali pa se kakšna knjiga nalaga dalj časa, kot bi se smela. Resda Kobo operacijski sistem pili in bo s posodobitvami stanje vedno boljše, a ostaja dejstvo, da je na Kindlih izkušnja bolj tekoča. Sam uporabniški vmesnik je logično zastavljen in lepši kot pri Amazonu. Boljše oblikovanje pa se ne pozna le pri programski opremi, temveč tudi na sami napravi. Kobi so, čeprav gre vedno za subjektivno oceno, lepši od Kindlov. Slednji so vedno stavili na preprosto obliko, ki pa jo Kobo obogati z minimalnim oblikovanjem, s katerim v napravo vlije nekaj več duše.

Materiali, uporabljeni za izdelavo, so odlični, čeprav je med modeloma nekaj razlike in je Glo v roki deluje bolje, oba pa zopet posekata kitajsko konkurenco, ki je včasih narejena že iz komično cenene plastike. Industrijsko oblikovanje ima vendarle eno pomankljivost, in sicer vdrtost zaslona. Ta se je zelo povečala z uvajanjem plasti na dotik, saj je bilo zaslona v debelino enostavno več in se je moral bolj ugrezniti v ohišje. Vendar pa je Amazon z modelom Paperwhite pokazal, da je mogoče tudi zaslon na dotik

narediti plitek. Za Koba tega žal ne moramo trditi in vdrt zaslon nekoliko moti pri branju, saj se konci vrstic dotikajo roba ohišja.

Med samim branjem je navigacija po knjigi logična in tudi pri Kobo se stran naprej obrne po pritisku na desno polovico zaslona. Pritisk na vrhni del priključuje menu, dotik leve strani pa pomeni skok na prejšnjo stran. Prostora za knjige je 2 gigabajta, a ju je mogoče razširiti s kartico MicroSD. Reža je na spodnjem delu leve stranice, a je, roko na srce, nepotrebna, saj sta dva gigabajta prostora povsem dovolj. Knjige so pač majhne datoteke in na oba Koba je mogoče spraviti knjižnico ali dve. Omeniti velja še to, da sta oba bralnika na voljo le v različici WiFi, saj Kobo ne ponuja bralnikov, ki bi se povezovali v omrežja 3G.

Model Touch je, glede na to, da ima zaslon na dotik, razmeroma poceni. Vendar pa je edini smiseln nakup model Glo, ki z žarečim zaslonom navduši enako kot Kindle Paperwhite. Če moramo izbirati med žarečim Kindlom ali Glojem, je prva izbira še vedno Amazonova naprava. Predvsem je koristna, če berete v tujih jezikih, saj je tam nešteto knjig in uporabniška izkušnja boljša. Če pa bi radi dober e-bralnik, ki bo znal prikazati sposojene slovenske knjige knjižnice Biblos, je najbolj smotrni nakup Koba Glo. Podpora Adobe Digital Editions je za nekoga, ki je včlanjen v katero od slovenskih knjižnic, ki sodelujejo pri projektu biblos.si, lahko odločilna pri nakupu e-bralnika. Za vse druge pa je na vrhu piramide še vedno Kindle Paperwhite. **M**



Kobo Glo

Ebralnik.
Prodaja: eventus.si
Cena: 160 EUR.

- ✓ Žareč zaslon, oblikovanje.
- ✗ Nedodelan uporabniški vmesnik, vdrt zaslon.

Kobo Touch

Ebralnik.
Prodaja: eventus.si
Cena: 80 EUR.

- ✓ Oblikovanje.
- ✗ Nedodelan uporabniški vmesnik, vdrt zaslon.

Zračne izboljšave

Apple je pred leti s prenosnikom Air pokazal, kakšni bi morali biti prenosni računalniki. Vmes so ga še izboljšali, najnovejšo generacijo pa smo preizkusili tudi mi.

Jure Forstnerič

Novi model ohranja zunanost predhodnika - enak zaslon, enaka od zadaj osvetljena tipkovnica itd. Dva vmesnika USB 3.0, en vmesnik Thunderbolt in bralnik pomnilniških kartic SD. Novost je brezžični omrežni vmesnik, ki zdaj podpira novi standard brezžičnih omrežij, IEEE 802.11AC.

Spremembe so tako očem skrite. Prva je uporaba novih procesorjev, cenejši model (v obeh velikostih, tako 11- kot 13-palčni) uporablja novi Intelov procesor Core i5 (model 4250U), ki bije pri taktu 1,3 GHz. Na preizkusih se obnese za nekaj odstotkov bolje od predhodnikovega Core i5-3427U, ki je imel takt 1,8 GHz in se ga je našlo tudi v marsikaterem tekmečevem ultra tankem prenosniku.

Bistveno večja posebnost novega procesorja je varčnost delovanja, zaradi katere zdrži novi Air zares noro dolgo brez polnjenja. Pri predhodniku smo brez težav delali več kot sedem ur, tu pa vsaj deset ur (ob uporabi povezave WiFi). Brez težav bomo gledali filme vsaj dvanajst ur, prej več kot

manj. To je bolje, kot doseže marsikateri prenosnik v navezi z dodatnim akumulatorjem, premaga pa tudi večino tablic.

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

Cena novinca je praktično enaka, kot je bila cena njegovega predhodnika – pri nas je to 1175 evrov. Čeprav se sliši veliko (no, saj tudi je), pa za ta denar težko najdemo enakovrednega konkurenta. Veliko kupcev zna odvrniti Mac OS, čeprav se nanj navadimo kar hitro, tudi programov, ki nadomestijo tiste, ki smo jih vajeni iz sveta Oken, je dovolj. Seveda pa lahko nanj namestimo tudi Okna. So pa nadgradnje (večji disk, več pomnilnika) s strani uporabnika nemogoče, če si jih omissimo pri Applu, pa jih žal močno preplačamo (možne so le takoj ob nakupu). **M**



Apple MacBook Air 13

Ultra tanek prenosnik.
Izdeluje: www.apple.com.
Prodaja: www.epl.si.
Cena: 1175 EUR.

- ✓ Videz, velikost in teža, kakovost izdelave, zmogljivost akumulatorja.
- ✗ Drage nadgradnje.

WiFi radio

Svet zabavne elektronike ne pozna veliko naprav, ki bi opravljale le eno nalogo, a so taki kosi opreme ponavadi zelo uporabni. V to kategorijo spadajo tudi namenski radijski sprejemniki, ki pa so v današnjih časih na voljo tudi s povezavo v splet.

Anže Tomic

Stem tokrat Phillipsovim sprejemnikom je radio nemogoče poslušati prek sobne antene, saj je namenjen zgolj predvajanju glasbe, ki jo prejme po omrežni povezavi. Za priklop v omrežje ima na voljo vgrajeno brezžično kartico in priključek UTP, ki je na zadnji strani. Poleg sta še izhod za slušalke in vhod za napajanje, kar lepo kaže na preprosto in osredotočeno rabo tega izdelka. Na prednji stranici je zaslon LCD zelo nizke ločljivosti, ki pa svoje delo prikazovanja ure in postaj opravlja zadovoljivo. Sam videz naprave je na ravni, saj Phillips v industrijsko oblikovanje vlaga trud in večinoma ne izdeluje grdih naprav.

Malce manj truda je šlo v programsko opremo, ki radio poganja, saj so menuji počasni in grdi. Ko smo radio prvič prižgali, nas je pričakalo celo sporočilo, da je na voljo nova različica programske opreme, kar pomeni, da ga v Phillipsu še nadgrajujejo. Na menuju so le trije zavihki, in sicer nastavitve, internetni radio in spletne storitve. Med slednjimi najdemo tudi Spotify, tako da je

mogoče na napravi predvajati glasbo neposredno iz te storitve.

Glavna lastnost Streamiuma je pravzaprav to, da lahko glasbo predvaja brez povezave s kakšno drugo napravo in je dovolj že povezava v splet. Tako se razlikuje od bluetooth zvočnikov, saj so ti le pasivni oddajniki zvoka, ki ga generira neka druga naprava. Streamium dejansko lahko doma nadomesti radijski sprejemnik in ga preseže, saj je signal prek spleta vedno močan in ni odvisen od okolja.

Poleg predvajanja internetnih radiev je mogoče napravi tudi pošiljati glasbo prek standarda UPnP. To pomeni, da lahko, če je naš androidni pametni telefon povezan v isto brezžično omrežje kot Streamium, na njem predvajamo vso glasbo, ki jo imamo na telefonu. To počnemo s programom Phillips MyRemote, ki ga najdemo v Google Play Store. Aplikacije je zelo groba, a učinkovita, saj se je z napravo našla v trenutku in težav pri nastavitvi ni bilo. Gre pa za grd in počasen skupek kode, ki je daleč od dovršenosti in bi

potrebovali še veliko dela. Streamium je mogoče upravljati tudi s priloženim daljincem, ki je po Phillipsovi navadi narejen solidno. **M**



Phillips Streamium

Internetni radijski sprejemnik.
Prodaja: Bolje založene tehnične trgovine.
Cena: 160 EUR.

- ✓ Preprost predvajalnik internetnega radia.
- ✗ Slaba mobilna aplikacija.

Pamet v žarnici

Vse več naprav, s katerimi smo obkroženi, je vedno pametnejših. Začelo se je pri telefonih, nadaljuje pa se povsod – pametni televizorji, pametni avtomobili, pametne ure ... čakamo pametne hladilnike, pametna vhodna vrata in pametne jedilne mize. Dotlej pa se moramo zadovoljiti s pametnimi žarnicami.

Jure Forstnerič

Philips je znano ime, ob katerem najprej pomislimo na belo tehniko in zvočne naprave, čeprav je ključni izdelek pravzaprav zelo dolgočasen – žarnice. No, dolgočasnost pa so postavili na glavo z novimi pametnimi žarnicami, imenovanimi Hue (to bi lahko prevedli kot odtенок).

Gre za na videz preproste žarnice s povsem navadnim navojem E27, ki je tudi pri nas zelo razširjen. Žarnice uporabljajo svetleče diode LED. Njihova moč je 8,5 W, moč svetlobe (oziroma svetlobni tok) pa je 600 lumnov. Povedano drugače, žarnice svetijo približno tako močno kakor klasična 50-watna žarnica.

Posebnosti sta dve – prva je možnost spreminjanja barv (no, pa tudi moč), te spreminjamo zvezno. Izberemo lahko katerokoli barvo mavrice, čeprav so nekatere izrazitejšje kot druge (rdeča in modra sta zelo izraziti, zelena bistveno manj). Druga posebnost pa je vgrajeni vmesnik WiFi, prek katerega nadziramo žarnice. V paketu dobimo tudi majhno bazno postajo, ki jo prek omrežnega kabla povežemo z našim usmerjevalnikom, postaja pa se prek protokola ZigBee pogovarja oziroma nadzira žarnice. Zanimivost tega protokola je, da se lahko žarnice pogovarjajo tudi med seboj, torej

lahko širijo svoje omrežje.

Nastavljamo lahko različne alarme (da se torej ob določeni uri prižgejo, spremenijo barvo itd.), nastavljamo lahko tudi prizore. Pri tem lahko ločeno določimo barvo vsake žarnice posebej, zraven pa tudi svetlost. Barve lahko določimo ročno ali prek fotografije – torej na neki fotografiji (recimo plaže) izberemo tri različne barve, za vsako žarnico po eno.

To je samo po sebi sicer zanimivo, a pravi čar dobi, ko žarnice povežemo s spletno storitvijo IFTTT.com. Kratica pomeni If This Then That, stran pa omogoča kombiniranje različnih spletnih aplikacij med seboj (o njej smo sicer že pisali). Povežemo lahko, recimo, spletno pošto Gmail in spletno shrambo Dropbox, tako da ko dobimo elektronsko pošto s pripunko, se ta samodejno shrani v naš Dropbox. Te kombinacije se na IFTTT.com imenujejo recepti, brskamo lahko tudi po receptih, ki so jih naredili drugi uporabniki – nekateri so presenetljivo prebrisan in koristni.

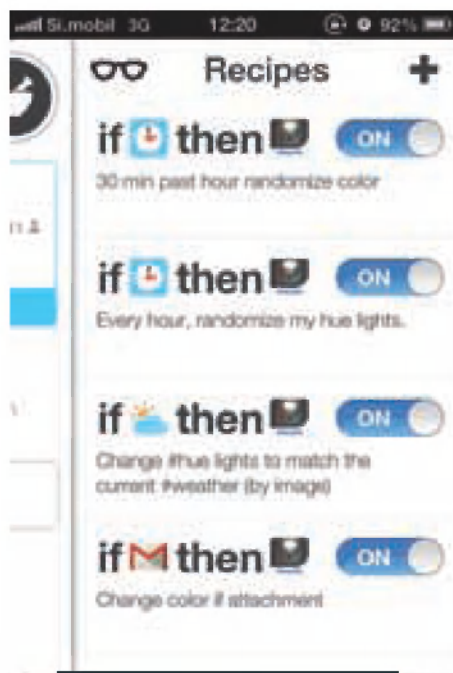
No, z računom na tej spletni strani lahko povežemo tudi naše žarnice Hue. Tako lahko, denimo, nastavimo, da se ob slabem vremenu žarnice samodejno obarvajo rdeče. Ali pa, da nas ob prejemu elektronskem sporočilu nanj opozorijo s kratkim utripanjem. Lahko ob novem komentarju na našem zidu na Facebooku spremenijo barvo. Lahko se ob vsaki zmagi naše košarkarske reprezentance obarvajo zeleno (recimo z rabo storitve RSS, ki opozarja na zmage). Možnosti je zares veliko, receptov, ki bi uporabljali žarnice Hue, je že presenetljivo veliko.

Seveda pa so tudi omejitve. IFTTT.com stanje preverja le vsakih petnajst minut – torej bomo lahko na opozorilo o prejeti elektronski pošti tudi čakali. Sicer lahko prek pametnega telefona ročno sprožimo preverjanje pogojev, a to nekako izniči smisel. Nekatere storitve pri nas (še) ne delujejo – recimo tiste, povezane z mobilnim telefonom. Vsaj v SiMobilovem omrežju se nam ni uspelo povezati s storitvijo, da bi dobili opozorilo ob prejemu SMSu ali čem podobnem.

Velika omejitev kompleta je tudi cena. Za začetni paket, v katerem so bazna postaja in tri žarnice, bomo odšteli okoli 250 evrov. To je, milo rečeno, veliko. Kupimo lahko tudi posamezne žarnice (čeprav bomo potrebovali vsaj eno bazno postajo), a niso bistveno cenejše – okoli 70 evrov na enoto.

Pozorni ste opazili, da smo zgoraj zapisali, da bomo za žarnice odšteli „okoli“ 250 evrov. To smo zapisali zato, ker jih pri nas ni mogoče kupiti – vsaj v trgovinah še ne. V žarnicah Hue vidijo velik potencial tudi v Applu, ne nazadnje jih je mogoče v ZDA kupiti tudi prek Appleove spletne trgovine. Vemo pa, da se jabolčniki nekoliko po svoje odločajo, kaj se bo kje prodajalo, to pa se je na žalost razširilo tudi na Philipsov Hue. Pri nas pa bo podjetje TP Vison k nekaterim Philipsovim televizorjem dodalo tudi osnovni paket teh žarnic. Gre za televizorje višjih cenovnih razredov, ki podpirajo funkcijo Ambilight (v navezi s takimi televizorji lahko tudi žarnice Hue dodajo k učinku Ambilight).

Na koncu vedno radi podamo neko končno oceno izdelka in moramo priznati, da so nas žarnice prijetno presenetile, če ne kar prevzele. Tisti, ki smo kdaj gledali znanstvenofantastične serije, si ne moremo kaj, da si ob kakem pomembnem dogodku ne bi nastavili pravega rdečega alarma – pa če tudi gre le za elektronsko pošto. No, ravno med pisanjem tega članka je Philips pokazal tudi samostojno luč in trak LED, ki ponujata enake funkcionalnosti v drugačni obliki. **M**



Žarnice nadzorujemo s telefona, tudi če smo se odločili za povezavo s servisom IFTTT.



Philips Hue

Pametne žarnice.

Izdeluje: www.philips.com

Prodaja: Različne spletne trgovine.

Cena: Okoli 250 EUR.

- ✓ Kup možnosti in funkcionalnosti, enostavna raba, občutek, da živimo v prihodnosti.
- ✗ Prihodnost ima tudi svojo ceno.

Mobilna širokopasovna **alternativa**

Ne le podjetja, tudi domači uporabniki od svojega ponudnika dostopa do interneta pričakujemo (če ne kar zahtevamo) stalno povezljivost s svetovnim spletom. In tako kot v marsikateri pisarni ali podjetju delo kar zastane, če se pretrga internetna povezava, se tudi v domačem okolju narišejo številni dolgi obrazi. Da se na bakrene parice in koaksialne kable (pa tudi optične povezave) ne moremo absolutno zanesti, nas spomni praktično vsako večje neurje. Zagrizeni kiberščaki si takrat pomagamo z mobilnim dostopom do interneta. Kaj pa, če bi kar presedlali nanj?

Miran Varga

Mobilna omrežja operaterji stalno nadgrajujejo, zato so v zadnjih letih postala resnično širokopasovna in lahko ponudijo bolj ali manj zanimivo alternativo za dostop do interneta. So namreč vse hitrejša in vedno bolj zanesljiva. Edina težava v očeh razvajenih uporabnikov utegnejo biti omejitve glede količine prenesenih podatkov oziroma drastičen upad hitrosti ob zapolnitvi podatkovnih kvot.

Nič ne de, povprečni uporabniki, ki predvsem deskajo po spletu in visijo v družabnih omrežjih, berejo elektronsko pošto in si občasno ogledajo kak video posnetek ali odigrajo nekaj uric spletnih iger, bodo še vedno dobro postreženi. Še toliko bolj bi to lahko veljalo za manj zahtevna poslovna okolja. Mobilna omrežja četrte generacije, pri nas znana predvsem po opevani kratici LTE, prinašajo znaten kakovostni preskok v uporabniški izkušnji. Njihove hitrosti so, vsaj v večjih urbanih središčih, že primerljive zmogljivostim fizičnih vodnikov ali jih celo presegajo. A za kakovostno internetno izkušnjo je pomembna predvsem odzivnost, ki je prejšnje mobilne tehnologije za prenos podatkov preprosto niso imele.

Očitno so to dozorevanje mobilnih omrežij že prepoznali tudi nekateri ponudniki telekomunikacijske opreme. Nemško podjetje AVM, znano predvsem po svojih vsestransko navdihnenih in zmogljivih usmerjevalnikih, je med prvimi ponudilo usmerjevalnik,

ki se zna povezati v mobilna omrežja LTE. Naprava FRITZ!Box 6840 LTE je potemtakem zanimiva alternativa uveljavljeni telekomunikacijski opremi manjših pisarn in podjetij. Kot rečeno, se povezuje v mobilna omrežja LTE, dostop do interneta pa nato naprej deli prek žične (4-gigabitna vrata) ali brezžične povezave. Brezžični vmesnik deluje po standardu 802.11n, pohvalno pa obvlada kar dva frekvenčna pasova (2,4 in 5 GHz) in pozna varčni način delovanja (ko je nanj priklapljenih manj ali nič naprav, deluje z zmanjšano močjo). Da je naprava namenjena predvsem poslovnim rabi, dokazuje funkcija vzpostavitve brezžičnega omrežja za goste/obiskovalce podjetja, ki je ločeno od prometa drugih uporabnikov.

FRITZ!Box 6840 LTE nas je v praksi prepričal. Na lokaciji v prestolnici smo se v omrežje LTE povezali s hitrostma 73/25 Mbit/s (dol/gor) in več dni uporabljali različne naprave, povezane prek žične in brezžične povezave (računalniki, tablice, telefoni in celo televizor). Brez težav ali prekinitev.

Ne prav nizko ceno, usmerjevalnik stane slabe tri evrske stotake, želi naprava upravičiti z redko videno kombinacijo telekomunikacijskih in večpredstavnih sposobnosti. Tako je v usmerjevalnik vgrajena pravcata telefonska centrala DECT, ki podpira do šest brezžičnih digitalnih telefonov in enega analognega. Dejstvo, da lahko klice opravljajo le trije uporabniki hkrati, za manjša poslovna okolja ne bi smela biti

pretirana omejitev. Razveseljujeta še telefonski sistem s telefonskimi tajnicami (nastavimo lahko do pet predalov) ter funkcionalnost sprejemanja in pošiljanja faksirnih sporočil. Naprava zna tako shranjene klice kot faksirna sporočila poslati na elektronski naslov uporabnika.

Na vrata USB na usmerjevalniku lahko priklopimo bodisi tiskalnik bodisi USB pomnilniško napravo in ju delimo z drugimi uporabniki v omrežju. Če nanj, denimo, priklopimo disk USB, lahko usmerjevalnik prevzame tudi funkcijo medijskega strežnika. Preizkušeni FRITZ!Box se izkaže tudi na področju večpredstavnosti, saj lahko z njegovo pomočjo delimo fotografije, glasbo in filme, še več, do njih lahko pridemo celo prek aplikacije na mobilnih napravah. Naprava se lahko obnaša tudi kot datotečni strežnik FTP.

FRITZ!Box 6840 LTE je znanilec nove generacije hibridnih naprav. Trenutno se zdi edina ovira na poti tem napravam cena prenosa podatkov v mobilnih omrežjih, za »prometno« manj zahtevna poslovna okolja pa so lahko že danes praktična rešitev. Vsi drugi si jih morebiti lahko omislijo kot »varovalko« ob izpadu fizične povezave. **M**



Fritzev nastavitveni vmesnik



AVM FRITZ!Box 6840 LTE

Brezžični usmerjevalnik.

Izdeluje: www.avm.de.

Prodaja: Bolje založene trgovine z računalniško opremo.

Cena: 299 EUR.

✓ Brezhibno delovanje, nabor funkcij (telefonska centrala, večpredstavni strežnik, tiskalniški strežnik ...).

✗ Zasoljena cena, dobavljivost v Sloveniji.



Lego šteje RIS, NXT, EV3

Tudi na
Monitor

Roboti Lego Mindstorms so v poldrugem desetletju od nastanka dodobra zavladali na trgu sestavljenih robotskih igračk. Preizkusili smo tretjo generacijo robotskih kompletov – Lego Mindstorms EV3.

Marko Kovač

Razcvet elektronike v zadnjih letih in nastanek zahtevnejših krmilnikov vrste Arduino in Raspberry Pi tovarni Lego nekoliko daje prestol, predvsem pri starejših kupcih, ki radi posegajo po resnejših »igračkah«. In čeprav se zdi, da drugi izdelovalci (na primer stara konkurenca Meccano in Fischertechnik) ne dosegajo Legove ponudbe, vsaj kar zadeva komplete, kjer lahko v roku nekaj minut sestavimo delujočega robota, je Legova novost logičen korak naprej.

Kot nakazuje že ime, gre bolj za evolucijo kot za revolucionarne spremembe, kar glede na dosednji uspeh niti ni napak. Čeprav so novi tako osrednji krmilnik EV3 (že v recenziji pred leti smo ugotovili, da mu – zaradi velikosti in teže – poda neposredni prevod iz angleščine – opeka) kot motorji in tipala, pa je komplet vsaj delno združljiv za nazaj. Stari (NXT) motorji in tipala bodo delovali tudi z novim krmilnikom, s starim pa trenutno delujejo le novi motorji.

Novi osrednji komplet Mindstorms je na voljo v dveh okusih – običajnem prodajnem (retail) za posameznike in izobraževalnem (education), namenjenem šolam, učencem in študentom. Ker se je Legu s slednjim nekoliko bolj mudilo, saj ga je moral pripraviti pred začetkom novega šolskega leta in šolskih tekmovanj v robotiki, smo tudi mi dobili za preizkus izobraževalno različico. Slednja se od običajnih loči po tem, da poučilec ni na individualni gradnji, temveč na sodelovanju tako med učiteljem in učenci kot tudi med samimi učenci. Izobraževalna



različica ponuja spremljanje stanja robota in tipal, pri čemer so tu podatki na voljo tudi za kasnejšo analizo. Z vsem tem Lego hitro prerašča okvire same igrače in se približuje zahtevnejšim robotskim sistemom. komplet je naprodaj v lični plastični škatli, ki omogoča lažje delo in tudi pospravljanje in je namenjen predvsem starejšim učencem, dijakom in študentom, nekje med 10 in 21 letom starosti.

Strojna in programska oprema

Srce kompleta Mindstorms je krmilnik, ki ga tokrat poganja 300 MHz procesor ARM9, kar je precejšen napredek v primerjavi s prejšnjo različico. Krmilnik ima 16 MB

pomnilnika flash, 64 MB pomnilnika in po štiri vtičnice za tipala in motorje (eno več kot prej), s katerimi lahko komunicira do 1000-krat na sekundo (trikrat hitreje kot prej). Krmilnik je opremljen z mini rezo USB za povezavo z računalnikom in rezo za kartice mikro SD. Zanimiva je tudi reza USB, ki omogoča priključitev zunanjih naprav (npr. ključka WiFi) ali pa povezavo z največ štirimi drugimi krmilniki, pri čemer lahko tako upravljamo kar 16 motorjev in prav toliko tipal. Sam krmilnik omogoča povezavo tudi prek bluetoota, s kar sedmimi napravami. Za lažje upravljanje ima krmilnik zdaj šest gumbov z večbarvno osvetlitvijo tipk in večji zaslon, ki pa ni barven, niti občutljiv za dotik. Med tipali je nekaj novosti – izobraževalni različici je priloženih kar pet: dve kontaktni tipali, ultrazvočno tipalo za merjenje razdalje, tipalo za svetlobo, ki zaznava tudi različne barve, in žiroskopsko tipalo, ki zaznava vrtenje okoli osi. Slednje je bilo doslej na voljo le s strani izdelovalcev dodatne opreme po precej zasoljeni ceni. V nasprotju s tem ima prodajna različica »le« tri tipala – kontaktnega, svetlobnega in IR. Slednji deluje v dveh vlogah – kot merilec razdalje in kot sprejemnik IR – v kompletu je namreč priložen še daljinec. A to ni vsa razlika, izobraževalni različici je priložena tudi zmogljiv litijev akumulator za lažje delovanje v učilnici. Obema različicama pa so dodani po tri motorji: dva večja in en manjši. Krmilnik je z računalnikom lahko povezan prek kabla USB, bluetoota ali WiFija. Pri slednjem krmilnik potrebuje ključek USB WiFi.



Tri generacije Mindstormsov na kupu.

Število običajnih kock v kompletu je glede na ceno razmeroma majhno, a Lego predvideva, da prave potrebe po izobilju delov ni. S priloženimi kockami je mogoče narediti nekaj tipičnih izdelkov, za zahtevne pa je na voljo še dodaten komplet kock. Kocke so seveda združljive s kompleti Lego technic, razen motorjev PF, ki zahtevajo svoje kable. Lego kockam manj vajenim očem in prstom bo v pomoč, da so kocke v kompletu pretežno le v eni barvi – tako so ozke puše v rumeni in široke v sivi barvi. Sledenje navodilom je s tem lažje in hitrejše.

Večje spremembe so pri programski opremi. Operacijski sistem krmilnika je tokrat posebna različica Linuxa, kar pomeni še večjo odprtost celotnega sistema. Prav odprtost sistema se Legu pozitivno obrestuje, saj se je v 15 letih razvila velika spletna skupnost, ki skrbi za neusahljiv vir novih zamisli – od modelov prek programja do dodatne strojne opreme. Delo z roboti se ni bistveno spremenilo – še vedno večina programiranja poteka na računalniku, čeprav je zdaj tudi na krmilniku mogoče sprogramirati preprostejši program. Kaj več pa verjetno ne, vsaj zaradi omejitev, ki jih prinaša monokromatski zaslon LCD, velik 178×128 pik. Za programiranje na računalniku je Lego posodobil svoj grafični jezik, zdaj je vizualno bolj podoben jeziku, ki ga uporablja v kompletih za osnovnošolce WeDo, kar omogoča lažji prehod. Programsko okolje temelji na programu LabView, od koder je prevzelo tudi elemente grafičnega vmesnika. Programiranje je podobno kot pri prejšnji različici – uporabnik niza ukaze podobno kot kocke, pri čemer so zdaj ukazni bloki večji in zato ni potrebe po podmenutih. To pa je lahko dvorezen meč, saj programi lahko postanejo zapleteni. Zaradi obilo možnosti se prenovljeni programski jezik kljub vsemu zdi nekoliko manj intuitiven kot prej. A poskrbljeno je tudi za tiste, ki se jim ne ljubi delati svojih programov – uporabijo lahko že izdelan program, oziroma ga prilagodijo svojim željam. Še zahtevnejši pa lahko tako kot doslej uporabijo RobotC ali kakšno drugo orodje, ki ga bodo pripravili navdušenci. Pri programski opremi pa je treba opozoriti, da jo izobraževalna različica na voljo le za doplačilo in v primerjavi z običajno omogoča nekatere bonbončke.

Izobraževalno programsko orodje vsebuje navodila za pet osnovnih modelov – univerzalni trikolesnik, robotsko roko, sortirnik kock, psa in Gyro Boya. Zdi se, da je slednji zvezda kompleta, saj pokaže uporabnost novega žiroskopskega tipala. Sama navodila so dokaj preprosta, resda pa jih je treba gledati na zaslonu računalnika (trenutno je programska oprema omejena na operacijske sisteme Windows oziroma OSX). Programska oprema vsebuje tudi šest razširjenih modelov, ki jih je mogoče izdelati z osnovnim in razširitvenim kompletom



– slona, daljinski bluetooth kontrolnik, robotski tank, plezalca po stopnicah in pošast Znap. Največji model – tovarna vrtavk – zahteva kar dva osnovna kompleta in enega razširitvenega. Pri slednjem je treba skupaj povezati dva krmilnika in šest motorjev in štiri tipala. Robot deluje tako, da se mu z barvnimi kodami določi zaporedje sestavljanja vrtavk. Robot potem izbere ustrezne sestavne dele (ti so resda že deloma sestavljeni) in jih sestavi v vrtavko. Na koncu vrtavko že zavrti in spusti na mizo. Zaradi cene verjetno ta model ne bo prišel na veliko domačih miz, kljub temu pa bi v šolah lahko poskrbel za navdih za sestavljanje podobno delujočih industrijskih robotov. Naj poudarimo, da so priložena tudi posebna navodila za učitelje, v katerih so opisani cilji posameznih nalog (zamisli je pravzaprav »grozljiva« – v igro oziroma sestavljanje modelov je skrito učenje, spoznavanje nekaterih inženirskih načel in podobna »nekoristna navlaka«). V pomoč pri snovanju in izboljšavi robotov je tudi možnost zajema podatkov (data-logging) za kasnejše analize. Omogoča pa zajem vseh parametrov tipal (npr. svetlobe, nagiba tipala, položaja motorjev) in programskih spremenljivk.

Lego je napovedal, da bo redni prodajni komplet za kupce na voljo po 1. septembru. Obenem naj bi predstavil tudi programsko opremo, ki bo za domače uporabnike na voljo brezplačno. Še več, Lego obljublja, da bodo navodila za nekatere modele na voljo v 3D aplikacijah za tablice, kjer bo uporabnik lahko model opazoval s poljubnega zornega kota, nekako tako kot sami vrtimo v rokah realni model. Z osnovno programsko opremo bo kupec dobil navodila za pet osnovnih modelov, obenem pa so napovedana še navodila za 12 dodatnih brezplačnih modelov.

Najnovejši različici Legovih Mindstormsov se pozna, da se je komaj znašla na trgu.

Določenih izdelkov še ni na voljo (na primer aplikacije za telefone in tablice), stare pa ne delujejo z novim krmilnikom. Dodaten problem, ki smo ga opazili, je muhavost trenutnega sistema (različica 1.03), pri čemer sumimo vpliv napetosti v bateriji, saj smo imeli težave, ko smo namesto priložene litijevega akumulatorja uporabljali polnilne baterije AA NiMH.

Kljub manjšim породnim težavam kompleti Lego Mindstorms ostajajo v vrhu ponudbe sestavljenih robotov. Izobraževalna različica, ki smo jo preizkusili, je resda namenjena šolam, a dodatna tipala, baterija ipd. verjetno odtehtajo precej visoko ceno igračke. Toda vse možnosti, ki jih Lego ponuja že na začetku, kažejo, da nimamo opravka z igračko, temveč s sodobnim izobraževalnim orodjem, spretno zakrinkanim v lego kocke. Resda boste morali kako uro ali dve presedeti z otrokom, toda tega ne morete šteti za slabo. **M**

Video

Kako so Legovi robotki videti v praksi, si lahko ogledate na tem posnetku: www.monitor.si/mindstorms

Lego Education EV3, osnovni komplet

Izobraževalni robotski komplet z motorji in tipali.
Kje: Mladinska knjiga, www.emka.si/lego-Mindstorms-ev3-10-PLUS/CA/15388, www.legoeducation.us/Mindstorms.
Koliko: 368 EUR.

- ✓ Nova različica izobraževalnega kompleta Lego Mindstorms z več tipali in prenovljeno programsko opremo.
- ✗ Primernejši za šolsko rabo, cena.

V sedmo gre rado

Inovativnost je šla skupaj z Jobsom v neznano. Tako opisujejo stanje v Applu njihovi nasprotniki. Da bi jih utišali, so vidci iz Cupertino popolnoma prevetrili (nekdaj) najnaprednejši mobilni operacijski sistem. Če je iOS 7 tisto, na kar s(m)o čakali jabolčni privrženci, preverimo z različico za razvijalce.

Boris Šavc

Cas se izteka. Nekdaj revolucionaren mobilni operacijski sistem je načel zob časa. Tako po levi kot desni ga prehitujejo tekmeci, ki z odprtostjo, prilagodljivostjo, učinkovitostjo in naprednejšim videzom navdušujejo množice. Leto dni od predstavitve iOS 6 bo skupaj z novimi napravami kmalu ugledala luč sveta nova različica Appleovega mobilnega operacijskega sistema, od katere marsikdo veliko pričakuje. Veselili se je bodo lastniki telefona iPhone 4, tablic iPad 2, iPad mini, predvajalnika iPod Touch 5 ali katerekoli naslednice naštetih naprav. Za razliko od prejšnjih iteracij bo Sedmica plod zamisli oblikovalskega guruja, ki sliši na ime Jonathan Ive. Gospod je zaslužen za videz dobršnega dela jabolčnih uspešnic, zato ni presenečenje, da je prvo, kar v novem operacijskem sistemu opazimo, predrugačen videz.

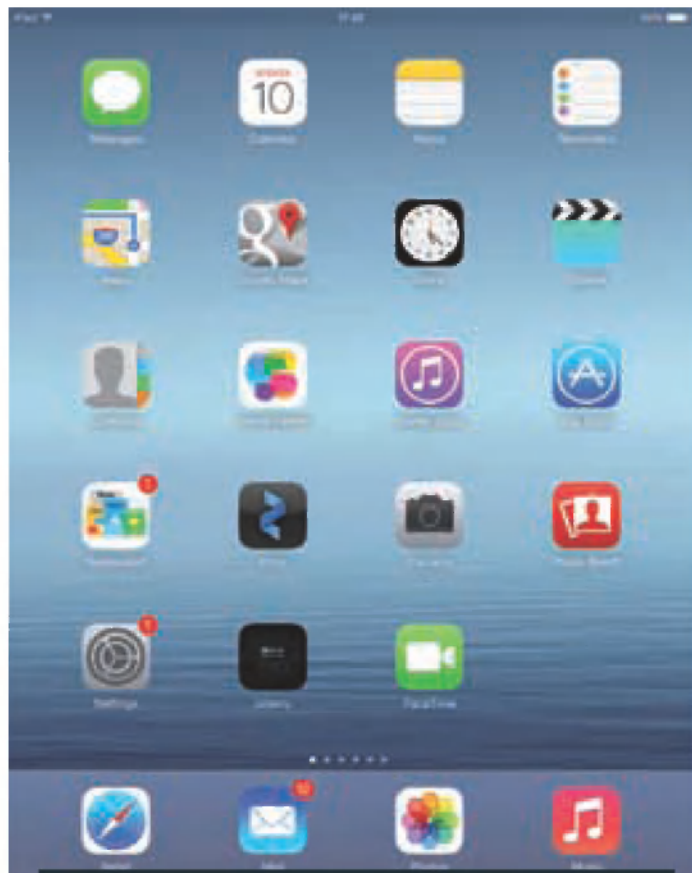
Novosti je veliko. Čeprav se med napravami precej razlikujejo, je tako na telefonu iPhone kot tablici iPad enak operacijski sistem. Apple

ga je zgolj prilagodil zaslonu, s katerim operira trenutni uporabnik. Lastnik tablice zaradi tega, ker ni bliskavice, med opozorili ne bo pogrešal bližnjice do svetilke, prav tako kot uporabnik iPhonea ne zabetoniranih zavihkov v brskalniku Safari. Videz novega sistema je na vseh napravah enak. Preproste linije, sploščene ikone, manj posnemanja naravnih materialov kot v preteklosti (les, usnje), tanjša tipografija. Našteto, skupaj z učinkom plasti, ozadje je osnovna plast, na katero so nanesele ikone, predstavlja poligon za aplikacije, ki s prosojnimi uporabniškimi vmesniki nakazujejo, kaj je pod njimi.

Seznam največjih sprememb od prihoda telefona iPhone, s katerim je na prizorišče stopil tudi iOS, začnemo z nadzornim središčem Control Center, ki med drugim (in odvisno od naprave) končno prinaša hiter dostop do brezžične povezljivosti, nastavitve svetlosti, glasnosti, predvajanja po zraku AirPlay, deljenja AirDrop in bližnjice do kamere, svetilke, ure in kalkulatorja, ne glede

iOS 7 beta for Developers	
Operacijski sistem.	
Prodaja: Apple.	
Cena: Brezplačno.	
✓	Hiter dostop do nastavitve, AirDrop, izboljššan spletni brskalnik in zaščita proti kraji.
✗	(Še vedno) Premalo prilagodljivosti.

na to, kje v sistemu smo, saj ga s potegom od dna zaslona navzgor v vsakem trenutku prikličemo na zaslon. Razširjena so tudi obvestila, ki so oddaljena en poteg z vrha zaslona navzdol (poteg na sredini zaslona navzdol po novem prikliče iskalnik Spotlight). Zaslon se razdeli na tri zavihke, Today prikaže koledar z vremenom, All obvestila aplikacij, Missed pa zgrešene klice in podobno. Opozorila lahko prikličemo tudi na zaklenjeni zaslon. Posodobitev prinaša lažje delo z odprtimi aplikacijami. Njihov seznam prikličemo z dvojnim pritiskom gumba Home,



Sedmo izdajo mobilnega operacijskega sistema iOS zaznamujejo preproste linije, sploščene ikone, drugačna tipografija, manj posnemanja naravnih materialov in več živahnosti.



Večopravilnost je bogatejša za predogled dogajanja znotraj odprte aplikacije. Neželene vsebine zavrzemo s preprostim potegom prsta.

nato neželjeno aplikacijo z njega odstranimo s potegom izbranega okna na vrh zaslona. Prstna telovadba kljub temu ni nuja, saj zna iOS precej premeteno nadzorovati strojne potrebe programov v ozadju.

Aplikacije

Spletni brskalnik Safari je ena najpomembnejših aplikacij v operacijskem sistemu iOS, zato ni čudno, da je v Sedmici deležna največjih sprememb. Safari je končno bogatejši za združeno iskalno in naslovno vrstico, ki se skriva, ko je ne potrebujemo. Predstavlja hiter dostop do najpogostejše obiskanih spletnih strani, ob tipkanju vanjo pa prikaže osrednje zadetke s trenutno izbranega iskalnika, zaznamkov in zgodovine brskanja. Brskalnik ima razširjene družabne zmožnosti, zaznamki so na primer obogateni s povezavami s Twitterja, izboljšano kasnejše branje, nov pogled na odprte zavihke

in obogaten nadzor z gestami.

Novost med aplikacijami je AirDrop, neposredno deljenje med napravami v istem omrežju, kakršno poznamo že z operacijskega sistema OS X Mountain Lion. Žal deluje le med telefoni in tablicami, iz neznanega razloga ne moremo deliti datotek s tablice na računalnik (ali nasprotno). Izboljšana je tržnica App Store, dobila je do otrok prijaznejše iskanje, pomočnica Siri je mutirala in ima nov uporabniški vmesnik, program za fotografiranje je obogaten z živimi filtri, storitvi Find My iPhone pa je dodana posebna aktivacija, ki tatovom zmeša štrene tudi, če ukradeno napravo ponastavijo na tovarniške nastavitve. Omeniti velja še iTunes Radio, ki predvaja glasbo, krojeno po posameznikovem okusu, a bo spočetka žal na voljo zgolj v Združenih državah Amerike.

Sedma inkarnacija mobilnega sistema iOS za Apple je sicer drzna poteza, a kljub številnim

spremembam iOS (žal) ostaja sistem, kot ga poznamo, osrednji zasloni so še vedno polni ikon z nameščenimi aplikacijami, prilagodljivost pa je nadzorovana. Ikone lahko premikamo, združujemo v imenike, a je interakcija z njimi še vedno omejena na rdeče oznake v njihovem kotu. Motijo malenkosti, ki jih tekmeči že zdavnaj imajo. Na zaklenjenem zaslonu je tako na primer ikona za hiter zagon kamere, a ne moremo izbrati, katero aplikacijo naj zažene. Zabetonirana je tudi privzeta poštna aplikacija, prav tako spletni brskalnik, tipkovnica je samo Applova, ni lebdečih pripomočkov in še bi lahko naštevati. Vemo, da gre zgolj za razvijalski predogled, a nas beta hrošči ne motijo. Ugotovljamo, da kljub velikim spremembam iOS 7 ne bo naredil (pričakovane) koraka naprej, ki bi ga povrnil na čelo mobilnih sistemov. Uradna različica bo na voljo z novimi telefoni in tablicami. Predvidoma letos jeseni. **M**

Okna z okni

O težavah, ki jih imamo uporabniki osmega operacijskega sistema Windows, pišemo redno. Velik odmik od uveljavljene formule je povzročil precej gorja, a je treba priznati, da se stanje iz dneva v dan izboljšuje.

Boris Šavc

Windows 8 postajajo operacijski sistem, kakršnega smo si uporabniki želeli. Največ zaslug za spremembo v zadovoljstvu ima podjetje Stardock.

Windows 8 pozna dva načina delovanja, klasičnega in sodobnega, med njima (teoretično) solidno preklaplja. Oba imata veliko pomanjkljivosti v primerjavi s skoraj popolno Sedmico. Klasiki na primer manjka gumb Start, sodobnost pa pereče pogreša okna. Oboje, in še kaj za povrh, rešijo pripomočki podjetja Stardock.

ModernMix nam omogoči, da aplikacije, kot so Skype, SkyDrive in Maps, zaženemo v oknu. Če odmislimo domačnost, je stari način dela, s sodobnimi, ModernUI programi, produktivnejši. Delo z okni nam omogoči

hitro delo z več odprtih aplikacij naenkrat. Res ima neke vrste večopravilnost svoje mesto tudi na sodobnejši strani osmih Oken, a se je zamudno in nerodno ukvarjati z njo.

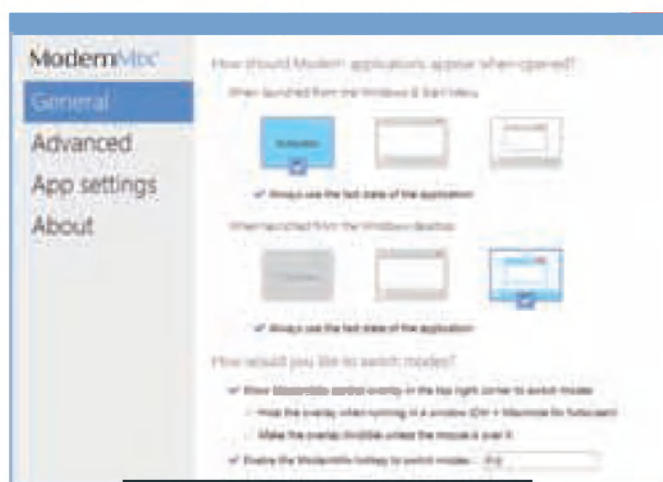
ModernMix je enostaven, deluje preprosto. V uporabniškem vmesniku ModernUI zaženemo izbrani celozasloni program, pritisnemo tipko F10, nato se aplikacija premakne v okno klasičnega namizja. Delovanje programa lahko nastavimo tudi tako, da je način ModernMix privzet ob odpiranju aplikacij z vmesnikom ModernUI, to nam prihrani nenehno stiskanje namenske tipke. Vsako okno ima v levem zgornjem kotu ikono, pod njo pa se skriva možnost dodajanja bližnjice na običajno namizje. Dostopna je z desnim klikom. To je v bistvu to.

Pripomoček stane pet dolarjev in se izplača, saj vzame najboljše iz obeh svetov in to združi na način, ki bi Microsoftovemu operacijskemu sistemu moral biti že priljubljen. Dvomljivcem je na voljo tridesetdnevni preizkus. **M**

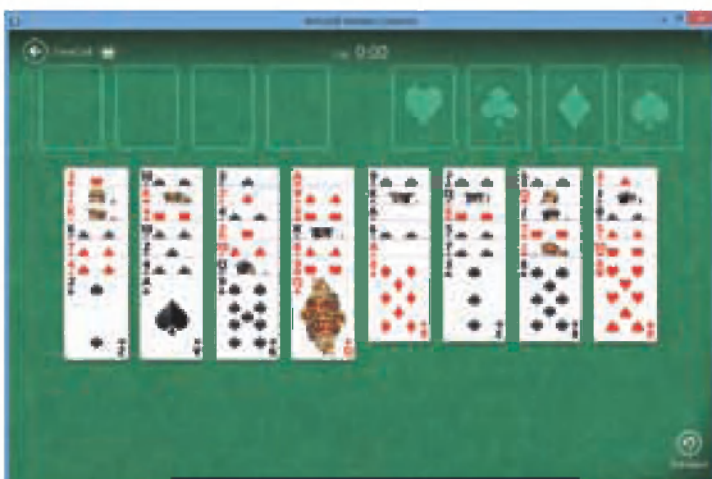
Stardock ModernMix

Dodatek za Windows 8.
Prodaja: www.stardock.com.
Cena: 5 USD.

- ✓ Enostavna raba, dobrodošla zmožnost, brezšivna integracija.
- ✗ Plačilo za pripomoček, ki bi moral biti že privzeto v operacijskem sistemu.



Tako nastavljanje kot uporaba pripomočka ModernMix sta enostavna.



Nova pasjansa znotraj okna. Da jo lažje skrijemo, ko mimo prihlača šef.

Novi popravki

Kadar Google svojemu Androidu spremeni razvojno ime, smo lahko prepričani, da bomo dobili v roke operacijski sistem z nekaj ključnimi novostmi in spremembami. Kadar ime ostane enako in se spremeni le številka, je novosti manj. Tako je tudi z Androidom 4.3, ki je ohranil ime Jelly Bean.

Matej Šmid

Nova različica železnega fižolčka je, kot vedno, zaenkrat na voljo le v telefonih in tablicah z blagovno znamko Nexus, ki jih poganja čisti Android, brez dodatkov, ki jih uporabnikom vsiljujejo izdelovalci strojne opreme. Mi smo ga preizkusili na telefonu Samsung Galaxy S4 s programsko opremo (ROMom), ki ga je pretvoril v model Galaxy S4 Google Edition, in na tablici Nexus 10.

Novosti, ki jih navaja Google, je kar nekaj, večina pa je uporabniku nevidna. Omenimo podporo novim standardom (OpenGL ES 3, zvok Virtual Surround, nizkoenergijski Bluetooth Smart in še kaj), uporabniki telefonov pa bodo hitro opazili podporo predvidevanju telefonskega uporabnika, ko na številčnici začnemo tipkati telefonsko številko.

Ključna novost je vidna le na tablicah – še izboljšana podpora več različnim uporabnikom. Uvedel jo je že Android 4.2 in omogoča uporabo tablice več članom družine. Različni uporabniki imajo lahko popolnoma ločene nastavitve (ozadje, zvoki), popolnoma druge nameščene aplikacije, druge uporabniške račune (Googlov račun, dostop do trgovine Play, ločen račun za Facebook ...), celo različne načine zaklepanja za vstop v tablico. Vidimo lahko, koliko »diskovnega« prostora kateri uporabnik zaseda, koliko podatkovnega prometa je porabil in celo, koliko električne energije (akumulatorja)

je potrošil. Vse to v novi različici deluje res odlično, predvsem pa hitreje. Novost je, da lahko starši naredimo tudi omejen uporabniški račun (za otroke), ki po želji omejuje aplikacije, do katerih ima otrok dostop. Lahko mu določimo, da ima dostop le do igrice ali dveh in morda do spletnega brskalnika. To je zagotovo zmogljivost, ki je bodo veseli marsikateri starši. Žal je podpora zaenkrat še nepopolna, saj jo morajo v svojih aplikacijah podpreti tudi razvijalci aplikacij, vendar v večini aplikacij deluje že zdaj.

Omenimo še Wireless Display, kot Google imenuje licencirano tehnologijo Miracast. Ta poskuša vnesti malce reda v kar nekaj nezdružljivih tehnologij prikazovanja vsebine zaslona na različnih prikazovalnikih, večinoma televizorjih. Samsung, denimo, že zadnji dve generaciji telefonov ponuja podobno tehnologijo, ki pa deluje le med Samsungovimi telefoni in televizorji. Google upa, da bo Wireless Display deloval na najrazličnejših televizorjih, to bi vsekakor veljalo pozdraviti. No, zaenkrat smo, ko še ni primernega televizorja, zadevo poskušali uporabiti med telefonom in tablico, a ni šlo, ne tablica ne telefon očitno ne znata biti prikazovalnika, temveč le »oddajnika«.

Za konec le še standardni stavek, ki ga zapišemo skoraj ob vsaki novi različici Androida – žal bo večina uporabnikov novosti v praksi ugledala šele čez nekaj mesecev, ko

bodo novo različico izdali tudi izdelovalci tablic, ki jih ne prodajajo pod Googlovo blagovno znamko Nexus. **M**



Tipkanje telefonskih števil po novem izpisuje uporabnike, katerih telefonska številka se začne na vtipkane številke.



Preklapljanje med uporabniki je uvedel že Android 4.2, v novi različici deluje hitreje in nasploh odlično. Žal le na tablicah.

Video

Kratek video prispevek na temo novosti v Android 4.3 si lahko ogledate na naslednjem naslovu:

www.monitor.si/android_4.3

Android 4.3

Nova različica operacijskega sistema za telefone in tablice.

Kje: Zaenkrat le na Googlovih telefonih in tablicah Nexus.

Koliko: Brezplačno.

✓ **Odlična podpora več uporabnikom in omejevanje uporabnikov. Podpora prihajajočim tehnologijam.**

✗ **Minilo bo kar nekaj časa, preden bo novi Android na voljo tudi v telefonih in tablicah drugih izdelovalcev.**

Popravni izpit

Microsoft je z Windows 8 dobro razjezil zveste privrženke. Z odličnega operacijskega sistema je prešel na čudno mešanico najrazličnejših tehnologij in z njo zaplul med nevarne čeri. Preimenovani vmesnik Metro (Modern UI), ki naj bi naznanjal prihodnost in novo pomlad, je postal kamen spotike celotnega sistema. Popravni izpit, Windows 8.1, je razpisan za 18. oktober..

Boris Šavc

V Redmondu so težave z Windows 8 bržkone slutili, zato se klasičnemu namizju niso odpovedali. Podobno usmeritev so obdržali tudi v različici 8.1, ki tako še vedno pozna dvojno de-

lovanje, klasično namizje in uporabniški

vmesnik, prilagojen dotiku. Odločitev se izkaže za dobro in slabo. Eden večjih očitkov Osmici je bilo posiljevanje z novim uporabniškim vmesnikom. Kljub temu da je bilo staro namizje enakopraven del sistema, ga privzeto nikakor nismo mogli uporabljati

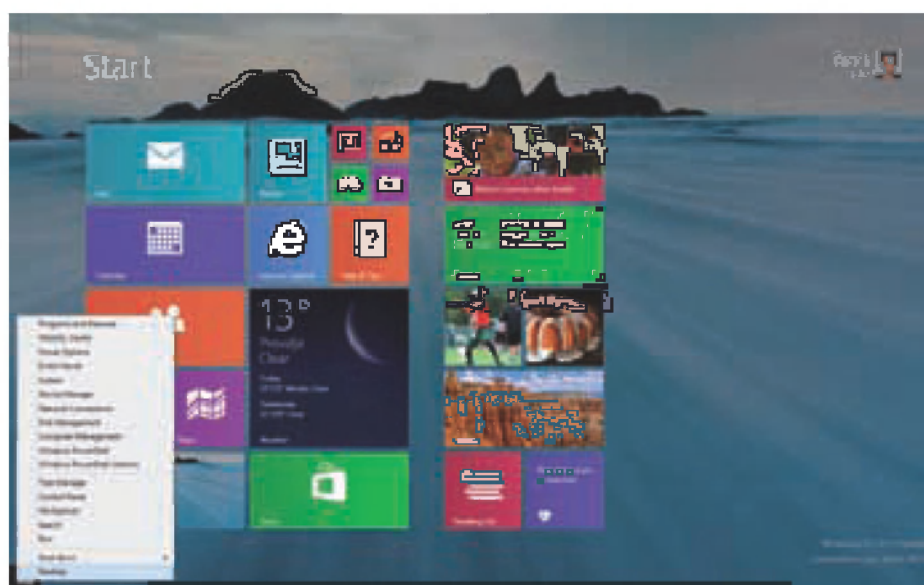
(vsaj ne brez dodatnih programov, ki so to hitro omogočili). Različica 8.1 krivico popravlja in nam omogoča neposreden zagon v dobri stari svet miške in tipkovnice. Tudi zagon v uporabniški vmesnik, namenjen napravam z zasloni na dotik, je mogoče prilagoditi tako, da se ob prijavi samodejno zažene seznam nameščenih aplikacij. Začuda se novost izkaže za učinkovitejšo od Microsoftovih kock. Pozdravljamo možnost istega ozadja na obeh polih sistema, a se približevanje tujih svetov z njo žal konča.

Z novim Windows se vrača pogrešani gumb Start. Ali pa tudi ne. Na znanem mestu, v levem spodnjem kotu, je sicer na obeh straneh njegov soimenjak, a s starim prijateljem nima veliko skupnega. Klik nanj preklaplja med trenutnim opravilom in osnovnim (beri: osovraženim), modernim zaslonom. Na srečo gumb skriva tudi staro funkcionalnost, od katere nas loči le klik z desno tipko miške. Pogovorno okno, ki se nemudoma razvije, nam prinaša večino znanih nastavitvev, z ugašanjem sistema vred. Še vedno je operacijski sistem najlažje nastavljati prek nadzorne plošče na namiznem delu Oken. Kljub temu je treba priznati, da se je seznam zmožnosti Charms/Settings/Change PC settings znatno odebelil. Vrstni red nastavitvev je odvisen od pogostosti rabe posameznih vnosov, kar zna biti na dolgi rok zelo priročno, od začetka pa pri iskanju želenega vnosa malce moti.

Saniran je iskalnik, rakava rana Windows 8. Preveč klikanja in izbire je naredilo iskalnik neučinkovit. Tudi sicer je nova različica veliko močnejša in širšega pogleda. Prikaže nam zadetke iz spleta, datoteke, aplikacije in nastavitve. Vse v enotnem vmesniku. Iskanje izvrstno dopolni prikaz Search Hero, ki najdeno združi in prikaže v obliki lične spletne strani. Oblačna shramba SkyDrive je še bolj povezana s sistemom in omogoča samodejno shranjevanje datotek v oblak.

Aplikacije

Osiromašen nabor aplikacij je obogaten z novimi in ozaljšan s priredbami starih. Na prvem mestu je spletni brskalnik Internet Explorer. Prejšnjemu z zaporedno številko deset so v moderni različici med drugim manjkali zaznamki in možnost večjega števila odprtih zavihkov. Nihče si ni belil glave s pomanjkljivostmi, ker brskalnika v resnici



Zanimivo, kako mediji opevamo vrnitev gumba Start, kot bi šlo za neko novo funkcionalnost. Microsoft ga je zaradi lepšega predrugačil in na srečo dodal tudi na »moderni« del namizja.



Seznam priljubljenih je v enajstem Internet Explorerju sicer spodobno izveden, a ima žal še vedno težave s sinhronizacijo med prisotnima različicama spletnega brskalnika.

nihče ni uporabljal. Morda vzamemo resneje njegovega naslednika, ki ima oboje. Žal ima še vedno težave s sinhronizacijo med navidez tesno povezanimi izdelkoma. Tako se na primer priljubljene, shranjene v namizni različici brskalnika, prenesejo v njegov sodobni alter ego, nasprotno pa ne.

Močno izboljššan je tudi program Photos, ki ne ponuja samo pregledovanja fotografij, temveč zajema tudi nekaj nadvse spodobnih orodij za urejanje. Med njimi najdemo nastavitve barv, svetlosti in kontrasta, rezanje, obračanje, odstranjevanje rdečih oči in dodajanje učinkov. Naštete pripomočke je zelo preprosti uporabljati.

Med novimi izdelki omenimo aplikacijo Food and Drink, ki omogoča iskanje receptov, izdelavo nakupovalnega seznama, jedilnikov in presneti s prostoročnim sledenjem

(z mahanjem pred kamero) izbranemu receptu, kar olajša delo s programom med kuho. Dobro je izvedena še aplikacija za kasnejše branje Reading List. Izbrano vsebino iz spleta ali iz lokalne shrambe pošljemo v kasnejšo obdelavo z vrstico Charms, ukazom Share in izbiro Reading List, nakar shranjeno vsebino prebiramo ob pomoči namenske aplikacije Reading List. Vse skupaj deluje tekoče in povezano, a je še vedno svetlobna leta daleč od vodilnih izdelkov iste vrste. Grafično so preobrazili tudi tržnico Windows Store, ki z novo preobleko pripomore k lažji orientaciji in iskanju želenih programskih izdelkov.

V celoti gledano, bo nadgradnja 8.1 dobrodošla posodobitev. Namenjena bo predvsem uporabnikom klasičnih nadzornih naprav v obliki naveze miške in tipkovnice,

Windows 8.1 Preview

Operacijski sistem.
Prodaja: Microsoft.
Cena: Brezplačno.

- ✓ Gumb Start, učinkovitost sistema, povezanost z oblakom.
- ✗ Dvopolnost sistema.

zagovorniki nove usmeritve pa utegnejo biti nad njo hitro razočarati. Preveč povratnikov, ki sicer delujejo dobro, bo naprednjaku pomenilo korak nazaj. Še vedno grajamo razcepljeno osebnost sistema in pomanjkanje enotnega uporabniškega vmesnika, zato operacijskemu sistemu Windows 8 tudi z dodano številko .1 ne napovedujemo večjega uspeha. **M**

Bodo diski romali na odpad?

Ponudnikov različnih oblik shramb podatkov v oblaku je kot listja in trave, zato se novi trudijo iskati pristope, ki bi jih razlikovali od drugih. Pri Bitcasi so ubrali svež pristop, ki jim omogoča drugačno oglaševalsko retoriko, podprto s patentirano tehnologijo. To jim je konec leta 2011 prineslo zmago na enem od tekmovanj start-up podjetij v ZDA in s tem 8,5 milijona dolarjev zagonskega kapitala. Po več kot enoletnem preizkusnem obdobju so v začetku letošnjega leta storitev javno ponudili v ZDA, sredi poletja pa tudi v Evropi.

Tomaž Dvojmoč

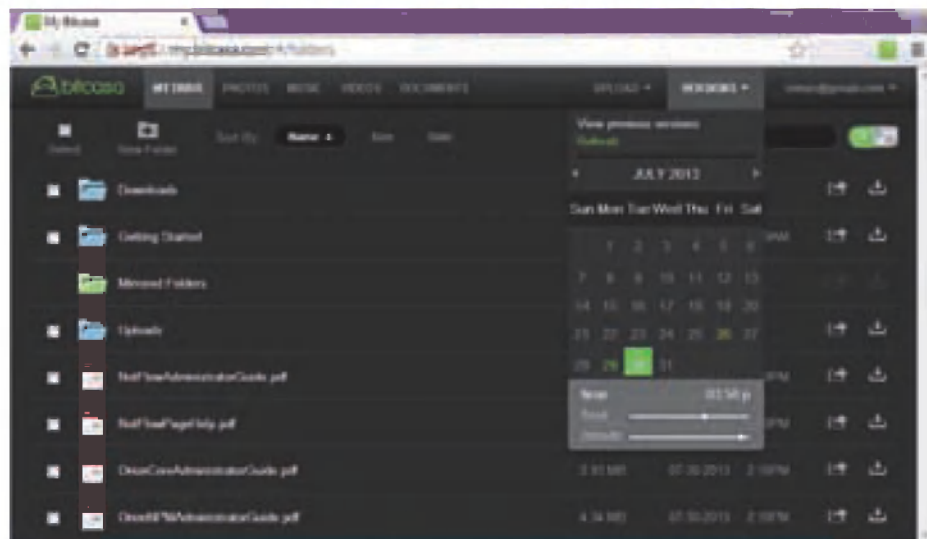
Osnovna zamisel Bitcase je za uporabnika čim bolj enostavno in brezskrbno ponuditi neomejen prostor za podatke ter obenem zagotavljati njihovo zaupnost in dostopnost od koderkoli z vseh naprav. Uporabnik se lahko dejansko odpove krajevnim kopijam podatkov in vse prestavi v oblak. S tem je razbremenjen upravljanja (prenašanje med napravami, izdelava varnostnih kopij,

deljenje z drugimi ipd.), razreši se problem prostora za shranjevanje v mobilnih napravah, ni strahu, da bi zmanjkalo prostora ali da bi odpovedal disk. Ostane le strah, da bo Bitcase (z našimi podatki) nekoč ugasnila.

Izvedba je zelo solidna. Odjemalski programi so na voljo za Windows (tudi RT), MacOS, iOS in Android. Med namestitvijo ustvarimo uporabniški račun, če ga še nimamo. Uporabimo lahko tudi stari račun

na Facebooku ali Twitterju, a to ni najbolj samozaščitno. Po namestitvi dobimo v krajevnem računalniku nov navidezni pogon. Ker operacijski sistem pač ne zna oblikovati pogona neomejene velikosti, je ta v Windows 7 velik 8 EB ;-) (1 eksabyte = 1 milijon terabytov). Vse datoteke, ki jih shranimo na ta novi pogon, se samodejno prenesejo v Bitcasine podatkovne centre, krajevni disk pa se uporablja samo kot vmesni pomnilnik. Podprto je tudi zrcaljenje vsebine izbranih krajevnih map ali kar celih diskov, pri čemer krajevna kopija ostane nedotaknjena.

Dobro je podprto tudi delo iz spletnega brskalnika. Poleg upravljanja shranjenih datotek je mogoče hkrati nalagati več datotek (na pa tudi celih map), neposreden ogled fotografij ter predvajanje glasbe in videoposnetkov, deljenje vsebine prek tvorjenja

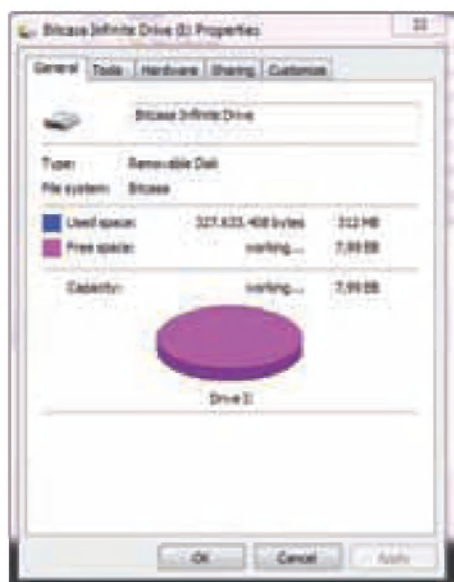


Dostop do zgodovine omogoča povrnitev pomotoma izbranih datotek

Bitcase

Neomejena shramba v oblaku.
Kje: www.bitcase.com
Cena: 10 GB brezplačno, neomejeno za 8 €/mesec (79 €/leto)

- ✓ Inovativen pristop, dobra izvedba, razmerje razpoložljivi prostor/cena.
- ✗ Za popoln izkoristek potrebujemo stalno in zmogljivo podatkovno povezavo, ni prave sinhronizacije map med različnimi napravami, odjemalca za Linux še ni.



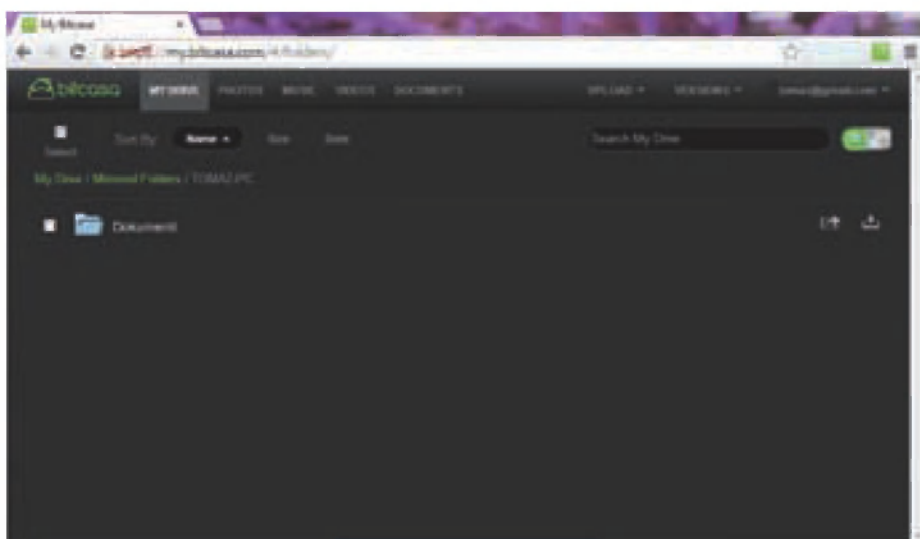
Bitcasin neomejeni pogon je velik 8 EB

spletnih povezav, iskanje po shrambi in dostop do zgodovine različic, s čimer lahko obnovimo pomotoma izbrisane datoteke. Dodatek za Googlov brskalnik Chrome omogoča prenos datotek z Interneta neposredno v shrambo na Bitcasi.

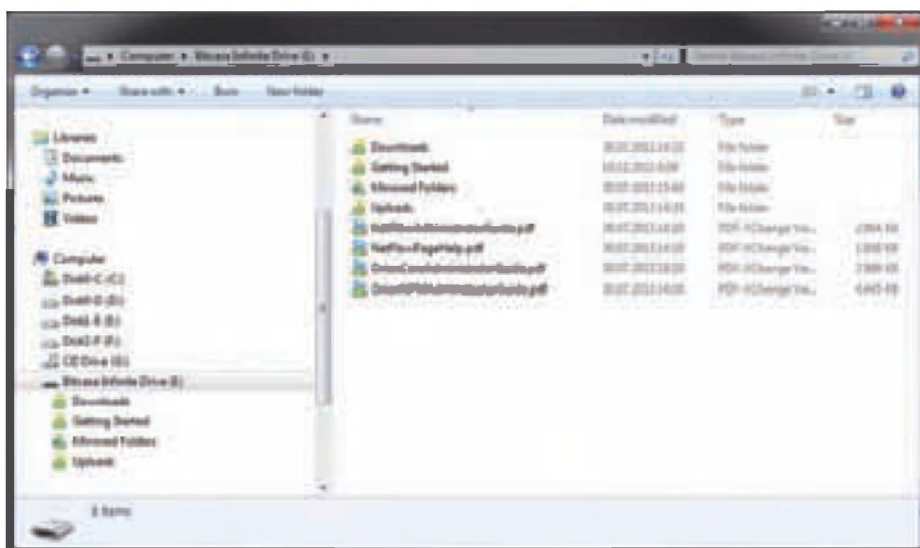
Mobilne aplikacije Bitcase so prilagojene za telefone in tablice, omogočajo pa dostop do vseh podatkov v naši shrambi. Glasbo in videoposnetke lahko pretočno predvajamo neposredno prek omrežja. Vsebine, ki jih označimo kot priljubljene, se shranijo tudi krajevno na napravi in so tako na voljo tudi brez povezave. Prav tako lahko nalagamo poljubne podatke z naprave, samodejno sinhroniziramo fotografije in videoposnetke ter tvorimo povezave za deljenje datotek. V nekaterih podrobnostih se aplikacijam pozna, da gre za prve različice. Deluje pa tudi živahna spletna skupnost, v kateri aktivno sodelujejo predstavniki Bitcase in kjer lahko uporabniki predlagajo izboljšave ter spremljajo njihov status.

Zamisel je po drugi strani nekoliko kontroverzna, saj se postavlja vprašanje, koliko neomejenih uporabniških shramb jim bo v Bitcasi uspelo spraviti v svoje podatkovne centre, kako se bodo ti kosali s strežbo množici uporabnikov, ki bodo dostopali do svojih podatkov, kakšna je zaupnost podatkov ipd. Pri tem si Bitcasa pomaga s tehnologijo, saj so v odjemalske programe vgradili prilagajanje uporabnikovim navadam, inteligentno uporabo predpomnilnika in posebno konvergenčno metodo šifriranja podatkov, še preden se ti prenesejo v shrambo. To šifriranje zagotavlja določeno stopnjo zaupnosti, obenem pa omogoča zaznavanje in upoštevanje duplikatov (deduplikacija), kar ima blagodejne učinke pri prenosu in shranjevanju podatkov.

Čas bo pokazal, koliko bodo domači uporabniki, ki se zdijo ciljna publika, posvojili Bitcasino zamisel in zaupali svoje podatke



Bitcasin spletni vmesnik



Bitcasin navidezni pogon

njim, ter kako bodo pri Bitcasi z zmogljivostmi sposobni slediti povpraševanju. Vse skupaj lahko privede do globalnega shranjevalnega omrežja, naprej pa je pot prepuščena domisljiji. Ali si lahko predstavljate svet brez ključkov USB, pomnilniških kartic in zunanjih diskov? Pri Bitcasi si lahko. Če pa kljub vabljeni neomejenosti nimamo takih potreb po shranjevanju podatkov v oblak in se zadovoljimo z npr. 100 GB, so na voljo tudi cenejše in bolj preizkušene alternative.

Konvergenčno šifriranje in deduplikacija

V shranjevalnih sistemih se deduplikacija pogosto uporablja, ker omogoča znaten prihranek pri potrebnem prostoru za shranjevanje, tako da ti prepoznavajo duplikate in shranijo samo eno kopijo podatkov ter si označijo, kje vse se pojavlja. Če npr. več uporabnikov želi shraniti isto pesem, se ta shrani le enkrat, v katalogih uporabnikov pa je samo dovoljen dostop do nje.

Zahteva po zaupnosti si z deduplikacijo

nekako nasprotuje, saj si navadno vsak uporabnik šifrira vsebino s svojim zasebnim ključem, ki je dostopen samo njemu. Tako tudi enake datoteke zaradi različnih zasebnih ključev po šifriranju postanejo različne. Konvergenčna metoda šifriranja to odpravlja tako, da ključ za šifriranje izvede iz podatkov samih. S tem imajo enaki podatki enak digitalni podpis in ugotavljanje duplikatov postane s primerjavo podpisov trivialno. Digitalni podpis je narejen z enosmerno (neobrnljivo) zgoščevalno funkcijo in iz nje podatkov ni mogoče restavrirati. Konvergenčno šifriranje ima nekaj svojstvenih ranljivosti (nekdo z izvirnikom podatkov (npr. nosilec avtorskih pravic) in z dostopom do šifriranih podatkov, lahko ugotovi, kdo vse ima kopijo; če imamo del podatkov, imamo tudi del ključa, kar olajša ugotavljanje celega ključa; z analizo omrežnega prometa je mogoče ugotoviti, kateri uporabniki imajo iste podatke (npr. delajo na istih projektih), ipd.), vendar se zdi skupaj z anonimizacijo dovolj dobro za osebno rabo. **M**

Naš izbor na Androidu in iPhonu

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

Androidni Boris Šavc in jabolčni Jure Forstnerič

PowerLine

Pripomoček PowerLine robne telefona izrabi za minimalističen prikaz informacij o stanju baterije, jakosti mobilnega in brezžičnega signala, neprebranih sporočilih, neodgovorjenih klicih in obremenjenosti strojne opreme.

Control Center

Hitre nastavitve na način prihajajočega Appleovega operacijskega sistema iOS7 si z aplikacijo Control Center lahko privoščimo tudi na izbranem telefonu z Androidom.

Hovering Controls

Nadzor z mahanjem rok pred čuječo kamero je prihodnost, pravijo eni, a pustimo razpravo za rubriko ProEtContra. S Hovering Controls si lahko sami ustvarimo mnenje.

Mega

Razpita oblaka shramba, ki zastoj ponuja 50 GB zaščitenega prostora, se vedno bolj uveljavlja pri izmenjavi večjih datotek. Z mobilno aplikacijo je delo z Mega oblakom še priročnejše.

eknjige emka

Slovensko prodajalno elektronskih knjig največjega podalpskega založnika mučijo hudi porodni krči, predvsem slaba aplikacija za branje kupljenega čtiva in visoke cene posameznikovim oglaševalskim računom.

RadarShare!

RadarShare! je brezplačna mobilna aplikacija, ki voznike opozarja na radarske in policijske nadzore v bližini. Gre za medsebojno obveščanje voznikov, ki pa je še v povojih.

Tinder

Zanimiva aplikacija za iskanje sorodnih duš glede na uporabnikovo lokacijo za zdaj (vsaj v Sloveniji) svojega dela še ne opravlja najbolje, a ima velik potencial, zato kljub vsemu opozorilo nanjo.

Tiny Thief

Finski Razvijalec Jeznih ptičev se tokrat predstavlja s simpatično in duhovito miselno avanturo z odličnim načinom igranja.

M&M Clash of Heroes

Uspešnica iz sobnih in ročnih konzol se je končno znašla na priljubljeni mobilni platformi. Predstavlja vrhunec igranja vlog s pridihom miselne igre. Velikanska pustolovščina, ki se nikoli ne konča!

Millijonar Slovenija

Igra po vzoru uspešnega televizijskega kviza kljub manjšim napakam navduši in zagotovi precej uric resnega preverjanja znanja. Zabava za vso družino!

Deathsmiles

Manj znana, dokaj draga strelska igra prihaja s konzol. To, da se ne prilagaja mobilnim zaslonom, ji ni dolgo v škodo, saj se ponaša z noro zabavnostjo in globino.

Google AdSense

Mobilna aplikacija za uporabnike Googleove storitve AdSense omogoča hiter dostop do bistvenih informacij v zvezi s posameznikovim oglaševalskim računom.

How to make paper Airplanes

Kako do zanimivih izdelkov iz lista papirja, nam pokažejo aplikacije serije How to make Origami. Posebej priporočamo izvedenko za izdelovanje letal.

Homestylar

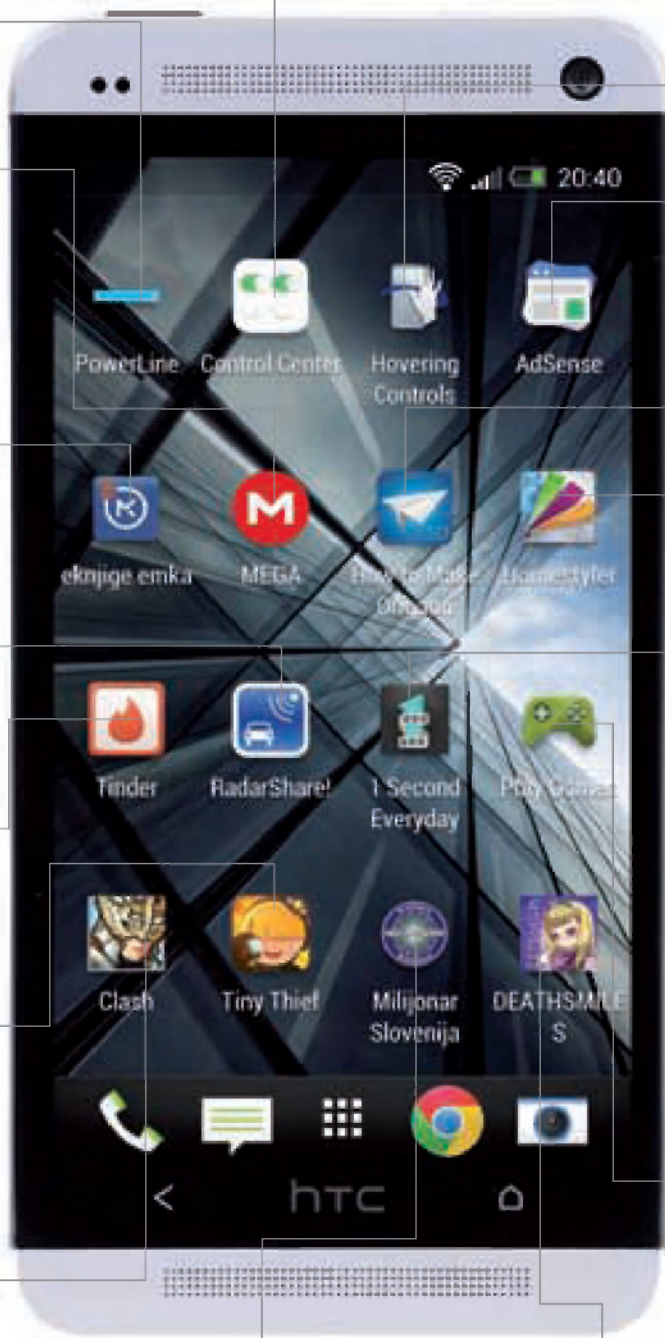
Autodeskova spletna aplikacija za urejanje doma je zdaj na voljo tudi v mobilni različici, ki nam z uporabo vgrajenega fotoaparata in 3D modelov še olajša delo.

1 Second Everyday

Sodobni dnevnik, program 1 Second Everyday, nam omogoča izdelavo filma, ki je sestavljen iz kratkih vsakdanjih trenutkov. Prvih trideset dni je uporaba brezplačna, nato je pristojbina en evro in velja za vse življenje.

Igre Google Play

Play Games je Googleova aplikacija za odkrivanje novih iger, spremljanje dosežkov v preigranih naslovih in povezovanje z drugimi igralci po svetu.



IFTTT

Spletna stran If This Then That ima po novem tudi lastno aplikacijo, s katero lahko upravljamo recepte – lahko iščemo nove ali pa urejamo tiste, ki jih že uporabljamo.

tenXer

Aplikacija za merjenje vsega, kar počnemo v življenju. Vnesemo lahko naslov in merimo, koliko časa smo bili v službi, zapišemo, koliko kave smo spili in koliko vrstic kode natipkali.

Smart Office 2

Pisarniški paket, ki podpira izdelavo in obdelavo datotek, združljivih z Microsoft Office. Podpira tudi izvoz v PDF in prenos na Dropbox, Box in Google Docs.

Timer Auto-Camera

Vgrajena aplikacija za zajem fotografij je na iOS celo nekoliko preveč preprosta, Timer Auto-Camera pa ima koristno funkcijo zakasnitve zajema.

VLC

Eden izmed najboljših predvajalnikov videa se je po kar dolgi odsotnosti vrnil na iOS. VLC podpira kup različnih formatov in kodekov, na iOS pa je dobil tudi integracijo z Dropboxom.

City Maps 2 Go

Za potovanja je večina navigacijskih aplikacij manj koristnih, saj potrebujemo za njihovo delovanje vključen prenos podatkov – City Maps 2 Go pa omogoča krajevno shranjevanje na tisoče zemljevidov.

Google Maps

Googlovi zemljevidi so končno prišli tudi v slovensko trgovino App Store. Poleg odličnih zemljevidov ponujajo tudi navigacijo turn-by-turn z glasovnimi navodili.

Stikly Balls

Preprosta, a nalezljiva igra, v kateri se mora naš močič s tekanjem levo in desno izogibati različnim velikim žogam, ki se odbijajo okoli njega.

Laser Chambers

Ugankarska igra, v kateri moramo laserje ob pomoči kristalov, stikal, delilnikov in drugih pripomočkov pripeljati do konca stopnje.

Pirates

V igri Pirates s svojo ladjo plujemo po morjih in lovimo tovarne ladje, polne zakladov, pri tem pa se moramo spopasti tudi z drugimi pirati.

Lost Cities

Aplikacija, narejena po nadvse priljubljeni igri s kartami avtorja Reiner Knizia za dve osebi. Ponuja igro proti računalniku, igro na eni napravi ali pa prek spleta

Cost

Cost je preprosta in pregledna aplikacija za sledenju osebnim financam. Omogoča izdelavo različnih skupin potrošnje in tudi izvoz poročila o porabi denarja.

External Flash

Program External Flash nam omogoča, da povežemo več naprav iOS med seboj in skupaj uporabljamo vse njihove bliskavice.

Rise Alarm Clock

Rise je ena izmed najboljših budilk za iOS. Predvsem jo je enostavno uporabljati, zajema tudi elegantne načine za prikaz ure na domačem zaslonu.

Balloon Brigade

Preprosta igra podjetja Knack, v kateri se obmetavamo z vodnimi baloni, zanimiva pa je zaradi povezave s spletno stranjo, ki prek iger zaznava, kaj so naše prednosti in slabosti.

Smoothie Recipes

Za vroče poletne dni so kakor nalašč hladni sadni smoothiji – aplikacija ponuja več kot sto receptov za različne sadne mešanice.





Ko se kopičijo terabajti

Ljubljana, za Bežigradom, v uredništvu Monitorja. V ponedeljek dopoldne takoj po prvomajskih počitnicah dobim klic, da eden izmed pomembnejših strežnikov v podjetju ne deluje. Na daljavo se ne oglaša, stopim zadaj do strežnika, tam zagledam sporočilo: »boot device not found«. S sodelavcem se spogledava in nobeden si ne upa na glas vprašati, koliko je stara zadnja rezervna kopija ...

46 | Od polj do diskov

51 | Kako to počnejo profesionalci

58 | Pogled v laboratorij

48 | Ko disk odpove

53 | Preizkušeni modeli

58 | Zlati Monitor

59 | Tabela izdelkov

Jure Forstnerič

V zgornji zgodbi sta v polju RAID v strežniku hkrati odletela dva diska. Enega bi še lahko pogrešili, dveh pa nikakor ne. Da, kot smo že tudi sami neskončnokrat zapisali, varnostne kopije so pomembne. Kako zelo, ugotoviš največkrat takrat, ko je nimaš. V našem primeru smo imeli sicer srečo, da smo podatke rešili z nedelujočih diskov in smo izgubili razmeroma malo, a smo brž kupili (še en) strežnik NAS.

NASi – te majhne škatle, so za večino manjših podjetij, vse bolj pa tudi za naprednejše domače uporabnike, najboljša iztočnica za vsaj nekoliko večjo stopnjo varnosti podatkov. Gre za naprave, v katere lahko spravimo več diskov (največkrat po dva ali štiri), omogočajo pa nam zaščito pred odpovedjo enega izmed njih. Seveda še ne gre za pravo varnostno kopijo, a smo iz računa kljub temu vzeli enega izmed kritičnih dejavnikov – disk.

NASi so torej idealen kraj za varnostno kopijo pomembnejših podatkov, ki jih sicer hranimo v računalniku. Zaradi omrežnega vmesnika jih lahko fizično odmaknemo od računalnika (pospravimo v klet, recimo),

s čimer smo nekoliko dvignili tudi varnost podatkov pred krajo. Seveda je priporočeno imeti tudi oddaljeno kopijo pomembnih podatkov, lahko tudi kje v spletnih oblakih.

Seveda lahko redundanco dosežemo tudi na druge načine (tudi v računalnik lahko vgradimo dva diska, povezana v polje RAID 1), čar naprav NAS pa je v tem, da nam v enostavni obliki ponudijo silno veliko prostora, dosegljivega z vseh omrežnih naprav. To postaja pri bolj podučenih domačih uporabnikih vse pomembnejše. Nekoč smo že poslušali napovedi o domačih strežnikih, ki bi lahko bili digitalno vozlišče za vse domače naprave. To vlogo so sicer nekoliko prevzele različne oblačne storitve, a se naprave NAS v taki vlogi znajdejo odlično.

Na vseh lahko nastavimo različne uporabnike, vsakemu dodelimo lastno mapo, zraven pa ustvarimo še skupne mape za deljene vsebine. Zelo koristne pa so strežniške funkcije. Imajo vmesnike USB (vse več po standardu USB 3.0), zmogljivejše imajo tudi po štiri vmesnike. Nanje lahko priključimo dodatne zunanje diske in tiskalnike, tudi ti postanejo dosegljivi prek omrežja.

Za večpredstavne vsebine je zelo koristen

strežnik iTunes, ki omogoča, da imamo vso glasbo shranjeno v strežniku, do nje pa lahko prek omrežja dostopamo iz vseh podprtih naprav (računalnikov, telefonov, tablic). Nekatere naprave imajo tudi strežnik podjetja Logitech, ta uporablja svoj standard za deljenje glasbenih datotek predvsem z Logitechovimi pametnimi radii.

Še koristnejši je standard DLNA (Digital Living Network Alliance), ki je zelo široko podprt med različnimi izdelovalci naprav. Na eni strani imamo strežnik (NAS), na drugi pa odjemalce, ti so lahko računalniki, telefoni, tablice, pametni televizorji itd. Predvajamo lahko večpredstavne vsebine, torej video, glasbo in fotografije. Formati, ki jih lahko predvajamo, so odvisni od odjemalca (denimo televizorja), sami smo preverili delovanje s Philipsovim pametnim televizorjem vstopne serije. Predvajanje prek omrežja je hitro in tekoče, brez težav delujejo tudi vsebine visokih ločljivosti FullHD (v našem primeru je brez težav delovalo celo prek brezžičnega omrežja). Glede na naprave veljajo tudi določene omejitve (te so, kot rečeno, vezane na odjemalca), na splošno pa gre za zelo uporabno rešitev. **M**

Od polj do diskov

RAID (redundant array of independent disks) je kratica, ki označuje več diskov, povezanih v eno virtualno polje – zunanje naprave jih tako zaznavajo kot en velik disk. Različna polja se označujejo s številkami v imenu, izjema je le način JBOD, Just a Bunch of Drives, ki diskov sploh ne poveže v polje, temveč prikaže vsakega zase.

Jure Forstnerič

Čeprav NASi podpirajo tudi RAID 0, ga ne svetujemo. Ta piše izmenično na dva diska – to sicer zveča hitrost zapisovanja in branja, a tudi podvoji možnosti izgube podatkov, saj ob prenehanju delovanja enega diska izgubimo vse podatke.

Bistveno pripravnejši je RAID 1, pri katerem se podatki vzporedno pišejo na sodo število diskov (največkrat dva). Praviloma ga uporabljamo pri vseh napravah NAS, ki imajo prostora za dva diska, uporablja pa se tudi v osebnih računalnikih za zagotavljanje nemotenega delovanja tudi takrat, ko eden izmed diskov odpove. Kot pri vseh klasičnih oblikah RAID morajo biti diski enake velikosti, drugače se pri večjem disku koristi le toliko prostora, kolikor je velik najmanjši disk.

Za večja polja se največkrat uporablja RAID 5. Ta načeloma ponuja redundanco enega diska, zanj pa v polju potrebujemo vsaj tri diske. Če imamo torej tri diske po 2 TB, bo za en disk prostora namenjeno redundanci, uporabnega prostora pa bo torej 4 TB. Največje število diskov, ki jih imamo lahko združene v RAID 5, je omejeno le s strani krmilnika, a se z večanjem števila diskov višajo dostopni časi (torej je polje počasnejše), obenem pa se tudi dviguje nevarnost odpovedi več diskov hkrati (kot se je zgodilo nam v uvodnem primeru). RAID 5 predstavlja dobro razmerje med izkoriščenim prostorom, ki je na voljo za podatke, hitrostjo pisanja in branja ter varnostjo podatkov.

Delovanje polja RAID 5 na prvi pogled sicer ni najbolj logično (torej da lahko 4 TB

podatkov zavarujemo z diskom velikosti 2 TB), a je še kar enostavno. Ko zapišemo dva enako velika podatka na prva dva diska v polju, se na tretjega zapiše rezultat logične operacije XOR med tema dvema podatkom (slednja sta, seveda, sestavljena iz ničel in enic). Ob odpovedi kateregakoli od teh treh diskov lahko tako iz drugih dveh izračunamo manjkajoči podatek. Krmilnik te podatke zaradi hitrosti izmenično zapisuje na vse diske, je pa RAID 5 za krmilnik kljub temu nekoliko zahtevnejši kot RAID 1.

Se pa pri poljih RAID 5 pojavlja vse več težav, za kar so odgovorni predvsem današnji večji diski (zmogljivosti več TB). Ko disk zaradi odpovedi delovanja zamenjamo, mora krmilnik polje znova vzpostaviti – torej na novo izračunati vse manjkajoče podatke. To lahko pri velikih diskih traja tudi kak dan, medtem pa se dogaja zelo veliko branja po preostalih diskih v polju. S tem intenzivnim branjem se poveča možnost, da ravno med vnovičnim vzpostavljanjem polja »mrkne« še kateri izmed preostalih diskov – s tem pa seveda izgubimo vse podatke. Podobno se lahko zgodi, če je na kakem (izmed sicer delujočih) diskov manjša napaka, ki prepreči vnovično vzpostavitev polja.

Rešitev je RAID 6, ki načeloma deluje zelo podobno kot RAID 5, le da ponuja

redundanco za dva diska (in zanj potrebujemo vsaj 4 diske). Pri tem je sicer še malce zahtevnejši s stališča krmilnika, a so slednji danes že dovolj zmogljivi, da redko opazimo resno razliko v hitrosti. Seveda pa bomo glede na RAID 5 imeli še za en disk prostora manj.

Splošna omejitev vseh opisanih nivojev je v tem, da moramo uporabiti diske enakih velikosti, za povečevanje polja pa moramo slednjega povsem podreti in znova postaviti. Nekateri krmilniki sicer omogočajo povečevanje polja s postopno menjavo diskov, še vedno pa morajo biti na koncu vsi enako veliki. Ponujajo pa nekateri izdelovalci lastne rešitve, ki zaobidejo te omejitve.

Take rešitve trenutno ponujajo Netgear (imenujejo jo X-RAID 2), Synology (Synology Hibrid RAID), Drobo in LaCie (SimplyRAID). Pri vseh gre za razširitev klasičnega RAID 5 z Linuxovim LVM (Logical Volume Manager), ki diske navidezno razdeli na manjše segmente, ti pa se uporabijo v več poljih RAID 5. Če imamo torej dva diska, velika 3 TB, in dva, velika 2 TB, se ustvari eno polje štiri (navideznih) diskov po 2 TB in eno polje dveh (spet navideznih) diskov 1 TB. Polje lahko tako počasi večamo z menjavanjem manjših diskov. To sicer traja več ur (ali celo več deset ur), a zna biti predvsem za domače uporabnike kar koristno. Te oblike so resda malenkost počasnejše kot klasično polje RAID 5, a so naši preizkusi pokazali, da so odstopanja majhna (nekaj odstotkov), večina uporabnikov tega ne bo opazila. Qnap takega sistema še nima, ponujajo pa razširitev polja RAID (in tudi prehod iz ene oblike v drugo) s postopno menjavo vsakega izmed štirih diskov.

Kaj torej izbrati? Za uporabo v napravah NAS z dvema diskoma seveda RAID 1, za tiste, ki imajo po štiri diske, pa načeloma RAID 5. Če je možnost, domačim uporabnikom priporočamo uporabo prej opisane hibridne rešitve posameznih izdelovalcev, saj bomo lahko s časom nadgradili velikost polja. Resnejši uporabniki (podjetja) pa bodo hitro posegli po večjih napravah NAS, kjer je RAID 6 bolj smisel. Seveda pa ne moremo dovolj poudariti, da NAS ni rešitev za varnostno kopiranje, ne glede na vrsto polja RAID. »Odleti« lahko namreč tudi kaj drugega, ne samo diski.

Kaj pa diski?

Na spletnih straneh izdelovalcev bomo našli kar nekaj priporočil o tem, katere



Čim dražja je naprava, tem več ima vmesnikov. USB 3.0 postaja praktično obvezen, eSata pa vse bolj izginja. Zmogljivejše naprave imajo po dva gigabitna omrežna priključka, nastavimo lahko, da delujeta oba vzporedno (za višjo hitrost) ali pa da drugi prevzame promet ob prekinitvi povezave pri prvem.

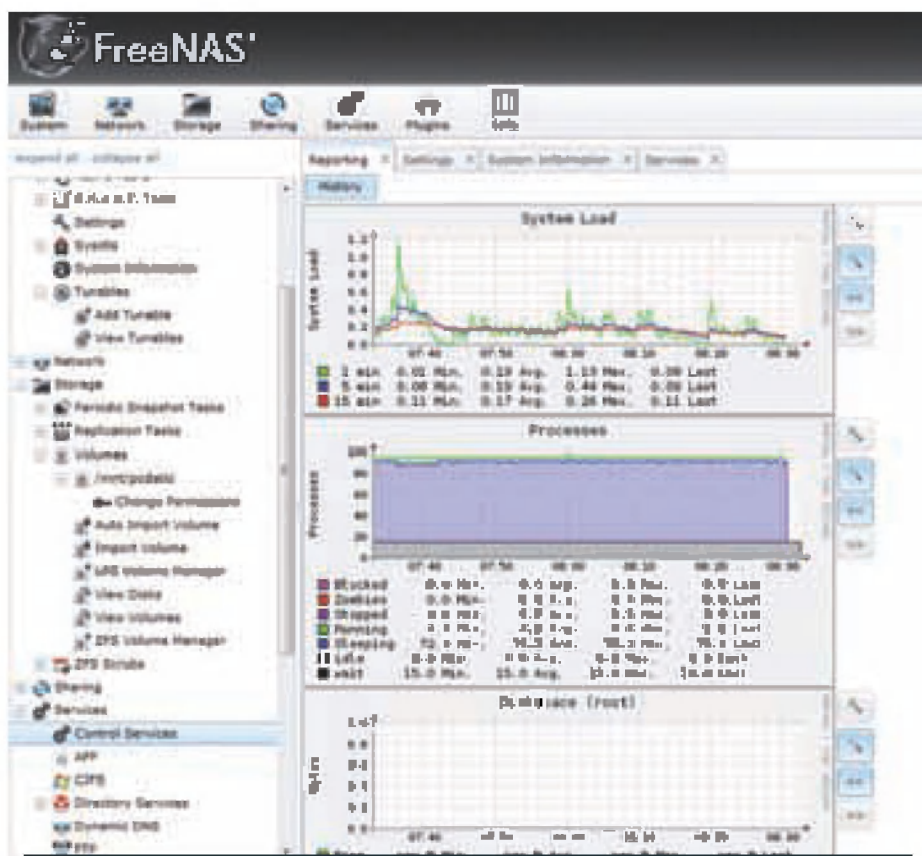
oziroma kakšne diske uporabiti v teh napravah. Razlik med posameznimi modeli oziroma cenovnimi in zmogljivimi razredi je kar nekaj, seveda pa so na to vezane tudi cene posameznih modelov. Sami smo v okviru preizkusa NASov preizkusili tudi dva diska, namenjena prav napravam NAS.

Gre za WDjeva modela iz serije Red označene WD10EFRX (sicer smo preizkušali z navadnimi diski serije Green – WD20EZRX), ki sta se kljub enaki hitrosti vrtenja (5400 RPM) in količini predpomnilnika (64 MB) izkazala za malenkost hitrejša. Razlike so resda majhne (nekaj odstotkov), je pa bila malenkost višja tudi poraba energije. Pomembneje pa je to, da imajo ti diski MTBF (Mean Time Between Failures) višji od diskov iz serije Green, namenjene namiznim računalnikom. Pri diskih je sicer zelo težko (če ne kar nemogoče) oceniti življenjsko dobo, podatek MTBF pa je kljub temu solidna iztočnica. Pri diskih serije Green nazivni čas med napakami 300.000 ur, pri seriji RED pa več kot trikrat toliko – milijon ur.

Zaradi cene in rednega izdelovanja varnostnih kopij (no, vsaj načeloma ...) sami največkrat uporabljamo kar klasične diske, namenjeni uporabi v namiznih računalnikih. Smo pa pri zadnjem nakupu naprave NAS (konkretno model s šestimi diski) poleg nje naročili tudi diske iz WDjeve serije RED, kar vse bolj priporočamo tudi drugim. Ti diski so navsezadnje cenejši, kot so bili v preteklosti, razlike med njimi in cenejšimi diski so vse manjše. Diske podobne namembnosti imajo tudi drugi izdelovalci, denimo Seagateovi modeli z oznako NAS.



Pri najcenejših modelih moramo napravo za vgradnjo in menjavo diskov uga-
sniti in odpreti ohišje, boljši modeli pa uporabljajo sistem nosilcev, omogočajo
pa menjavo diskov ob nepretrganem delovanju naprave.



Odličen odprtokodni sistem FreeNAS ponuja vse, kar ponujajo drugi, prej kako funkcijo
več kakor manj. Kljub dobremu vmesniku pa vendarle zahteva nekaj več dela in znanja.

Domača alternativa

Čeprav so se v zadnjih letih cene strežnikov NAS znižale, so te naprave za marsikoga še vedno predrage – sploh modeli s prostorom za štiri diske. Cene se gibljejo okoli štiristo evrov, seveda brez diskov. Ko všteto še te, pa hitro pristanemo tudi pri tisoč (ali več) evrih, za to ceno pa dobimo že presenetljivo spodoben računalnik.

Za potrebe strežnika NAS, ki bi si

ga sestavili sami, v resnici ne potrebujemo zares hitrega računalnika. Najzmogljivejši tokrat preizkušeni strežniki uporabljajo Intelove procesorje Atom, zraven pa 1 ali največ 2 GB pomnilnika. Primerljivo zmogljiv rabljen namizni računalnik dobimo za dobrih sto evrov.

Za programsko plat priporočamo odprtokodni operacijski sistem FreeNAS, ki je zasnovan na operacijskem sistemu FreeBSD. Namestitev je sicer bolj linuxna, enako velja za osnovne nastavitve, a je dokumentacija dovolj jasna, da ne bi smelo povzročati pretiranih težav. Po prvih korakih lahko prekopimo v spletni vmesnik, podoben, kot ga poznamo iz drugih NAS naprav. Nastavitev in možnosti je zares veliko, vmesnik je zelo odziven, zahteva pa več privajanja in znanja kot samostojne NAS naprave (če ne zaradi drugega, že zaradi uporabe datotečnega sistema ZFS). Še posebej bomo »znanje« potrebovali, če bomo želeli postaviti polje RAID 5, saj sta v osnovi podprta le RAID 0 in 1, petka pa je na voljo kot dodatek. V duhu Linuxa ga moramo najprej sami prevesti.

Kombinacija FreeNAS in cenejšega računalnika je sicer dobra (predvsem cenejša) alternativa, ki pa zahteva več časa in znanja, obenem pa bo zavzela več prostora in oddajala več zvoka in toplote kot namenske rešitve. Za računalnikarje, ki se radi malo poigrava, je kakor nalašč, za tiste, ki bi radi enostavnejšo rešitev, pa bodo namenske naprave kljub vsemu boljše. **M**

Ko disk odpove

Srce našega računalnika je že morda procesor, ožilje je matična plošča, možgani pa so na disku. Karkoli se v računalniku dandanes pokvari, je predrago popravljati, zato zamenjamo kar celotno komponento. Razen ko odpove disk, na katerem imamo diplomsko nalogo, celotno zbirko fotografij zadnjega desetletja, službena poročila ali zelo pomembno zbirko podatkov. Kaj pa zdaj?

Matej Huš

Scenariji so različni, končni problem pa vsakokrat enak. Na disku smo še nedavno imeli datoteke s pomembnimi podatki, te pa so zdaj nedostopne. Temu simptomu ustreza več diagnoz. Težava je lahko povsem programska, kar pomeni, da disk fizično deluje brez težav, le da nam je nekaj ali nekdo zbrisal z njega datoteke. Če jih je tudi prepisal, je stanje bistveno resnejše. Včasih pa se zgodi, da je disk fizično odpovedal. Tako kot so različne diagnoze, moramo vsakokrat uporabiti drugačen lek. Univerzalno cepivo je seveda čim bolj sveža varnostna kopija, a predpostavimo, da je po lastni ali tuji krivdi nimamo.

Disk in fizični zapis podatkov

Načelo zapisa podatkov na disk je zelo enostavno, tako kot je preprosto razumeti tudi osnovno zgradbo diska. Potrebujemo nosilec, ki bo sposoben hraniti ničle in enice, v kar se na najnižji ravni prevedejo vsi računalniški podatki in ukazi. Ker je disk magnetni nosilec podatkov, je zapis teh binarnih stanj izveden z magnetizacijo.

V ohišju ima vsak disk (za trenutek pozabimo na pogone »diske« SSD) eno ali več (danes navadno tri ali štiri) okroglih plošč, ki so zgrajene iz zmesi aluminija ali stekla in keramike. Na površini je na obeh straneh nanosenih še več silno tankih slojev, izmed katerih je zadnji magnetni. Ta shranjuje podatke v (navidezne) predale, ki se imenujejo sektorji. Vsak je sestavljen iz glave, podatkovnega območja in kontrolnih (ECC) bitov. Plošče se vrtijo z visoko kotno hitrostjo (navadno 5400, 7200, pri strežniških diskih tudi z 10.000 ali 15.000 obrati na minuto), poganja pa jih motorček.

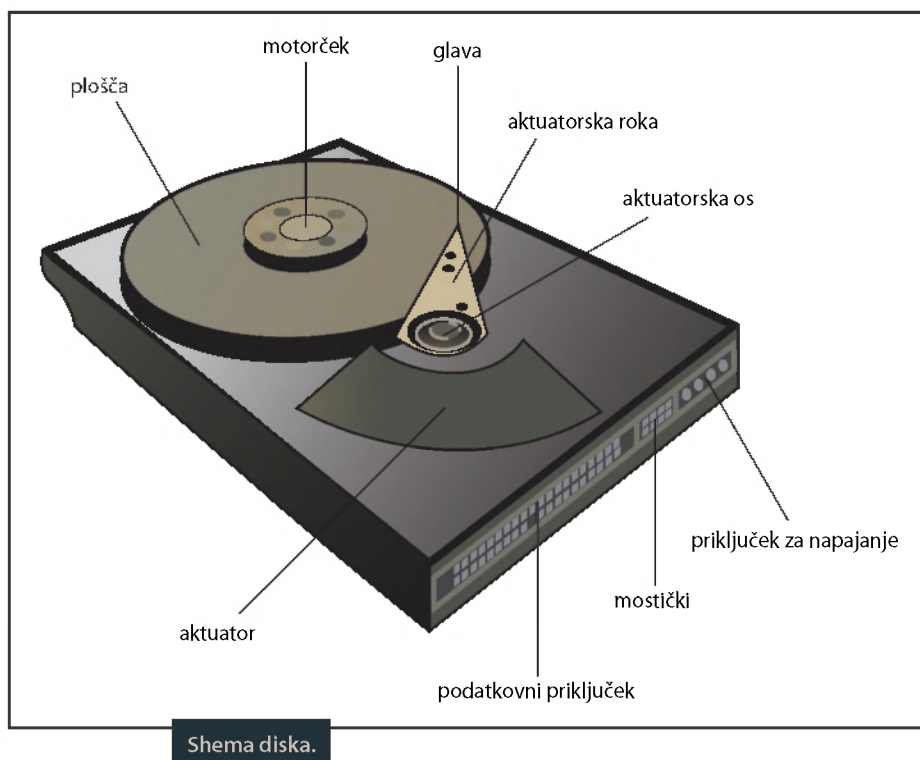
Podatke na disk zapisujejo in berejo bralno-pisalne glave, in sicer za vsako stran vsake plošče svoja. Glava je načeloma močan stalen magnet, ki med delovanjem na zračni blazini lebdi nekaj deset nanometrov nad površino plošče, drugače pa je varno parkirana. To je tako nizko nad ploščo, da mora biti notranjost diska povsem čista in zlasti brez prahu (človeški las je približno tri velikostne razrede debelejši od razdalje med glavo in površino plošče). Kadar skozi glavo teče tok, glava spreminja magnetizacijo posameznega bita na disku, kadar pa glava zgolj potuje nad biti, bere njihove vrednosti iz toka, ki se inducira na

njej zaradi sprememb magnetnega pretoka ob premiku.

Magnetna plast na disku nosi množico magnetnih zrn, v katerih magnetne domene kažejo v isto smer, kamor so usmerjene tudi silnice magnetnega polja. V starejših diskih so bile magnetne silnice usmerjene v smeri vrtenja ali nasprotni smeri vrtenja diska (torej v ravnini plošče), okrog leta 2006 pa se je uveljavila tehnika pravokotnega zapisa, kjer magnetne silnice kažejo pravokotno v globino plošče ali iz nje. Zapis in branje magnetizacije je v tem primeru težavnejše, je pa mogoče na enako površini stlačiti več podatkov, obenem pa so možnosti za termični obrat in s tem izgubo informacije manjše. Povečevanje zmogljivosti diskov je namreč silno dolgočasno početje – gre za povečevanje števila plošč in drobljenje sledi na plošči, da jih nanj spravimo čim več. Žal to pomeni, da je toleranca za napake manjša, saj bralno-pisalna glava hitreje izgubi sled, poleg tega so toplotni učinki spontanega obratov magnetizacije čedalje opaznejši. Diski imajo seveda mehanizme za zaznavanje in odpravo napak (ECC), tako da končni uporabnik teh težav ne opazi.

Za paranoike

Marsikdo se boji zavreči disk, na katerem so bili občutljivi podatki. Ob primernem delu je skrb odveč, saj v Sloveniji ni orodij, ki bi zmogla rešiti prepisane podatke. V teoriji je prepisane podatke mogoče obnoviti, saj je magnetizacija analogna količina, ki je odvisna tudi od predhodnega stanja. Glava diska analogni signal pretvarja v digitalnega, tako da, recimo, vrednosti med 90 in 110 pretvori v logično enico, med 0 in 20 pa v logično ničlo. Če imamo nekje torej vrednost 110, je torej upravičeno predvidevati, da je bila tudi v predhodnem zapisu tam enica. Če ima magnetizacija vrednost 90, lahko predvidevamo, da je bila pred zapisom sedanje enice tam ničla. V praksi to z opremo v Sloveniji ni mogoče, saj bi potrebovali posebne analogne bralne glave. Pred prodajo diska torej zadošča, da ga z namenskim programom v celoti (dvakrat) prepišete z naključnimi podatki.



Schema diska.

Glava je pritrjena na ročico, ki se vrti okrog aktuatorne osi. Ta mora zelo natančno odklanjati roko, da bralna glava pripotuje na željeno mesto. Roka vsebuje dva močna neodim-železo-borova (NIB) magneta in tuljavo, ki s spreminjanjem toka spreminja tangencialno (Lorentzovo) silo in tako odklanja glavo v primerno lego.

Vse skupaj krmili elektronika, ki je prav tako pomemben del diska. Skrbi za usklajeno delovanje vseh komponent in komunikacijo diska z računalnikom prek ustreznega vodila. Disku mora biti popolna čist, saj bi en sam delec prahu ali las uničil glavo ter poškodoval plošče diska. Zato je disk skoraj nepredušno zaprt, za izenačevanje tlaka pa skrbi luknjica s finim filtrom.

Logični zapis podatkov

Poglejmo zdaj, kako podatke na disk zapisuje operacijski sistem v svojem datotečnem sistemu. Na vsakem disku je vsaj ena particija, ki je logični razdelek, ki ga vidimo v operacijskem sistemu (v Windows s svojo črko, v Linuxu pa kot `dev/hda1`, `dev/hda2` ...).

FAT ima sicer že več kot trideset let dolgo brado, a je zaradi svoje preproste implementacije ter univerzalnosti še vedno glavni datotečni sistem za izmenljive nosilce, zato ga ne bomo izpustili. Disk, ki je formatiran »s FATom«, vsebuje zagonski sektor, alokacijsko tabelo (FAT – File Allocation Table, od tod tudi ime), rezervno alokacijsko tabelo (ne vedno!) in podatkovni del. V alokacijski tabeli najdemo seznam vseh gruč (skupki sektorjev) na disku in podatek, katera datoteka je kje zapisana.

NTFS je bistveno bolj dovršen, saj podpira številne dodatne funkcije, na primer določanje privilegijev, kvot, šifriranja, stiskanja, robustnejši dnevniški način zapisa sprememb (journaling), hranjenje starejše različice datotek (Volume Shadow Copy) itd. Particija je sestavljena iz zagonskega sektorja, glavne datotečne tabele (MFT), področja za sistemske datoteke in podatkovnega dela. Za razliko od FAT se pri NTFS v MFT hrani več metapodatkov o datoteki, kar pohitri dostop do podatkov.

Bistveno je, kaj se zgodi ob izbrisu datoteke. Izvedba je pri vsakem operacijskem sistemu drugačna, v osnovi pa se datoteka fizično ne izbriše, temveč se odstrani le kazalec nanjo. Razlogov za tak površinski izbris je več, glavni pa je hitrost. Fizično brisanje datoteke bi bilo v resnici zgolj prepis z naključnimi podatki ali samimi ničlami, to pa traja. Precej gospodarnejše je izpraznjene sektorje prepisati šele, ko tja res shranjujemo podatke. In to izkoriščajo programi za obnavljanje izbranih podatkov.

Vrste napak

Razlogov, da podatkov ne morete dobiti z diska, je več. Težave delimo na logične, ko je disk normalno delujoč, le podatki so bili zbrisani, prepisani ali kako drugače uničeni, ter na fizične, ko je disk fizično okvarjen. V garaži ali na domači mizi lahko s sleherniku dostopnimi orodji rešimo le zagate prve vrste, diska, ki je padel na tla ali ga je pobralo od starosti ali pa se mu je zgodila kakšna druga fizična travma, pa ne moremo obuditi. Ljudska modrost pravi, da je v teh primerih včasih pomagalo, da smo disk čez

Zlata pravila za zaščito podatkov

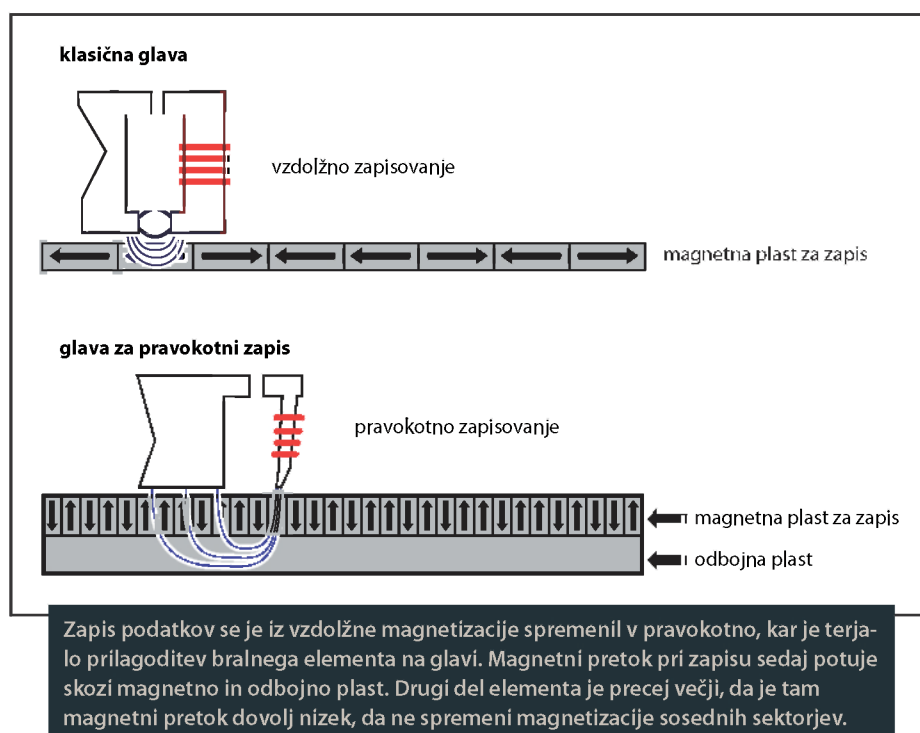
- Redno (najraje avtomatizirano) shranjujte varnostne kopije. Priporočljivo je, da je ta nosilec podatkov na drugem kraju. Redno preverjajte kakovost varnostnih kopij, saj niso redki primeri, ko ob odpovedi diska ugotovimo, da varnostne kopije niso berljive.
- Ob logični izgubi podatkov takoj poskrbite, da po prizadetem disku ne pišete več. Če je to sistemski disk, ga kot drugega priključite v drug računalnik.
- Ob fizični odpovedi diska s podatki pomembne vrednosti lahko vsako domače reševanje podatkov stanje poslabša in v najboljšem primeru podraži stroške profesionalnega reševanja podatkov, v najslabšem primeru pa uniči še preostalo.
- Redno vzdržujte računalnike, kar zajema čiščenje prahu, pregled kondenzatorjev na matični plošči, nadzor hladilnih teles, preizkus stanja diska (z brezplačnim programom MHDD).

noč vtaknili v hladilnik, a danes so diski tako zapleteni, da to povzroči še več škode. Tudi zamenjava elektronike s tisto iz enakega diska ne bo pomagala, saj imajo diski v njej shranjene kontrolne parametre, bralne nastavitve, seznam prestavljenih sektorjev itn.

Med logične težave štejemo izbris podatkov, formatiranje diska, odstranitev particije in podobno. Te težave je mogoče bolj ali manj rešiti s komercialno dostopnimi orodji za domačo rabo. Bistveno je, da na disk po odkriti katastrofi ne pišemo ničesar več. Če gre za disk s sistemsko oziroma zagonsko particijo, ga je najbolje priključiti na drug računalnik in se obnavljanje podatkov lotiti tam.

Položaj pa je veliko bolj brezupen, če ste na disk že pisali. Če ste sektorje, kjer so bili izgubljeni podatki, že prepisali, vam podatkov ne more vrniti noben program in tudi profesionalci bodo imeli sila skromen uspeh. K sreči trpijo moderni datotečni sistemi zaradi fragmentacije, tako da se podatki zapisujejo po vsej površini diska, zato je precej verjetno, da vam kljub zapisovanju ni uspelo prepisati vseh svojih podatkov. Kljub temu v tem primeru velja ohraniti pričakovanja na minimumu.

Posebno kategorijo sestavljajo pokvarjene datoteke, ki nastanejo ob izjemnih dogodkih. Primer so polja RAID, kjer odpove kak disk, potem pa se zalomi pri vnovičnem vzpostavljanju polja. Rezultat so okvarjeni podatki, ki jih je zelo težko obnoviti. Odvisno je seveda od tega, kaj rešujemo. Če gre za mapo, polno fotografij, potem kakšna okvarjena datoteka ne bo nič strašnega. Če pa gre za zbirko podatkov računovodskega programa, šteje vsak bit.



Mehanske napake so na prvi pogled videti precej bolj grozno, ker jih ni mogoče odpraviti doma, a so v resnici sorazmerno enostavno obvladljiv problem. Mednje uvrščamo padec glave na ploščo, razmagnetenje dela površine plošče, odpoved elektronike, odpoved motorčka ali roke, padec celotnega diska z višine itn. V domači garaži se velja posegom za njihovo odpravo odpovedati, da ne povzročimo še več škode. Če disk zaškrta in neha delovati, ga ne smemo v nedogled znova zaganjati ali poizkusiti na silo izdelati slike, saj bomo v tem primeru verjetno poškodovali glavo ali ploščo, to pa bo uničilo vse podatke ali vsaj precej podražilo njihovo profesionalno rešitev. V tem primeru je disk modro takoj odnesti k strokovnjakom, ki bodo praviloma za nekaj deset evrov pogledali, kaj je narobe in koliko bi stala rešitev podatkov. Skrajni primer je disk z zelo pomembnimi podatki, ki je padel na tla ali se mu je zgodilo še kaj hujšega. Če to *vemo*, je disk najbolje odnesti na reševanje, ne da bi ga poizkusili vključiti. Morda je sicer preživel brez težav, a tega ne moremo vedeti. Ob takim ravnanju so možnosti za pozitiven rezultat zelo visoke. Domače priganjanje napol mrtvega ali uničenega diska lahko povzroči, da se glave v notranjosti razletijo na drobce ali kakšno drugačno uničenje površine plošč, kar bo tudi vam povzročilo glavobol.

Programsko reševanje

Če torej disk normalno deluje, saj so podatki z njega le pobrisani, velja poizkusiti s programskim reševanjem podatkov. V internetu najdemo cel kup namenskih programov, od brezplačnih do pregrešno dragih. Izkaže pa se, da dražje v tem primeru ne pomeni nujno tudi boljše. V internetu jih kar mrgoli, mi smo si jih pobližje ogledati ducati. Scenarij, ki smo ga preverjali, je bil takle. Prazen disk velikost 460 GB smo formatirali v datotečnem sistemu NTFS pod Windows XP in nanj prekopirali pisano množico podatkov: 9206 datotek (8121 fotografij, 5 PDFjev, 171 Wordovih dokumentov, 84 video posnetkov, 822 MP3jev in 3 datoteke RAR) in 111 map v skupni velikosti 23,2 GB. Vzorec ni sestavljen nič kaj reprezentativno, temveč gre preprosto za del domače mape s podatki. Potem smo odigrali klasični scenarij; vse datoteke smo kar iz Raziskovalca pobrisali, ne da bi jih vrgli v koš (zloglasna kombinacija Shift + Del). Ker tako brisanje traja manj kot minuto, pričakujemo, da bomo datoteke v veliki večini našli. Računalnik smo znova zagnali in se lotili obnavljanja podatkov. Pazili smo, da na disk nismo več pisali in da je bila mapa za obnovljene datoteke na drugem disku.

Programi so različni (več o tem v tabeli), nekateri ponudijo zgolj možnost reševanja



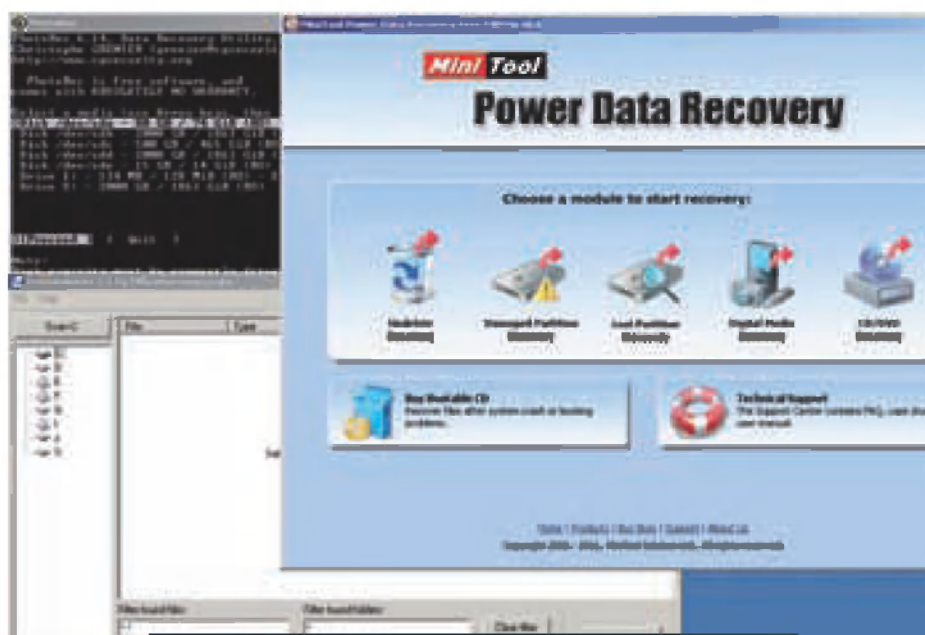
Programov za domače reševanje pobrisanih datotek na internetu kar mrgoli.

Prazen disk v velikost 460 GB smo formatirali v datotečnem sistemu NTFS pod Windows XP in nanj prekopirali pisano množico podatkov: 9206 datotek (8121 fotografij, 5 PDFjev, 171 Wordovih dokumentov, 84 video posnetkov, 822 MP3jev in 3 datoteke RAR) in 111 map v skupni velikosti 23,2 GB.

datotek s posameznih particij, drugi imajo več možnosti. Ponujajo reševanje z izmenljivimi nosilci, globlji pregled diska, iskanje po particiji ali disku itn. Ugotovitve so bile pričakovane. Dokler se neumnosti zavemo takoj in po disku ne pacamo, prav vsem programom uspe rešiti vse podatke. To jim uspe hitro, saj vsi najdejo vse datoteke v le nekaj minutah. Nobene potrebe ni, da bi kupovali

plačljive, saj tudi brezplačni opravijo delo enako dobro.

Zaplete pa se, če po disku še pišemo ali ga celo defragmentiramo, preden ugotovimo, da moramo z njega nekaj rešiti. V tem primeru bodo programi obnovili precej manj datotek, a ne zaradi lastne nesposobnosti, temveč ker jih preprosto ne bo več tam. Prepisanih datotek programsko ni mogoče rešiti.



Nekateri programi nas vodijo s čarovnikom, v drugih moramo vse nastaviti sami, tretji pa delujejo kar iz ukazne vrstice.

Kako to počno profesionalci

Reševanje podatkov z diskov, ko gre za pomembne datoteke, postaja v zadnjih letih velik posel. Temu je botrovalo povečanje rabe osebnih računalnikov, ki jih ima danes že vsakdo, in čedalje višje zmogljivosti diskov, ki izdelovalce silijo v hojo po robu glede zanesljivosti. Ustrezno se je povečalo tudi število podjetij, ki ponujajo storitve s področja reševanja podatkov, kar je lahko svojevrstna past. Garažni izvajalec ali domači »strokovnjak« za računalnike lahko s svojim pristopom napravita veliko škode, čeprav sta »le malo pogledala«. Mi smo se pogovarjali s strokovnjaki podjetja Anni, ki je odkupilo tehnologijo, znanje in ljudi pionirja s tega področja, podjetja Kotar. Mimogrede, Robert Kotar se je s svojim znanjem odločil poizkusiti tudi v tujini in se je preselil v Silicijsko dolino.

Profesionalno reševanje podatkov z diska se začne z diagnostiko. Posebna oprema preveri elektroniko, glave, površino, firmware in datotečni sistem na disku. V 24 urah tako dobimo podatek, kaj je z diskom narobe, koliko bi stalo reševanje podatkov in grobo oceno, koliko odstotkov površine diska bi bilo mogoče prebrati. Za domače uporabnike so ti odstotki navadno zelo visoki, precej nad 90 odstotkov (to nam seveda nič ne pomaga, če je disk enoodstotno zaseden in so vsi podatki ravno na tistem nesrečnem enem odstotku, a to je redkost). Potem se začne reševanje podatkov, če si uporabnik to lahko privošči. Cene reševanja so namreč od nekaj sto do nekaj tisoč evrov (za več diskov s polja RAID).

Univerzalnega orodja za branje podatkov z magnetne plošče ni. To pomeni, da je treba v vsakem primeru dobiti enak disk ali pa vsaj dovolj sorodnega, da uporablja isto komponento, kot je okvarjena. V ta namen imajo zbirko 3000 najpogostejših diskov, s katerih lahko poberejo, kar potrebujejo za obnovo podatkov. Če diska ni, ga naročijo, to ni problem, saj je pri reševanju podatkov strošek dela precej višji od stroška materiala. Potem se začne prebiranje podatkov sektor za sektorjem, ki ga posebna oprema lahko izvaja bistveno počasneje od nazivne kotne hitrosti diska, v nasprotni smeri, s ponovitvami itn. Pomislili bi, da bodo danes v časih poceni diskov in vsesplošnega zavedanja pomembnosti varnostnih kopij reševalci podatkov počasi ostali brez dela. Resnica je daleč od tega, saj obseg dela raste. Za reševanje se odločajo tako domači uporabniki kakor tudi velika podjetja in javni sektor, in to v grobem približno v približno enakih deležih. Seveda je reševanje diskov domačih uporabnikov cenejše od obnove



Baza diskov. Za reševanje podatkov z diska je treba dobiti identičen disk. Vir: Anni.

sofisticiranih polj RAID v podjetjih, pa tudi mudi se v slednjih primerih navadno bolj kot doma.

Tudi primeri, kaj je narobe z diskom, se lepo razdelijo v tri približno enako pogoste kategorije. Tretjino primerov lahko reši sposoben računalnikar z orodji, ki so dostopna v internetu, saj gre za logične težave. Drugo tretjino predstavljajo primeri, ki sicer ne terjajo odpiranja diska, zahtevajo pa menjavo elektronike, kalibracijo glav in kaj podobnega. Zadnja tretjina so najzahtevnejši primeri, ko je disk treba odpreti, to pa se seveda počne v posebni čisti komori brez prašnih delcev. V teh primerih je treba menjati glave, motorček in podobno, kar oteži in podraži reševanje podatkov. Velikokrat je tak postopek enosmerna cesta, kjer končamo z rešenimi podatki, a z razstavljenim in dokončno neuporabnim diskom. Tudi to je razlog, da domači obrtniki niso najboljši naslov za težje primere.

Morda kljub vsemu malce reklame za storitev, ki se nam zdi koristna – pri Anniju prodajajo zavarovanje za podatke na vašem disku. Če vam disk odpove in vam podatke rešijo, ste na konju, če je reševanje neuspešno, pa vam denar vrnejo.



Preizkušanje elektronike na disku. Vir: Anni.



Nastavljanje glave diska. Vir: Anni.

Kaj uničuje diske

Dobiti zanesljivo statistiko, kateri diski največkrat odpovedo, je zaradi interesov izdelovalcev, prodajalcev in reševalcev misija nemogoče. Eden izmed najzanesljivejših dokumentov je Googlova študija »Failure Trends in a Large Disk Drive Population« iz leta 2007.

V njej so odkrili korelacijo med pokvarljivostjo ter modelom in izdelovalcem, a imen niso objavili. Korelacija med obremenitvijo in pokvarljivostjo je zelo nizka (diski, ki jim intenzivna raba škodi, odpovedo že zgodaj). Razumna temperatura ne vpliva na kvarjenje diskov, kar je zelo presenetljiv rezultat, ki so mu zgodnje študije nasprotovale. Če vgrajena diagnostika SMART napove, da bo disk v bližnji prihodnosti odpovedal, se to zelo verjetno zgodi kmalu; večinoma pa SMART pred odpovedjo ne da nobenega signala.

V povprečju zaradi napak v proizvodnji med delovanjem odpove od dva do šest odstotkov diskov na leto.

Potem smo še formatirali particijo in rezultat je bil podoben. Nekateri programi zaradi same zasnove niso našli nič, ker znajo obnovljati le z obstoječih particij. Drugi so našli načeloma vse. Naposled smo particijo še izbrisali in reševanje ponovili. Nekateri programi tu odpovedo, ker za delovanje potrebujejo particijo, drugi pa se niso dali motiti in so mrtvo hladno obnovili vse datoteke (nekateri so našli celo imena in drevesno strukturo, drugi pa le vsebino). Nekateri programi nam ponudijo posebno možnost reševanja izgubljenih in formatiranih particij, pri drugih pa je treba izbrati možnost globokega iskanja po celotni površini diska. V vsakem primeru to traja deset in več ur.

Kaj pa pogoni SSD?

V tem članku smo se omejili na diske, čeprav jih dandanes izpodrivajo SSDji. Razloga sta dva. Še vedno je večino reševanja podatkov nujno izvesti z diskov, ker so SSDji predragi, da bi jih uporabljali za množično shranjevanje podatkov. SSDji so večinoma sistemski pogoni, na katerih tičijo datoteke operacijskega sistema in programov. Drugi razlog pa je v dostopnosti tega početja, saj je tako domače kakor profesionalno reševanje podatkov z diskov bistveno uspešnejše.

Moderni SSDji namreč uporabljajo ukaz TRIM, ki kmalu po logičnem izbrisu podatkov te tudi fizično izbriše. To je potrebno, ker SSDji ne omogočajo prepisa podatkov, temveč le bločni izbris in vnovičen zapis, kar bi brez TRIMa precej upočasnilo zapis podatkov v drugem in vseh nadaljnjih ciklih. Je pa s SSDjev mogoče rešiti podatke, ki niso bili prepisani, temveč je nekdo le pobrisal particijo ali pa je SSD fizično izdihnil. Če pa TRIMa ne uporabljamo, je v nekaterih primerih mogoče rešiti »prepisane« datoteke, saj SSDji zaradi izenačevanja izrabe (wear levelling) vsakokrat pišejo v druge sektorje. Cene reševanja SSDjev pri profesionalcih so žal bistveno višje od obujanja navadnih diskov, ker je potrebna oprema dražja.

Pozor, torej!

Reševanje podatkov je precej razvito področje, ki nas lahko reši iz hude zagate. Če ste ga programsko polomili sami, lahko stanje tudi odpravite sami z orodji s seznama. Če vam je disk fizično odpovedal poslušnost, boste sami storili več škode kakor koristi, zato se velja napotiti k strokovnjakom. Vsekakor pa zlato pravilo ostajajo redne in zanesljive varnostne kopije. Če imate te, vam, upajmo, napotkov iz tega članka ne bo nikoli treba preizkusiti. **M**

	File Scavenger	FreeUndelete	GetDataBack	Glary Undelete	MiniTool Power Data Recovery	Ontrack Easy Recovery
lastnosti	Reševanje datotek s particij ali diskov, obnavljanje RAID-polja	Reševanje datotek z delujočih particij; malo nastavitev, enostaven za uporabo	Reševanje datotek s particij, diskov; obnova particij; skozi postopek nas vodi čarovnik	Reševanje datotek z delujočih particij; minimalističen vmesnik	Reševanje datotek s particij, diskov, izmenljivih medijev; obnova particij; skozi postopek nas vodi čarovnik	Reševanje datotek s particij, diskov, izmenljivih medijev, RAID-polj, optičnih medijev; pregleden in enostaven čarovnik; počasno obnavljanje
omejitve preizkusne različice	Obnovev datotek pod 64 kB, pregled najdenih slik	-	Samo pregled najdenih podatkov	-	-	Samo pregled najdenih podatkov
najde datoteke po formatiranju particije	✓	✗	✓	✗	✓	✓
najde datoteke na izbrisani particiji	✓	✗	✗	✗	✓	✓
cena	50 EUR	0 EUR	70-80 EUR	0 EUR	0 EUR	80 EUR

	PC Inspector File Recovery	PhotoRec	Recuva	Stellar Phoenix Windows Data Recovery	Undelete 360	Wise Data Recovery
lastnosti	Reševanje datotek, izgubljenih particij, obnavljanje particij; preprost čarovnik, več jezikov (brez slovenščine)	Deluje v okolju ukazne vrstice, linuxaški pristop, robustno reševanje datotek z diskov	Reševanje datotek s particij, diskov; zelo poenostavljen čarovnik z malo nastavitvami	Reševanje datotek s particij; reševanje slik z diskov	Reševanje datotek z delujočih particij; minimalističen vmesnik, malo funkcij	Reševanje datotek z delujočih particij; minimalističen vmesnik, skoraj nič dodatnih funkcij
omejitve preizkusne različice	-	-	-	Samo pregled najdenih podatkov	-	-
najde datoteke po formatiranju particije	✓	✓	✓	✓	✗	✗
najde datoteke na izbrisani particiji	✗	✗	✗	✗	✗	✗
cena	0 EUR	0 EUR	0 EUR	50 EUR	0 EUR	0 EUR



Buffalo Linkstation Duo 4 TB

Izdeluje: www.buffalotech.com
Prodaja: www.pchand.si
Cena: 344 EUR (z dvema diskoma 2 TB).

- ✓ Cena (z diskoma), enostavnost prve postavitve.
- ✗ Hitrost, podpira diske do 3 TB.



Buffalo Linkstation 420 Pro 4 TB

Izdeluje: www.buffalotech.com
Prodaja: www.pchand.si
Cena: 455 EUR (z dvema diskoma 2 TB).

- ✓ Enostavnost prve postavitve, pregleden vmesnik, hitrost.
- ✗ Samo en vmesnik USB 2.0.



Buffalo Terastation 5400 12 TB

Izdeluje: www.buffalotech.com
Prodaja: www.pchand.si
Cena: 1248 EUR (s štirimi diski 3 TB).

- ✓ Enostavnost prve postavitve, pregleden vmesnik, hitrost.
- ✗ Cena.

Buffalo večino svojih naprav prodaja z že vključenimi diski, na voljo pa so različne sestave, ki se ločijo po velikosti diskov. V imenu je vedno navedena skupna velikost vseh diskov, v osnovnejšem modelu Linkstation Duo 4 TB tako dobimo dva diska s po 2 TB prostora.

Gre za enostavno oblikovano majhno napravo, ki na sprednji strani nima tipk, le tri LEDice stanja. Do diskov pridemo prek odstranljivega pokrova na sprednji strani, žal pa ju ne moremo zamenjati med delovanjem. Zadaj je sorazmerno majhen ventilator, naprava je povprečno glasna. Zadaj imamo en vmesnik USB (po standardu 2.0) in omrežni vmesnik, med njima pa je drsnik za vklop ali izklop naprave.

Na preizkusu hitrosti se je Linkstation Duo slabo odrezal, pravzaprav je najpočasnejša naprava na tokratnem preizkusu. Z vgrajenim enojedrnim procesorjem ARM s taktom 600 MHz in 64 MB pomnilnika ne moremo pričakovati ravno veliko. Za nezahtevne uporabnike bodo te hitrosti zadovoljive, sploh če bo naprava uporabljena bolj za varnostne kopije kot za redno, bolj aktivno delo.

Prva postavitve je nadvse enostavna, namestitveni program nam v oknih doda bližnjico na namizje, prek katere dosežemo prostor na napravi. Tudi sicer je delo zelo preprosto, čeprav bi lahko bil spletni vmesnik preglednejši in malo hitrejši. Večina naprav ima sicer kako funkcijo več, a težko rečemo, da smo tu kaj pogrešali. Podpira prenos datotek po omrežju Bittorrent, vgrajen ima večpredstavni strežnik DLNA, dodan je tudi tiskalniški strežnik. Najmočnejši adut te naprave pa je zares nizka cena, seveda če upoštevamo to, da dobimo vgrajena tudi diska (na voljo so tudi enake naprave z različnimi zmogljivostmi).

Zmogljivejši brat modela Linkstation Duo je model Linkstation 420 Pro. Tudi pri tem sta vključena dva diska, pri testnem modelu je šlo za dvakrat po 2 TB, na voljo so tudi modeli z drugačnimi zmogljivostmi, sorodna pa je tudi naprava 421 DE, ki jo dobimo brez diskov. Oblikovno spominja na Linkstation Duo, spet je spredaj pokrov, pod katerim se skrivata nosilca diskov, tokrat lahko slednje menjamo tudi med delovanjem.

Spredaj je tipka za vklop oziroma izklop, je pa tudi ostal drsnik na zadnji strani. Tam bi, glede na ceno, pričakovali kaj več kot le en vmesnik USB 2.0. Naprava je malenkost tišja od modela Duo. Strojna oprema je občutno zmogljivejša, procesor iz družine ARM je dobil eno jedro več, pomnilnika je 512 MB. To se pozna na zelo dobrih hitrostih, ki napravo uvrščajo proti vrhu tokratnega preizkusa, predvsem pri branju datotek (tako velikih kot majhnih).

Uporabniški vmesnik je med lepšimi in preglednejšimi, s sivo-belimi odtenki nekoliko spominja na Applovo oblikovanje. Deluje hitreje kot pri modelu Duo, je pa program za prvo postavitve podobno prijazen. Tu nam je poleg bližnjice do naprave na namizje shranil celo tekstovno datoteko, kjer so bili zapisani pomembnejši podatki (denimo naslov IP).

Funkcij ponuja ravno prav, da se ne izgublamo, torej jih ni toliko kot na kakih zmogljivejših napravah, a dovolj, da zadovolji tipične zahteve. Buffalo ima tudi eno izmed najprijaznejših rešitev, kar zadeva oddaljene povezljivosti prek spletnega oblaka (več o tem smo sicer pisali pri lanskem preizkusu). Glede na hitrost in enostavnost delovanja je tudi cena (z vključenima diskoma) zelo konkurenčna, škoda, da niso dodali še kakega vmesnika USB 3.0.

Najresnejša naprava podjetja Buffalo na tokratnem preizkusu je model Terastation 5400. Naš preizkušeni model pride v kompletu s štirimi diski, velikimi 3 TB, so pa na voljo tudi druge sestave, omislmo si lahko tudi napravo brez diskov.

Gre za profesionalen model, ki seveda podpira tudi hot-swap (se pravi menjavo diskov med delovanjem), na sprednji strani je tudi zaslon stanja. Ta je za resnejše uporabnike zelo koristen, saj lahko hitro preverimo delovanje polja, naslov IP in podobno. Za sprednja vratca dobimo tudi dva majhna ključa. To sicer ni namenjeno fizičnem varovanju diskov, bolj varovanju pred malomarnimi uporabniki oziroma upravitelji.

Zadaj sta dva gigabitna omrežna vmesnika, dva vmesnika USB 2.0 in še dva USB 3.0. Zanimiva je tudi možnost priklopa na UPS prek devetnožičnega vmesnika D-SUB. Za sprednjimi vratci se tudi skriva navaden izhod VGA za priklop zunanjih monitorjev – skupaj s tipkovnico USB se naprava obnaša kot povsem navaden linuxni strežnik. Kot tak ima tudi malo goro funkcij in nastavitve, seveda z mislijo na poslovne uporabnike (podpora Active Directory, podpora iSCSI itd.).

Vgrajeni Intelov procesor iz družine Atom se zelo dobro obnese, 2 GB pomnilnika pa pomeni, da bo naprava brez težav delovala tudi v okolju z veliko uporabniki. Podpira vse pogoste oblike polj RAID, tudi RAID 6, pri Buffalo pa še nimajo nobene rešitve za kombinacijo različno velikih diskov – je pa res, da se pri profesionalnih rešitvah raje držimo klasičnih RAID polj. Hitrosti so odlične, skupaj z LaCijevim modelom 5Big NAS Pro gre za najhitrejšo napravo na tokratnem preizkusu. Je pa zato tudi najdražja – tudi če upoštevamo to, da zraven dobimo 12 TB diskovnega prostora.



D-Link DNS-327L

Izdeluje: www.dlink.com
Prodaja: www.xenya.si
Cena: 149 EUR.

- ✓ Cena, solidna hitrost.
- ✗ Nekoliko počasnejši vmesnik.

D-Link DNS-320LW

Izdeluje: www.dlink.com
Prodaja: www.xenya.si
Cena: 119 EUR.

- ✓ Cena.
- ✗ Glasnost, hitrost.

D-Link DNS-345

Izdeluje: www.dlink.com
Prodaja: www.xenya.si
Cena: 419 EUR.

- ✓ Zaslon stanja.
- ✗ Glasnost, hitrost, le en vmesnik USB 2.0.

D-Linkove naprave NAS imajo morda malo nenavadne oznake (upravitelji ob kratki DNS pomislimo na kaj drugega kot NAS), so pa znane po zelo konkurenčnih cenah. Njihova zmogljivejša naprava, namenjena domačim uporabnikom, je model DNS-327. Na videz ga sicer težko ločimo od sorodne naprave DNS-320LW, oba preizkušena modela sta bila bele barve in enostavnega videza.

Za razliko od drugih izdelovalcev se pri D-Linkovih napravah, namenjenih dvema diskoma, slednji vstavijo v pokončni legi. Namesto nosilcev se tu na vsak disk pritrdi majhna ročica, s katero lahko diska dvignemo iz naprave. Postavljena sta tako, da je med njima razmeroma velik kanal, po katerem se lahko odvaja vroči zrak, zadaj pa za aktivno hlajenje skrbi majhen ventilator. D-Linkove naprave so se sicer izkazale za malenkost glasnejše od konkurence, je pa DNS-327L kljub temu zadovoljivo tih. Zadaj je en vmesnik USB 3.0, kamor lahko priključimo tiskalnik ali kak pomnilnik (zunanji disk ali ključ USB).

Kar zadeva hitrost, nas je DNS-327L glede na ceno kar presenetil, saj je prehitel kar nekaj dražjih konkurentov. Dobro se je izkazal na vseh preizkusih, torej tako pri pisanju kot branju velikih in malih datotek. Edino, kar nas je med rabo zmotilo, je nekoliko počasnejši in glede na konkurenco tu in tam neroden vmesnik. Je pa zato zelo dobro založen s funkcijami, na voljo je tudi kar nekaj aplikacij tretjih razvijalcev (denimo podpora phpBB, Joomla itd.).

D-Link veliko vlaga tudi v svoje oblačne storitve, ki so predvsem enostavne za uporabo. Njihova prednost je tudi povezovanje različnih naprav v skupni oblak – sem sodijo poleg NASov tudi usmerjevalniki in spletne kamere. Prek spletne strani mydlink.com lahko upravljamo vse naštetje, ne da bi se resno poglobljali v omrežne nastavitve.

Od zmogljivejšega brata, modela DNS-327L, se DNS-320LW navzven praktično ne loči. Ohišje je na prvi pogled enako, spet se diska vstavi navpično s pomočjo ročic. Sprejaj sta tipki za vklop in za izdelavo varnostne kopije ključka, priključnega na vmesnik USB na zadnji strani. Žal je ta le en, pa še to le po standardu USB 2.0. Ohišje preizkušene modela je bilo iz lične bele plastike. Ne vemo, ali je kriv malenkost manjši ventilator, a ta model je glasnejši od DNS-327L (in tudi od večine konkurentov).

Prva postavitvev poteka ob pomoči programa, ki nam v omrežju poišče NAS in nas enostavno vodi čez vse osnovne poteze (izdelava polja RAID, določitev omrežnih nastavitev itd.), obenem nam v Oknih doda bližnjice do diskovnega polja. Uporabniški vmesnik bi lahko bil malo preglednejši in hitrejši, po funkcijah pa nismo pogrešali ničesar pomembnejšega (seveda ob upoštevanju, da gre za napravo, namenjeno domačim uporabnikom). Oblačna storitev mydlink je enaka kot pri dražjem bratu, enostavna in prijazna do uporabnika, sploh če imamo doma že kake druge podprte naprave iste znamke.

Glede na nizko ceno naprave nas tudi ni presenetila nizka hitrost. DNS-320LW je pri repu vseh hitrostnih lestvic, seveda velja poudariti, da bo za nezahtevne uporabnike povsem dovolj hiter, tisti, ki na te naprave radi pretakamo večje količine majhnih datotek (recimo fotografije), pa bomo raje posegli po kakem hitrejšem modelu. Daleč največji adut te naprave je zares nizka cena. Zaradi tega je odlična izbira za tiste, ki potrebujejo odlagališče za varnostne kopije z več možnostmi dostopa kot kak zunanji disk USB.

DNS-345 je prva D-Linkova naprava za štiri diske, ki smo jo kdaj preizkusili. Namenjena je zahtevnejšim domačim uporabnikom, ki potrebujejo nekoliko več prostora in jim je pomembna tudi cena naprave. Črno aluminijasto ohišje je nadvse kakovostno, vgradnja diskov pa zelo hitra, saj nimamo opravka z vodili, diske le vstavimo v tračnice, na zadnji strani pa so vzvodi za odstranitev.

Zadaj sta dva gigabitna omrežna vmesnika, razočarani pa smo bili nad le enim vmesnikom USB, ki je povrh le USB 2.0. Želeli bi si vsaj še kak USB 3.0, lahko bi bil kak tudi na sprednji strani. Sprejaj je sicer tudi zaslon stanja, ki je pri teh cenejših napravah zelo redek, a kljub temu koristen za hiter pregled stanja naprave. Na začetku preizkusa se nam je naprava zdela med tišjimi, a se je to spremenilo, ko sta se vklopila dva majhna ventilatorja na zadnji strani. S tem je postala pravzaprav najglasnejša na preizkusu.

Do nastavitvev pridemo prek spletnega vmesnika, ki je podoben kot pri prejšnjih D-Linkovih napravah. Je sicer bolj odziven, a bi lahko bil tudi preglednejši. Pri funkcijah je dovolj možnosti, čeprav je očitno, da naprava ni namenjena poslovnim uporabnikom, manjka denimo strežnik DHCP in podpora RAID 6 (to druge naprave za štiri diske podpirajo).

Vgrajen je procesor ARM takta 1,6 GHz in 512 MB pomnilnika, kar jo uvršča med manj zmogljive naprave – preizkusi hitrosti to potrdijo. Sorazmerno dobro se je odrezala le pri branju velikih datotek, drugje nas je pustila hladne.



LaCie 2big NAS

Izdeluje: www.lacie.com
Prodaja: www.domex.si
Cena: 210 EUR.

- ✓ Videz, enostavnost rabe, tiho delovanje.
- ✗ Povprečna hitrost.

LaCie 5big NAS Pro

Izdeluje: www.lacie.com
Prodaja: www.domex.si
Cena: 543 EUR.

- ✓ Videz, tiho delovanje, podpora petim diskom, hitrost.
- ✗ Omejena izbira dodatnih aplikacij.

Netgear ReadyNAS RN104

Izdeluje: www.netgear.com
Prodaja: www.domex.si
Cena: 427 EUR.

- ✓ Cena, priključki, zaslon stanja, količina dodatnih aplikacij.
- ✗ Hitrost dela z majhnimi datotekami.

LaCie je znan kot izdelovalec, ki bolj ali manj meri na uporabnike Appleovih računalnikov. Vsekakor ima zelo pretanjen čut za estetiko, saj so naprave te znamke na videz razred zase – to velja tudi za model 2big NAS. Ta uporablja kakovostno aluminijasto ohišje, ki je za potrebe hlajenja še dodatno narebreno.

Oblikovanje se dobro obnese, saj je to kljub majhnemu ventilatorju ena najtišjih naprav na preizkusu. Zanimiv detalj je tudi velika modra tipka na sredini naprave, ki rabi hkrati kot tipka za vklop in lučka stanja – ko je vse normalno, je obarvana modro, ob napaki se spremeni v rdečo barvno. Filmofile bo sicer malo preveč spominjala na računalnik HAL 9000, je pa to NAS, ki ga še najlažje postavimo tudi v dnevno sobo.

Osnovna postavitev je resda preprosta, a moramo natančno slediti navodilom v hitrem vodniku – če to preskočimo in v napravo enostavno dodamo prazne diske, se ne prikaže v omrežju. Po zagonu pa postane to ena izmed enostavnejših naprav za upravljanje – pri LaCiju uporabljajo nadvse preprost, spet malo jabolčni vmesnik. Manjka sicer kakšna zahtevnejša možnost, a so pokrite vse funkcionalnosti, ki jih pričakujejo domači uporabniki (prenos torrent datotek, predvajanje večpredstavnih vsebin itd.).

Kar zadeva hitrost, se naprava izkaže za povprečno. Pisanje in branje majhnih datotek je malenkost nad povprečjem, a je zato pisanje in branje velikih datotek glede na konkurenco malo počasnejše. Zaradi oblikovanja bi mislili, da gre za razmeroma drago napravo, a je v resnici cena povsem konkurenčna.

LaCiejev 5big NAS Pro je tokrat najbolj izstopajoča naprava, vsaj po oblikovanju. Resda velja omeniti, da je navzven praktično povsem enak lani preizkušenemu 5big Office+, a gre kljub vsemu za zelo markantno napravo. Tako kot manjši brat ima na sredini sprednje stranice veliko osvetljeno tipko, ki z barvo sporoča stanje naprave (modra, če je vse lepo in prav, rdeča, če ni).

Ohišje je nadvse kakovostno in tudi težko – uporabljeni aluminij skrbi za zelo dobro odvajanje toplote, zaradi česar gre za najtišjo napravo na preizkusu. Druga posebnost pa je podpora petim diskom, v tem cenovnem razredu gre za edini tak primer. Poleg klasičnih polj RAID (tudi RAID 6) pa so pri LaCie uvedli tudi lastno tehnologijo, imenovano SimplyRAID, primerljivo z Netgearovo X-RAID in Synologyjevo SHR. Gre za to, da lahko uporabljamo diske različnih velikosti, polje pa lahko dinamično večamo z dodajanjem diskov ali menjavo manjših diskov za večje.

Zadaj so na voljo štirje vmesniki USB, od tega dva po hitrem standardu USB 3.0. Poleg tega sta vgrajena dva gigabitna omrežna vmesnika, dodan je celo izhod VGA za priklop monitorja. Ob napravi dobimo ključ USB, prek katerega zaženemo namestitve, kasneje pa lahko z njim rešimo napravo ob morebitnih težavah. Programsko opremo za izdelavo takega ključa sicer lahko dobimo tudi prek LaCiejeve spletne strani, tako da ni bojazni, da bi ga izgubili.

Pri preizkusih hitrosti se naprava odlično odreže, skupaj z najdražjim preizkušenim modelom podjetja Buffalo gre za najhitrejši napravi na preizkusu. Spletni vmesnik je tu nadvse preprost in pregleden, smo pa pogrešali kakšno zahtevnejšo aplikacijo – denimo možnost postavitve spletnega strežnika. Tudi sicer je dodatnih aplikacij malo, a dovolj za večino domačih uporabnikov.

Netgear je star znanec naših preizkusov naprav NAS, novi model ReadyNAS RN104 pa je štiridiskovni model za manj zahtevne uporabnike. Navzven sicer deluje kar zmogljiv, na sprednji strani ima tudi (zelo koristen) zaslon stanja, zadaj pa nemalo priključkov. Poleg enega vmesnika USB 2.0 na sprednji strani sta na zadnji še dva, oba po hitrejšem standardu 3.0. Zraven je še vmesnik eSata, ki postaja na teh napravah vedno bolj redek. Za priklop v omrežje sta na voljo dva gigabitna vmesnika, preseneti pa tudi ročka – čeprav dvomimo, da se te naprave veliko prenašajo.

Ohišje je sicer kakovostno in aluminijasto, za hlajenje skrbi zelo velik ventilator, zaradi katerega je naprava zelo tiha. Zanimiv je tudi sistem nameščanja diskov na nosilce, kjer ne potrebujemo vijakov, diske pa držijo plastični čepi (ki so se nam zdeli dovolj kakovostni).

Žal vgrajena strojna oprema ne dohaja zunanosti, glavno breme nosi procesor družine ARM, ta bije pri frekvenci 1,2 GHz, vgrajenega je 512 MB pomnilnika. V primerjavi z drugimi napravami, ki podpirajo štiri (ali več) diskov, je to nekoliko podhranjeno, a se pozna tudi pri preizkusih hitrosti. Pisanje in branje velikih datotek je še kar hitro, hitrost dela z majhnimi datotekami pa je podpovprečna.

Spletni vmesnik je dovolj pregleden in enostaven, tudi funkcionalnosti je veliko. Na voljo so tako zahtevnejše poslovne funkcije kot tudi aplikacije tretjih razvijalcev – denimo strežnik Tiny Tiny RSS, pa strežniki za Joomla, Drupal in druge. Prednost ReadyNAS RN104 je tudi solidna cena, slabost pa, kot rečeno, nekoliko podhranjena strojna oprema.



Netgear ReadyNAS RN102

Izdeluje: www.netgear.com
Prodaja: www.domex.si
Cena: 259 EUR.

- ✓ Število priključkov, količina dodatnih aplikacij.
- ✗ Hitrost branja velikih datotek.



Qnap TS-221

Izdeluje: www.qnap.com
Prodaja: www.omo7.si
Cena: 348 EUR.

- ✓ Število priključkov, uporabniški vmesnik.
- ✗ Cena.



Synology DS-213j

Izdeluje: www.synology.com
Prodaja: www.xenon-forte.si
Cena: 201 EUR.

- ✓ Uporabniški vmesnik, cena.
- ✗ Nima USB 3.0.

Drugi model podjetja Netgear, ki smo ga preizkusili, je manjši model ReadyNAS RN102, namenjen uporabi z dvema diskoma. Izdelava je podobno kakovostna kot pri večjem bratu, modelu RN104, tudi sicer ima kar nekaj podobnih prednosti kot omenjeni RN104. Največja je število priključkov, saj sta poleg vmesnika USB (2.0) na sprednji strani še dva vmesnika USB 3.0 zadaj. Pod njima je dodan tudi vmesnik eSata, ki je pri teh vstopnih modelih vse redkejši. Pohvalimo lahko tudi velik ventilator, zaradi katerega ostane naprava solidno tiha tudi po daljših obremenitvah.

Programska oprema je praktično enaka kot pri RN104. Gre torej za dovolj pregleden spletni vmesnik, ki sicer ni tako enostaven kot pri LaCieju, niti tako fleksibilen kot pri Synology ali Qnapu, a svoje delo kljub temu dovolj dobro opravi. Na voljo je veliko funkcij in tudi dodatnih aplikacij – kar nekaj jih je na voljo prek Netgearove spletne tržnice Genie+ Marketplace, med njimi je tudi več plačljivih. Po številu dosegljivih dodatnih aplikacij je Netgear trenutno na prvem mestu, za petami pa sta mu Synology in Qnap. Seveda je vprašanje, koliko uporabnikov se bo sploh spustilo v nameščanje in preizkušanje dodatnih aplikacij, a kljub temu hitro naletimo na kaj uporabnega.

Strojna plat RN102 je enaka kot pri modelu RN104. Procesor ARM bije pri frekvenci 1,2 GHz, pomnilnika je na voljo 512 MB. Kar zadeva hitrost, pa se seveda odreže hitreje od večjega brata, navsezadnje je RAID 1 procesorsko preprostejši od RAID 5. Izjema je le hitrost branja velikih datotek, kjer se naprava odreže pod povprečjem.

Tajvanski Qnap je še en star znanec naših preizkusov, model TS-221 predstavlja višji zmogljivostni razred dvodiskovnih naprav. Navzven preprosta naprava ima spredaj dve tipki, eno za vklop oziroma izklop, drugo pa za hitro izdelavo varnostnih kopij ključkov USB. En vmesnik USB (po standardu USB 2.0) je na sprednji strani, še dva, oba po hitrejšem USB 3.0, pa sta zadaj. Pohvalno je tudi to, da sta zadaj še dva vmesnika eSata, čeprav dvomimo, da bo veliko uporabnikov uporabljalo oba.

Temno srebrno aluminijasto ohišje je zelo kakovostno, naprava je dovolj tiha. Disk lahko zamenjamo tudi ob delovanju, nosilci pa so, kot pri večini izdelovalcev, izmenljivi med različnimi napravami iste znamke. Vgrajena strojna oprema je solidno zmogljiva, osnovo predstavlja procesor ARM s taktom 2 GHz. Pomnilnika je 1 GB, na preizkusu pa se je obnesla nekoliko slabše, kot bi pričakovali. Tako se je zasidrala malce pod povprečjem, tega si glede na ceno ne bi mislili.

So pa zato pri Qnapu naredili opazen preskok pri uporabniškem vmesniku. Predhodne naprave so uporabljale dokaj standarden spletni vmesnik, podoben, kot smo jih navajeni iz drugih omrežnih naprav. Novi operacijski sistem, imenovan QTS 4.0, pa prinaša oddaljeno namizje, na katerem lahko hkrati delamo z več okni oziroma aplikacijami. Gre za podoben sistem, kot ga že dlje časa uporabljajo pri Synology. To je odličen sistem predvsem za tiste, ki se radi nekoliko več ukvarjajo s temi napravami, manj koristen pa bo za uporabnike, ki napravo le enkrat postavijo. Funkcij je silno veliko, od takih, namenjenih domačim uporabnikom (Airplay, DLNA), pa do bolj poslovnih.

Synologyjev DS-213j je naslednik lani preizkušenega DS-212j, ki smo mu takrat podelili nagrado zlati Monitor. Očitno so se v Synologyju odločili, da ne bodo preveč spreminjali že tako solidne naprave, na videz se novinec sploh ne loči od predhodnika.

Še vedno gre za lično belo ohišje iz dovolj kakovostne plastike, ki ga moramo za vgradnjo diskov odpreti (tega seveda ne moremo početi pri prižgani napravi). Naprava je presenetljivo tiha, zadaj je namreč razmeroma velik ventilator, seveda pa je veliko odvisno tudi od vrste diskov. Škoda, da so obdržali dva vmesnika USB 2.0, saj bi lahko vsaj eden podpiral standard USB 3.0.

Novosti glede na lanske model so skrite očem. Nov je nekoliko zmogljivejši procesor, gre za procesor ARM frekvenca 1,2 GHz, pomnilnika pa je še enkrat toliko kot v predhodniku, konkretno 512 MB. Naprava se tako zelo dobro odreže na preizkusih hitrosti, pod povprečjem je le pri pisanju majhnih datotek (a so odstopanja razmeroma majhna).

Nekaj manjših izboljšav ponuja tudi operacijski sistem oziroma uporabniški vmesnik, saj je v zadnjem letu prišla nova generacija Synologyjevega DSM, konkretno DSM 4.2 (na voljo pa je tudi že poizkusna različica DSM 4.3). Gre za nadvse prijazen in učinkovit sistem, ki spominja na oddaljeno namizje in omogoča delo z več odprtimi okni hkrati. Tako imamo lahko v enem oknu odjemalec za omrežje Torrent, zraven pa, recimo, upravljamo uporabnike. Pohvalimo lahko to, da je kljub izboljšavam cena ostala praktično enaka.



Synology DS-213

Izdeluje: www.synology.com
Prodaja: www.xenon-forte.si
Cena: 299 EUR.

✓ Uporabniški vmesnik.
✗ Cena.

Synology že nekaj časa uporablja enak sistem poimenovanja naprav. Prva črka načeloma označuje število diskov, drugi dve pa letnico modela. Na koncu pa dodajo še črko »j« za cenejše naprave, namenjene domačim uporabnikom, ali znak »+« za profesionalne naprave – vmes pa sodijo naprave brez dodatnih črk oziroma znakov, kot je DS-213. Še vedno gre za vstopni model, ki ima glede na cenejši DS-213j nekaj manjših prednosti.

Največja so vmesniki, saj dobimo poleg vmesnika USB 2.0 na sprednji strani še dva USB 3.0 zadaj. Predvsem za fotografije bo zelo dobrodošel bralnik pomnilniških kartic SD spredaj, s katerim lahko naredimo hitro varnostno kopijo fotografij. Ohišje je sicer enako kot pri predhodnikih (DS-212, DS-212+), gre za kakovostno plastično ohišje, ki je med najtišjimi od vseh. V uporabi je zelo velik ventilator, pri nekaterih stikih (denimo med diski in nosilci) pa so v rabi gumijasti čepi, ki še dodatno blažijo vibracije.

Spet je v rabi odličen operacijski sistem DSM z zares enostavnim uporabniškim vmesnikom. Funkcij in nastavitev je silno veliko, sistem je hiter in odziven. Na voljo je tudi veliko dodatkov tretjih razvijalcev, od spletnih sistemov (Orange HRM, osCommerce, phpBB, Wiki ...) pa do antivirusnih programov in predvajalnikov večpredstavnih vsebin.

Naprava je solidno hitra, pri preizkusih se je zadržala nekje v zlati sredini. Cena je morda nekoliko visoka, njen največji konkurent pa je pravzaprav sestrski DS-213j, ki je podobno hiter in ima enako programsko opremo. Je pa DS-213 malo bolj opremljen z vmesniki.

Synology DS-413j

Izdeluje: www.synology.com
Prodaja: www.xenon-forte.si
Cena: 329 EUR.

✓ Uporabniški vmesnik, ena.
✗ Hitrost, le USB 2.0.

DS-413j meri na domače uporabnike ali manj zahtevne pisarne, ki potrebujejo več prostora, kot ga ponujajo modeli z dvema diskoma, a v čim cenejši obliki. Naprava se lahko namreč cenovno primerja z dražjimi modeli z dvema diskoma. Tu ni kakih nosilcev, ki bi omogočali hitro menjavo diskov. Napravo namreč odpremo, diske vgradimo neposredno vanjo (seveda mora biti pri tem izključena). Oblikovanje še najbolj spominja na kak kos bele tehnike, je pa ohišje dovolj kakovostno in tudi tiho.

Tudi ta Synology uporablja enostaven operacijski sistem DSM. Funkcij je torej malo morje, prek spleta pa lahko naložimo še veliko dodatnih programov. Naprava podpira vse najpogostejše oblike polj RAID, celo RAID 6, kar je za tako cenejšo napravo malo presenetljivo. Kljub temu se nam zdi najboljša izbira SHR (Synology Hibrid Raid), ki omogoča uporabo različno velikih diskov in večanje polja z dodajanjem diskov ali menjavo manjših diskov za večje. Dejansko lahko v napravo za začetek vgradimo le en disk, kasneje pa po potrebi dodajamo nove.

Nizka cena se mora neke poznati, v tem primeru se tako pri hitrostih kot pri vmesnikih. Pri slednjih imamo poleg gigabitnega omrežnega vmesnika le še dva vmesnika USB, oba na zadnji strani in oba po starejšem standardu USB 2.0. Škoda, da ni še kega USB 3.0, lahko bi enega tudi predstavili na sprednjo stran. Kar zadeva hitrost, je naprava pri vseh preizkusih pod povprečjem, a bo zadovoljila nezahtevne uporabnike, sploh v okoljih, kjer bo razmeroma malo vzporednih uporabnikov.

Synology DS-413

Izdeluje: www.synology.com
Prodaja: www.xenon-forte.si
Cena: 487 EUR.

✓ Uporabniški vmesnik, hitrost.
✗ Cena.

Najzmogljivejši Synologyjev predstavnik na tokratnem preizkusu je model DS-413. Predstavlja srednji razred njihovih štiridiskovnih modelov, med DS-413j in lanskim DS-412+ (ta očitno še ne dobi naslednika). Ohišje je podobno kot pri lani preizkušnem DS-412+, gre za zelo tiho in kakovostno plastično ohišje.

Zanimiva je izbira procesorja. Večina preizkušenih naprav uporablja procesorje ARM, ki ponujajo dobro razmerje med zmogljivostjo in porabo energije (s tem pa tudi segrevanjem). Dražji modeli pa uporabljajo Intelove procesorje iz družine Atom, ki ponujajo dovolj zmogljivosti tudi za strežbo spletnih strani in podobno. Synology DS-413 pa uporablja procesor, zasnovan na arhitekturi PowerPC, podobno kot kak Xbox 360 ali Nintendo Wii. V praksi se to izkaže za manjšo omejitev, saj nekaj programov tretjih razvijalcev, ki jih poznamo iz drugih Synologyjevih naprav (denimo Plex Media Server), tu enostavno ne deluje. No, še vedno pa ponuja naprava veliko funkcij in zmožnosti. Je pa z novim procesorjem nekoliko varčnejša od lani preizkušene DS-412+ (33 W namesto 38 W med delovanjem).

Z vmesniki je dobro založeno, poleg dveh vmesnikov USB 3.0 in enega vmesnika USB 2.0 na sprednji strani je zadaj še en vmesnik eSata. Za razliko od bolj profesionalnih modelov je tu le en gigabitni omrežni vmesnik. Pri hitrostih se dobro odreže (pomnilnika je 1 GB), uvrsti se proti vrhu na vseh štirih preizkusih, na splošno sta hitrejša le LaCijev 5big NAS in Buffalo Terastation 5400. DS-413 je dobro uravnotežena naprava, ki ponuja dobro hitrost in enostavno rabo, a ni ravno poceni.

Pogled v laboratorij

Priznamo, da nam je preizkus naprav NAS med ljubšimi. Odvijanje diskov iz naprav in privijanje vanje včasih kar malo pogrešamo. Obenem se vidi, da gre za razvijajoči se segment računalništva, zato so podjetja večinoma zelo ustrezljiva pri dobavljanju preizkusnih primerkov. Izjema je bilo tokrat podjetje Thecus, ki je zavrnilo sodelovanje.

Pri izboru smo se nekako držali naprav za manjše pisarne in domače uporabnike, izpustili smo torej naprave za več diskov ali tiste, namenjene vgradnji v strežniške omare. Prav tako

smo izpustili naprave z enim samim diskom, ki nimajo ene glavnih prednosti teh naprav, diskovne redundance.

V vsako izmed naprav smo vstavili oziroma privili enake diske, konkretno WDjeve modele Green Line WD20EZR. Pri večini naprav dobimo CD s programsko opremo, ki napravo poišče v omrežju, to smo uporabili tudi sami. Pri prvi postavitvi smo nastavili tudi polje RAID, pri napravah z dvema diskoma RAID 1, pri večjih pa RAID 5. Pred preizkušanjem smo tudi nadgradili naloženo programsko opremo

(firmware), seveda če je bila na voljo novejša različica.

Hitrosti smo izmerili za štiri različne primere, pisanje in branje tako malih kot velikih datotek. Merili smo z lastnim programom Dbench in s programom DUMeter, namenjenim merjenju hitrosti omrežnih prenosov. Glede na prejšnje preizkuse smo otežili preizkus z majhnimi datotekami, saj smo število slednjih povečali na dobrih dva tisoč, s skupno velikostjo 1,5 GB. Med preizkušanjem smo merili tudi porabo energije, tako med delom kot v mirovanju.



ZLATI MONITOR

Tokrat smo se kar težko odločili, kateri napravi podeliti nagrado zlati Monitor, saj ni nobena zares slaba. Vse imajo kakšno manjšo prednost, vse pa tudi kakšno manjšo slabost. Razlike v hitrostih so približno primerljive z razlikami v cenah, hkrati pa menimo, da gre za zares koristne naprave, ki jih uporabniki zaenkrat še premalo poznajo.

No, kljub temu smo izluščili par naprav, ki po našem izstopajo iz povprečja. Med večjimi, torej temi, ki imajo prostora za štiri diske, se nam zdi najboljša izbira **LaCijev 5big NAS**. Odločitev je presenetila tudi nas same, saj so se nam v preteklosti LaCijeve naprave vedno zdele predrage, 5big NAS pa nam za ceno solidne štiridiskovne naprave ponudi zares veliko – za začetek omenimo podporo petim diskom.

To je v navezi z novo LaCijevo tehnologijo SimplyRAID še toliko bolj uporabno, saj lahko polje RAID po potrebi povečujemo, lahko pa za dodatno varnost izberemo redundanco dveh diskov. Upravljanje naprave je zelo enostavno, uporabniški vmesnik ne bo povzročal preglavic niti manj izkušenim uporabnikom. Pri hitrostih gre za res hitro napravo, ki se odlično odreže na vseh preizkusih. Seveda ji dodatne točke prinese

tudi zelo tiho delovanje in samosvoje industrijsko oblikovanje.

Za tiste, ki bi si želeli veliko prostora, a jim je zelo pomembna tudi cena, pa omenimo še Synologyjev DS-413j. Resda ni med najhitrejšimi, manjka mu tudi kak hiter podatkovni priključek (USB 3.0), a je glede na ponujeno res poceni, prinaša pa tudi veliko funkcij in dodatnih možnosti. Med manjšimi modeli, torej takimi za dva diska, pa nas je prijetno presenetil **D-Linkov DNS-327L**. Resda po ničemer zares ne izstopa, hitrosti so solidne, a le malo nad povprečjem, enako je s funkcijami, a je obenem druga najcenejša naprava na tem preizkusu. S kombinacijo solidne zmogljivosti in izredno konkurenčne cene si torej prisluži tokratni zlati Monitor.

Pri majhnih napravah lahko omenimo tudi Buffalo Linkstation 420 Pro 4 TB. Njegova posebnost so že vgrajeni diski, zaradi česar je postavitve še toliko hitrejša in enostavnejša. Tudi tu je cena več kot konkurenčna, seveda če računamo, da nam ni treba posebej kupovati še diskov.



	Buffalo Linkstation Duo 4 TB	Buffalo Linkstation 420 Pro 4 TB	Buffalo Terastation 5400 12 TB	D-Link DNS-320L	D-Link DNS-320LW
število diskov	2	2	4	2	2
Priloženi diski	2 x 2 TB	2 x 2 TB	4 x 3 TB	Brez	Brez
največja velikost diskov	3 TB	4 TB	4 TB	4 TB	4 TB
podpira menjavo v živo	✗	✓	✓	✓	✗
podprta polja RAID	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1
procesor	ARM 600 MHz	ARM 1,2 GHz	Atom 1,8 GHz	NP	NP
pomnilnik	64 MB	512 MB	2 GB	NP	NP
omrežni vmesnik	1 x gigabitni	1 x gigabitni	2 x gigabitni	1 x gigabitni	1 x gigabitni
dodatni vmesniki	USB 2.0	USB 2.0	2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, D-Sub za priklop UPS	USB 3.0	USB 2.0
napajalnik	zunanji	zunanji	vgrajen	zunanji	zunanji
poraba energije (mirovanje)	17 W	15 W	34 W	14 W	14 W
poraba energije (med delom)	18 W	17 W	51 W	16 W	16 W
cena	344 EUR	455 EUR	1248 EUR	149 EUR	119 EUR
prodaja	www.pchand.si	www.pchand.si	www.pchand.si	www.xenya.si	www.xenya.si

	D-Link DNS-345	LaCie 2big NAS	LaCie 2big NAS Pro	Netgear ReadyNAS RN104	Netgear ReadyNAS RN102
število diskov	4	2	5	4	2
Priloženi diski	Brez	Brez	Brez	Brez	Brez
največja velikost diskov	3 TB	4 TB	4 TB	4 TB	4 TB
podpira menjavo v živo	✓	✓	✓	✓	✓
podprta polja RAID	JBOD, 0, 1, 5, 10	JBOD, 0, 1	JBOD, 0, 1, 5, 6, SimplyRAID	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, X-RAID2	JBOD, 0, 1, X-RAID2
procesor	ARM 1,6 GHz	ARM 2 GHz	Atom 2,13 GHz	ARM 1,2 GHz	ARM 1,2 GHz
pomnilnik	512 MB	256 MB	4 GB	512 MB	512 MB
omrežni vmesnik	2 x gigabitni	1 x gigabitni	2 x gigabitni	2 x gigabitni	1 x gigabitni
dodatni vmesniki	USB 2.0	USB 2.0, eSata	2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, VGA	USB 2.0, 2 x USB 3.0, eSata	USB 2.0, 2 x USB 3.0, eSata
napajalnik	zunanji	zunanji	zunanji	zunanji	zunanji
poraba energije (mirovanje)	22 W	15 W	23 W	22 W	16 W
poraba energije (med delom)	29 W	17 W	41 W	28 W	18 W
cena	419 EUR	210 EUR	543 EUR	427 EUR	259 EUR
prodaja	www.xenya.si	www.domex.si	www.domex.si	www.domex.si	www.domex.si

	Qnap TS-221	Synology DS-213j	Synology DS-213	Synology DS-413j	Synology DS-413
število diskov	2	2	2	4	4
Priloženi diski	Brez	Brez	Brez	Brez	Brez
največja velikost diskov	4 TB	4 TB	4 TB	4 TB	4 TB
podpira menjavo v živo	✓	✗	✓	✗	✓
podprta polja RAID	0, 1, JBOD	0, 1, SHR, JBOD	0, 1, SHR, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, SHR, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, SHR, JBOD
procesor	ARM 2 GHz	ARM 1,2 GHz	ARM 2 GHz	ARM 1,6 GHz	PowerPC 1 GHz
pomnilnik	1 GB	512 MB	512 MB	512 MB	1 GB
omrežni vmesnik	1 x gigabitni	1 x gigabitni	1 x gigabitni	1 x gigabitni	1 x gigabitni
dodatni vmesniki	USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x eSata	2 x USB 2.0	2 x USB 3.0, USB 2.0, SD card	2 x USB 2.0	2 x USB 3.0, USB 2.0, eSata
napajalnik	zunanji	zunanji	zunanji	zunanji	zunanji
poraba energije (mirovanje)	18 W	13 W	13 W	23 W	24 W
poraba energije (med delom)	19 W	16 W	17 W	26 W	33 W
cena	348 EUR	201 EUR	299 EUR	329 EUR	487 EUR
prodaja	www.0mo7.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si

NP: Ni podatka

Z vseh vetrov

Tablične računalnike je pred »davnimi« leti v resnici izumil Microsoft, šele Apple pa je z iPadom zares naredil izdelek, ki s(m)o ga uporabniki vzljubili. Vse kaže, da bodo lepega dne tablice povsem nadomestile računalnike, kot jih poznamo (še) danes. Ne čudi torej, da v naš laboratorij vsak mesec nakaplja kar nekaj med seboj zelo različnih modelov.

Matjaž Klančar

Poletje je čas, ko si v Monitorju vzamemo čas za počitek, zato se v septembrski številki nabere nesorazmerno veliko najrazličnejših in zanimivih izdelkov. Tokrat so bile to, ne presenetljivo, tablice, katerih poplava se kar noče in noče nehati.

Od Applata tokrat nimamo (še) ničesar, zato pa smo bili nadvse navdušeni nad androidno falango, predvsem nad Sonyjevim »povečanim telefonom« Xperia Z. Xperia Z Tablet je tablica, ki vsakogar očara z eleganco, tankostjo in lahkostjo, česar smo bili doslej

večinoma deležni le pri telefonih. Poleg tega je tablica nekoliko vodoodporna (kot telefon Xperia Z) in to je vsekakor dobrodošlo, ne škodi pa niti to, da je zelo hitra.

Manj smo bili zadovoljni z novimi Samsungovimi tablicami Tab 3, ki bi jih nemara lahko bolje označili kot »preoblečeni Tab 2«. Razlike med generacijama namreč niso tolikšne, da bi uporabniki dejansko opazili kaj drastično novega. Še tisto, kar je zares novo, Intelov procesor v 10-palčnem modelu, je očem skrito. In čeprav je Intelov Atom v osnovi zelo hiter procesor, ga zaduši splošna strojna podhranjenost tablice (pomnilnik!), zato je tablica v

primerjavi s konkurenco kar boleče počasna.

Po drugi strani moramo pohvaliti novo Asusovo 7-palčno tablico, ki tudi temelji na Intelovem procesorju. To kaže na to, da procesor še zdaleč ni vse. Tudi Fujitsujev Stylistic je bil deležen nekaj pohvale, saj ima zelo dober zaslon in je vodoodporen, žal pa je zaprt v preveč ceneno plastično ohišje.

O tablici z Windows, ki smo jo tudi preizkusili, morda le na kratko – HPjev model je nekoliko čuden (čudaški?) poizkus, biti drugačen, saj je 20-palčna tablica po našem mnenju nekaj, kar nikoli ne bo doseglo priljubljenosti iPada ... **M**

61 | Sony Xperia Tablet Z

64 | HP Envy Rove 20

62 | Samsung Galaxy Tab 3

65 | Asus Phonepad

65 | Fujitsu Stylistic M702



Desetpalčni Z

Sony je črko Z že uporabil za enega svojih paradnih izdelkov, saj je s tem imenom krstil svoj osrednji pametni telefon. Ta je začrtal nove oblikovalske smernice tega japonskega izdelovalca in glede na pozitivno izkušnjo s telefonom od tablice z enakim imenom pričakujemo veliko.

Anže Tomic

Japoncem je treba priznati, da so z industrijskim oblikovanjem tega izdelka povrnili Sonyju dušo, ki je mobilne naprave te znamke niso poznale že od Walkmana naprej. Štirioglasta zasnova deluje presenetljivo udobno in v roko sede lepše kot aluminij iPad ali tablic Transformer. K temu veliko pripomoreta tankost in lahkost naprave, saj 6,9 milimetra višine in 496 gramov teže zagotavljata resnično shujšan profil desetpalčne naprave, ki v rokah tudi med branjem ostane dlje časa. Za primerjavo povejmo, da 3G iPad 4 tehta 662 gramov, to je za dobrih 150 več kot Z, in se pri držanju razlika v teži pozna. Če za zelo lahko napravo vzamemo Kindle Paperwhite, ki tehta 222 gramov, vidimo, da tablice niso več tako daleč. Seveda bosta največji delež k teži tablic vedno dodala zaslon in steklo, a če je Sony lahko našel 150 gramov rezerve pri drugih komponentah, počasi prihajamo v obdobje, ko bodo tablice med uporabo v rokah resnično izginile.

Prej omenjeno industrijsko oblikovanje še vedno temelji na velikem srebrnem gumbu za vklop in izklop, ki mu po ohišju delajo družbo mikro USB, HDMI in drugi priključki in gumbi. Kot telefon je tudi tablica Z narejena tako, da ji voda in prah ne prideta do živga. Posledično so vsi priključki skriti pod pokrovčki, ki pa enkrat za spremembo ne dajejo občutka krhkosti. Ob omembi odpornosti za prah in vodo so se deli gospodinjstva navdušili, saj to pomeni brezskrbno rabo pri kuhanju za branje receptov. Toda odpornost za vodo pride prav tudi pri vsakdanji rabi, to je lepo pokazala že telefonska Xperia Z, ki smo jo brez težav potegnili na plano tudi v dežju. Žal je bilo za zagotovitev vodoodpornosti potrebnih nekaj kompromisov in poleg že omenjenega nenehnega odpiranja pokrovčkov je bolj nadležen tišji zvočnik. Zvok, ki ga je Xperia sposobna oddati, nikakor ni pretih, a se čuti določena zadušnost, ki je tablica brez vodoodpornosti ne bi imela.

Na zgornji stranici je tudi oddajnik IR,

ki je namenjen krmiljenju drugih domačih večpredstavnih komponent. Tako je mogoče s tablico upravljati televizor, postajo HiFi in podobne pritikline modernega doma. Xperio smo brez težav nastavili za upravljanje LGjevega televizorja, saj aplikacija, ki nadomesti daljinske upravljalnike, vsebuje velikansko zbirko podprtih naprav. Sam »daljinec« v aplikaciji je mogoče prilagajati lastnim potrebam, tako da si lahko vsak nastavi tisto kombinacijo tipk, ki mu najbolj ustreza.

Poleg že omenjenega industrijskega oblikovanja je tablica lepo založena tudi po

vendar to početje v javnosti še vedno izpade smešno.

Programska oprema Xperia Z je Android je 4.1.2 in Sony je obljubil nadgradnjo na 4.2. Slednja bo prišla z zamudo, saj je prek Googlovega operacijskega sistema dodana Sonyjeva preobleka. Resnih upočasnitev pri krmiljenju po Androidu ni bilo, a si tako dobra strojna oprema kljub temu zasluži neokrnjeni Android, s katerim bi se uporabniška izkušnja le še izboljšala.

Xperia Z je po dolgem času zopet androidna tablica, ki to kategorijo pelje malo naprej. Z lepim oblikovanjem in zelo solidno

Xperia Z si nedvomno zasluži več tabličnih aplikacij.

strojni plati. Napravo poganja štirijedrni procesor, ki računa pri 1,5 GHz in bite meče v 2 gigabajta pomnilnika. Android se riše na zaslon LCD ločljivosti 1200 × 1920, ki ne dosega vrha androidne ponudbe, saj na tem področju še vedno kraljuje Googlov Nexus 10. Notranje shrambe je 16 GB, a jo je mogoče razširiti s kartico mikro SD. Prijetno je presenetila tudi kamera na zadnji strani, ki z 8 megatockami lahko snema video v polni ločljivosti pri 30 slikah na sekundo. Kakovost posnetega gradiva nas je skorajda prepričala, da bi s tablico celo kdaj kaj posneli,

strojno močjo dostavi tekočo uporabniško izkušnjo. Zdaj največji problem androidnih tablic ostaja manjše število tablicam prirejenih aplikacij v trgovini Play. Google v svoji trgovini na tablicah le izpostavlja aplikacije, ki so prilagojene večjim zaslonom, medtem ko je za iPad na voljo toliko programov, da zapolnijo ločeno trgovino. Stanje se nenehno izboljšuje in tablice, kot je Sonyjev Z, bodo morda prepričale še kakšnega razvijalca, da bo svoj trud vložil še v Googlov ekosistem. Xperia Z si nedvomno zasluži več tabličnih aplikacij. **M**

Sony Xperia Tablet Z

Tablica.

Prodaja: Simobil od 350 evrov naprej. Redna cena 550 EUR (WiFi), 700 EUR (3G).

- ✓ Oblikovanje, izdelava.
- ✗ Malo tablicam prirejenih aplikacij.



Korejska družina

Samungova blagovna znamka Galaxy se je po zaslugi njihovih telefonov med potrošniki tako prijela, da skušajo to ime uporabiti na vseh možnih napravah. Izjema niso niti tablice, ki za četrto telefonsko galaksijo zaostajajo eno generacijo in nosijo zaporedno številko 3.

Anže Tomic

7.0.

Do prihoda Googleove tablice Nexus 7 je sedempalčni zaslon veljal za nekaj, kar si bo morda privoščil kak bolj avanturističen kitajski izdelovalec, ki bo tako s svojim tabličnim izdelkom skušal vzbuditi nekaj več pozornosti. Po uspehu Googleove naprave pa so to velikost zaslona začeli resno jemati tudi drugi izdelovalci Googleovega ekosistema. Samsung je tako tretjo generacijo svojih galaktičnih tablic založil tudi s sedempalčnim modelom, ki naj bi skušal kakšnega kupca odtegniti od novega Nexusu 7. Slednji je pred kratkim prišel na trg z odličnim zaslonom IPS, ki je poglavitna prednost nove Googleove tablice. Galaxy 7.0 na tej točki izpade staro, saj je ločljivost 1024 × 600 v primerjavi z Nexusovo 1920 × 1200 naravnost smešna. Stvarnost dodatno poslabša to, da gre za zaslon TFT, ki se v barvah in vidnih kotih ne more meriti z matriko IPS. Dejstvo, da je zaslon najpomembnejša vrstica v tabeli specifikacij, smo že večkrat poudarili in 7.0 je primerek nižjega ranga. Oblikovno gre za povečano telefonsko Galaksijo in še vedno za tanko in lahko napravo; to sta lastnosti, v kateri Samsung očitno vloga veliko truda. Žal je ohišje klasična kombinacija

zaslona in korejske plastike, ki na telefonih ne moti toliko kot na večjih napravah. Plastično ohišje telefona Galaxy S3 ne moti, saj je površina naprave manjša in posledično manj upogibljiva. Tab 3 7.0 pa je že dovolj

oblečen v preobleko TouchWiz, ki s svojim gradniki pošteno presega meje prej omenjenega gigabajta pomnilnika. Tab 7.0 je tako Samsungova poteza, da ne bi zamudili dobre volje, ki jo je na trgu ustvaril Nexus 7.

Tab 7.0 je tako Samsungova poteza, da ne bi zamudili dobre volje, ki jo je na trgu ustvaril Nexus 7.

velika, da ima zadnja stranica nekaj hoda. Sama tekstura plastike je tako gladka, da v roki ne daje najboljšega občutka. Strojno je 7.0 solidno založena, saj jo poganja dvojedrni 1,2- gigaherčni procesor, ki pa žal razpolaga le z gigabajtom pomnilnika. V praksi to sicer pomeni zadovoljivo gladkost delovanja, saj zaslon ni tako zahteven, a je kljub temu občutiti občasno upočasnjevanje. Strojno opremo upravlja Andorid 4.1,

Tako so na hitro ustvarili svojega konkurenta in hitenje redko navrže dobro napravo, ki bi bila vredna naše pozornosti. Galaxy Tab 7.0 ni tista tablica, ki bi to trditev postavila na laž.

8.0.

Če je bil Galaxy Tab 7.0 odgovor na Googleov Nexus 7, je osempalčni 8.0 nedvomno odgovor na iPad Mini. Medtem ko se prej



opisanemu modelu 7.0 vidi, da je oblikovno bolj navdihnjen z telefonom Galaxy S3, se 8.0 opira na oblikovanje zadnjega modela S4. Tako smo priča boljši plastiki, lepšemu oblikovanju in predvsem trdnjši izdelavi. Čeprav gre za večjo napravo, je Tab3 8.0 lepše držati v rokah kot mlajšo sestro in napredek ni viden le pri izdelavi ohišja. Zaslon je neprimerno prijaznejši za oči, kar je posledica višje ločljivosti, ki se tokrat ustavi pri 1280 × 800 in prav tako uporablja matriko TFT. Kljub temu je zaslon veliko boljši in kaže lepše barve ter ima širše vidne kote. Ne dosega sicer kakovosti matrike IPS, a gre za zelo soliden zaslon, ki riše Android 4.2.2.

Googlov operacijski sistem je oblečen v Samsungovo preobleko TouchWiz, ki pa se na večjih zaslonih ne obnese več tako dobro. Korejci se niso veliko ubadali s prilagajanjem preobleke za večje zaslone in Android izpade povečan. Pri sami rabi sicer ne gre za tako moteč element, a se vidi, da so vsi elementi uporabniškega vmesnika napihnjeni in nekoliko preveliki. To bodo opazili predvsem uporabniki Samsungovih telefonov, ki so TouchWiza bolj vajeni. Zatičanja je med krmiljenjem Androida manj kot pri manjšem 7.0, a je to predvsem posledica boljše strojne opremljenosti modela 8.0 kot pa boljše narejene preobleke TouchWiz. Omeniti velja še to, da je razmerje zaslona 16 : 10 in ne 4 : 3 kot na iPadu Mini, kar še dodatno poglobi nesorazmeren občutek uporabniškega vmesnika. Sicer tablica med rabo v pokončni drži ne deluje previsoko in 8-palčni zaslon zna biti tista mera, pri kateri se bodo ustalile tablice za širšo rabo. Procesor je dvojedrn in računa

sestavili tokrat. V primerjavi z modelom 7.0 gre za boljše narejeno in premišljeno napravo, ki je strojno v zgornjem srednjem razredu in se skuša s ceno 310 evrov bosti z iPadom Mini. Slednji je v vseh pogledih boljša tablica in Tab 8.0 postane morebiten nakup le, če si želite osempalčno androidno tablico. Če pa bi radi le osempalčno tablico, je iPad Mini še vedno daleč najboljša izbira.

10.1.

Desetpalčna članica družine Tab 3 je narejena iz enakih materialov kot model 8.0, kar lahko le pozdravimo, saj se v rokah obnese dobro. Samsungovo vztrajanje pri raztegovanju oblike telefona Galaxy S4 se tu že močno pozna, a nekako deluje. Resda ne gre za najlepšo napravo, a smo od Samsunga vajeni še česa hujšega. Predvsem pozdravljamo to, da so zvočnike preselili na stranske stranice in tako niso več na prednji strani tablice. Tam smo jih prvič videli pri Galaxy Note 10.1, kjer smo jih vsakič, ko smo tablico držali vodoravno, prekrili in zadušili s palci. Tako kot pri modelu 7.0 je tudi tu problematičen zaslon, saj ima enako ločljivost kot model 8.0, a je enako število pik razporejeno na precej večjem zaslonu. Tako imamo spet občutek, da so vsi elementi uporabniškega vmesnika napihnjeni in androidna preobleka TouchWiz na tako velikem zaslonu nima kaj iskati. Tablico sicer poganja Android 4.2.2, a se obnaša dosti bolj zatikajoče kot na srednjem modelu 8.0. Slabšo uporabniško izkušnjo je najlažje pripisati večjemu zaslonu in posledično višjim zahtevam za strojno opremo. To glede na skoraj enako drobovje

Korejci se niso veliko ubadali s prilagajanjem preobleke za večje zaslone in Android izpade povečan.

pri 1,5 GHz ter ima na voljo 1,5 GB pomnilnika. Notranjo shrambo je mogoče razširiti s kartico mikro SD in vse tri tokratne tablice so na voljo tudi v 3G različici, tako da premorejo še rezo za kartico SIM. V kombinaciji z dokaj nezahtevnim zaslonom je delovanje tekoče in do zatikanja pride le pri pregledovanju daljših besedil. Zatičanje je bolj v skladu s preoblečenim Androidom in ni posledica strojne podhranjenosti. Model 8.0 bi bil z neobremenjenim Androidom zavidanja vredna naprava, ki bi jo bilo lažje priporočiti kot to, kar so pri Samsungu

obeh naprav ni napačno sklepanje. Vendar pa se notranjost razlikuje po enem pomembnem elementu: Galaxy Tab 10.1 žene Intelov čip Atom. Gre za dvojedrni 1,6-gigaherčni procesor, ki ima na razpolago le gigabajt pomnilnika. Slednje se še kako pozna, saj bi dodatnih 512 MB, ki jih premore model 8.0, prišlo še kako prav. Kljub temu nas je bolj zanimal osrednji motor, ker smo bili Intelovih jeder vajeni predvsem v bolj obskurnih telefonih. Na velikem preizkusu androidnih tablic smo vzdržljivost baterije preverjali s strojnim predvajanjem videa, a

Samsung Galaxy Tab 7.0

Tablica.

Prodaja: Bolje založene tehnične trgovine.
Cena: 210 EUR. 3G stane 310 EUR.

- ✓ Tankost, teža.
- ✗ Zaslon, TouchWiz.

Samsung Galaxy Tab 8.0

Tablica.

Prodaja: Bolje založene tehnične trgovine.
Cena: 310 EUR. 3G stane 400 EUR.

- ✓ Tankost, teža.
- ✗ Zaslon, TouchWiz.

Samsung Galaxy Tab 10.1

Tablica.

Prodaja: Bolje založene tehnične trgovine
Cena: 360 EUR. 3G stane 480 EUR.

- ✓ Tankost, teža.
- ✗ Zaslon, TouchWiz.

tega tokrat nismo mogli storiti, ker Bsplyer še ne podpira Intelovega procesorja. Lahko pa povemo, da drastične razlike v porabi energije ni bilo, saj smo napolnjeno tablico uporabljali več dni in je bila ves čas priklopljena na domače brezžično omrežje. Pred preizkusom smo predvidevali da bo Intelov procesor tista komponenta, ki bo uporabniško izkušnjo najbolj kvarila, saj nismo vajeni, da bi procesorji x86 dalj časa poganjali mobilne naprave. Tako pa je glavna hiba desetpalčnega Tabla splošna strojna podhranjenost, ki ni zmožna gladko poganjati Androida. Nekaj dodane vrednosti prinese še vgrajen senzor IR in posledična možnost uporabe tablice kot daljinskega upravljalnika. Enako funkcionalnost smo videli tudi v Sonyjevi Xperii Z, gre pa za enega tistih sinergijskih dodatkov, ki so ga zmožna le podjetja, ki izdelujejo vse vrste zabavne elektronike.

Družina Galaxy Tab 3 skuša pokriti širok spekter želja in zahtev kupcev, a ji to ne uspe, saj gre za izdelke v povprečju, iz katerega se malo dvigne le model 8.0. **M**

Vse v enem

Tudi na
Monitor

HP je po nakupu izdelovalca igralnih računalnikov Voodoo vedno več uporabljal njihovo blagovno znamko Envy. Ta je bila na začetku pridržana za prenosnike najvišjega ranga, v zadnjem času pa se je ime Envy začelo pojavljati tudi na tabličnih hibridih in napravi, ki smo jo dobili v roke tokrat.

Anže Tomic

Za kratek opis narave HPjevega izdelka Envy Rove 20 smo na koncu izbrali besedno zvezo »računalnik vse-v-enem«, saj je to morda edini skupek črk, ki dodobra opiše to strojno opremo. Rove je na prvi pogled računalnik tipa iMac, ki svoje drobovje skriva v dvajsetpalčnem zaslonu in iz embalaže poleg same naprave vzamemo le še brezžično tipkovnico in miš. Tako smo pričali zmožljivemu računalniku, ki na mizi ne vzame veliko prostora, in na tem mestu bi se zgodba lahko končala. A Rove od drugih takih računalnikov ločijo tri lastnosti, ki napravi dajejo še nekaj dodatnih načinov rabe.

Prva in najočitnejša posebnost tako velikega zaslona je plast na dotik, ki operacijskemu sistemu Windows 8 doda nekaj več smisla. Tako je mogoče po vmesniku Metro krmiliti s prsti, ki po površini drsijo teže, kot smo vajeni s tablic in telefonov. Zakaj je tako na večjih zaslonih, je težko reči, a dejstvo je, da je drsenje prstov bolj nadležno kot na manjših površinah.

V tandemu z zaslonom na dotik gre druga posebnost HPjevega velikana, stojalo na zadnji strani naprave. V privzetem položaju je povsem skrito v ohišje in Rove je mogoče položiti vodoravno na površino. To se morda sliši trivialno, a je veliko naprav, ki bi lahko delovale kot delovna površina na dotik, pa jih pri tem ovirajo slabo premišljena stojala. Tak je bil Fujitsujev Esprimo, katerega zaslon je bilo sicer mogoče položiti vodoravno na mizo, a ga je držalo stojalo, ki je slabo prenašalo tresljaje, nastale ob dotikanju. Rove ta problem reši tako, da se roka skriva v ohišje in naprava trdno leži na mizi, tako da ni govora o premikanju med rabo. Stojalo je mogoče nastaviti na poljuben naklon zaslona in pri tem svoje delo opravlja vestno, saj je ne glede na kot postavitve zaslon trdno zasidran in inženirji si zanj zaslužijo pohvalo.

Tretja lastnost Rova pa je očem skrita in jo na začetku izdaja le prenosniški napajalnik, ki ga dobimo zraven. Kot smo že rekli, na prvi pogled gre za namizni računalnik »vse v enem« in deluje kot nepremična naprava. Toda v drobovju se skriva šestcelična baterija, ki omogoča delovanje brez priklopa v električno omrežje. Seveda tako ne zdrži dolgo, saj zaslon IPS, ki kaže sliko pri 1600 × 900, zahteva veliko energije. Sicer se HP hvali, da je Rove mogoče »nesti kamorkoli«, kar je za 5,5 kilograma težko napravo nepraktično.



Rove za motor uporablja Intelov procesor i3 in dve reži za pomnilnik, ki lahko zagotovita do 16 Gb pomnilnika. Za grafiko skrbi integrirana kartica Intel HD 4400 in zatikanja na velikem zaslonu nismo opazili, tako da z osmimi Okni ni težav.

Za povezavo v splet Rove uporablja brezžično kartico, ki se je sposobna priklopiti na najnovejša WiFi omrežja a/c. Omrežnega priključka na napravi ni, je pa odsotnost mogoče rešiti z vmesnikom USB. Na prednji strani zaslona je tudi logotip Beats Audio. Zvok, ki ga oddajajo zvočniki, je zadosten in dodatnih zvočnikov nismo potrebovali. HP se je povezal še z oblachno storitvijo Box, ki vam ob stvaritvi računa na Rovu podeli brezplačnih 50 GB prostora za hranjenje datotek.

HP je naredil eno tistih naprav, ki imajo zelo ozek namen rabe in bodo za večino ljudi nepotreben kompromis. Za nekoga, ki se veliko seli in bi rad imel večji zaslon, kot ga premorejo prenosniki, pa Rove le ni najelegantnejša rešitev, saj je pretežak. HP je v Rove vložil veliko truda in z izdelavo upravičil blagovno znamko Envy, a se je pri snovanju malce premalo spraševal, komu bo ta naprava namenjena, saj je praktičnih zgledov rabe zares malo. **M**



Video

Kako je Rove videti v praksi, si lahko ogledate na tem posnetku: www.monitor.si/rove

HP Envy Rove

Računalnik vse-v-enem.
Prodaja: www.hp.com/si/retailpartnerji
Cena: 1000 EUR.

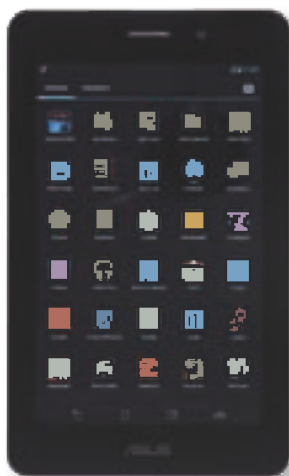
- ✓ Stojalo, vzame malo prostora.
- ✗ Drsenje prstov po zaslonu, teža.

Skoraj Nexus

To poletje je Asus v sodelovanju z Googlom že predstavil naslednika uspešne sedempalčne tablice Nexus 7. Tik pred tem pa je na trg poslal lastno napravo z enako velikim zaslonom in možnostjo povezave v mobilno omrežje.

Anže Tomic

Daleč najslabša stvar te tablice je ime – Fonepad, ki na prvo žogo sporoča, da je mogoče to napravo uporabljati tudi kot telefon. Slednje seveda ni početje racionalnih ljudi, saj držanje sedempalčne tablice k ušesu ni vedenje, ki bi ga morala sodobna družba odobravati. Ko odmislimo ime in uporabo kot telefon, gredo stvari na bolje, saj Asus resnično zna delati tablice. Zunanje oblikovanje je preprosto, a nikakor grdo, in materiali, uporabljeni za izdelavo, so glede na ceno odlični. Zadnja stranica je iz plastike, a je daleč od Samsungove mehke in daje občutek konkretnosti. Zgornja dva centimetra hrbta se odstranita in spodaj se skrivata reži za kartici mikro SIM in mikro SD. S slednjo lahko



razširimo 8- ali 16-gigabajtno shrambo, po kateri boste premika Intelov Atom s frekvenco 1,2 GHz. Ta ima na voljo gigabajt pomnilnika in po pregledu specifikacij je bil strah o počasnem delovanju upravičen. Toda Fonepad se izkaže kot gladko delujoča tablica, ki poredko trči ob zid svojih zmožnosti.

Različica Androida, ki teče na tablici, je 4.1.2 in prekriva ga lahka Asusova preobleka, je pa tudi glavni krivec za bolj tekoče delovanje. V Asusu razumejo, da je pretirano

obremenjevanje Googlevega operacijskega sistema slaba poteza, ki kazi uporabniško izkušnjo. Tako operacijski sistem svojih tablic oblačijo v minimalno preobleko, ki le tu in tam doda kakšno funkcionalnost in ne predružači celotnega sistema. Prav tako ne

pretiravajo z gradniki, ki bi gigabajt pomnilnika hitro preobremenili.

Še najslabše jo odnese zaslon, ki je to poletje v novem Nexusu 7 dobil nov mejnik. Nova Googleva tablica ima namreč zaslon ločljivosti 1920 x 1200, medtem ko se Fonepadova ustavi pri 1280 x 800. Gre pa Fonepad pohvaliti, saj ima matriko IPS, ki je pri tako poceni napravah bolj redkost kot pravilo. Pravzaprav je v luči novega Nexusa težko priporočiti katerokoli drugo manjšo androidno tablico, a je Asusu s Fonepadom uspelo dostaviti zanimivo poceni napravo, ki bi znala zadovoljiti manj zahtevne kupce. **M**

Asus Fonepad

Tablica.
Prodaja: www.elkotex.si
Cena: 250 EUR.

- ✓ Izdelava, delovanje.
- ✗ Le gigabajt pomnilnika, možnost uporabe kot telefon.

Draga plastika

Fujitsujevi izdelki, ki zadnjega pol leta prihajajo k nam na preizkus, so si tako različni, da je težko verjeti, da jih izdeluje isto podjetje. Poleg pokritosti vseh možnih segmentov zabavne elektronike še bolj preseneča razpon materialov, oblikovanja in kakovost izdelave.

Anže Tomic

Pred nekaj mesci smo opisali hibridno tablico z osmimi Okni, ki je slišala na ime Stylistic Q702. Šlo je za odlično narejeno tablico z dodatnim tipkovniškim delom, ki je napravo spremenil v polnopravni prenosnik. Kljub nekaj težavam gre za dobro napravo, ki bi znala razveseliti predvsem poslovne kupce. Tako je napoved prihoda tokratne tablice, ki je prav tako blagovne znamke Stylistic, vlivala upanje.

Žal so razlike očitne že ob prvem stiku s tablico, ki je tako ceneno plastična, da je vsakomur jasno, da se inženirji teh dveh naprav niso nikoli srečali. Medtem ko je Q702 resnično robustna naprava, ki daje v roki občutek trdnosti, M702 trpi za pretirano upogibljivostjo. To toliko bolj razočara, ker gre za napravo, ki je odporna proti prahu in vodi. Plastičnost se najbolj kaže na zadnji stranici, ki ima občutno preveč hoda, kar daje celotni izkušnji držanja še slabši pridih.



Na sprednji strani je poleg zaslona fizičen gumb, ki nas vrže na domači zaslon in obenem deluje kot senzor za prstni odtis. Ta varnostna možnost je dodana zato, ker gre na prvem mestu spet za napravo, ki je namenjena poslovnim uporabnikom. Zaznavanje prstnega odtisa deluje presenetljivo dobro, saj se Stylistic ni nikoli odklenil na neodoben prstni odtis.

Strojno M702 temelji na sistemu Tegra 3,

ki se mu zdaj že malo poznajo sivi lasje, a je kljub temu presenetil z odzivnostjo. Pozitivno presenečenje je bil tudi zaslon, ki je sliko kazal pri 1920 x 1200 in mu gre zameriti le malce sprane barve, a ne gre za resno pomanjkljivost. Ker gre za vodotesno napravo, so vsi priključki pokriti s pokrovčki, ki za razliko od ohišja ob odpiranju dajejo malce boljši občutek.

Strojno gre torej za solidno napravo, ki pa jo drži nazaj različica Googlevega operacijskega sistema. Na M702 namreč teče različica 4.0, ki je zdaj že zelo stara in glede na dokaj lahko Fujitsujevo androidno preobleko izgovora za takšno stanje ni. **M**

Fujitsu Stylistic M702

Tablica.
Prodaja: asbis.si
Cena: 950 EUR.

- ✓ Dokaj tekoče delovanje.
- ✗ Izdelava, le Android 4.0.



Nove platforme

Računalništvo je na prehodu med vladavino osebnih računalnikov in današnjimi vse bolj mobilnimi napravami. Toda medtem, ko poteka ta prehod, se na obzorju nakazuje že naslednji val, ko računalniških naprav ne bomo le nosili s sabo, marveč kar dali nase. Pametna očala, ure in tudi druge naprave, ki si jih lahko nadenemo, burijo domišljijo, vsečne so, se pa ljudem tudi upira, da bi jim preveč posegle v življenje.

Vladimir Djurdjič

Po svetu v slehernem trenutku razvijajo cel kup zanimivih in obetavnih tehnoloških izdelkov. Toda med novimi napravami je le malo takih, ki resnično uspejo. Za uspeh je namreč treba kup dejavnikov, med njimi pa na žalost inovativnost in tehnološka odličnost nista nujno prvi. Včasih je za uspeh pomembno predvsem, da določeno tehnologijo naslovi vsaj eden od velikih izdelovalcev, morda le v rahlo drugačni obliki, kot je bilo dotlej znano. Seveda se mora to zgoditi ravno v

pravem trenutku, na pravi način.

Ko je Google pred več kot letom dni prvič predstavil projekt Google Glass, je ves svet začel spet na veliko govoriti o računalnikih, ki si jih lahko nadenemo. Obenem so v svet pricurljale novice, da Apple, pa tudi Samsung in Microsoft, pripravljajo napredne pametne ure. Vnovič tehnologijo, ki jo lahko nosimo in uporabljamo bolj enostavno kot današnje mobilne naprave.

V obeh primerih gre za tehnologije, ki jih v resnici poznamo že nekaj časa. Pametne ure, celo take z vgrajenimi telefoni GSM,

smo videli prvič že pred več kot desetletjem. Spomnimo se le Microsoftovega projekta SPOT (Smart Personal Object Technology), pri katerem naj bi podatke (novice, osebne podatke) brezžično posredovali v ure prek radijskega signala. K projektu so leta 2004 pritegnili tako znana imena, kot sta izdelovalca ur Fossil in Suunto. Toda po štirih letih so projekt vsi skupaj opustili zaradi klavnih prodajnih rezultatov.

Tudi zamisel o pametnih očalih ni povsem nova. Računalniške rešitve, pri katerih sliko prikazujemo na miniaturnem



Pogled na množico uporabnikov z očali Glass danes deluje nenavadno. Jutri bo najbrž nekaj povsem običajnega.

prikazovalniku neposredno blizu oči, po možnosti na okviru očal ali ob njem, poznamo že kaki dve desetletji. Toda doslej je šlo praviloma za drage, ozko namenske izdelke (praviloma za pomoč tehnikom pri terenskem delu), ki so jih ponujali manjši izdelovalci in zaradi številnih omejitev niso bili nikoli deležni zanimanja širše javnosti.

Če upoštevamo ta zgodovinska dejstva, se lahko najbrž upravičeno vprašamo, zakaj bi bilo tokrat drugače? Ali so današnje pobude računalniških velikanov res takšne, da bodo deležne kritičnega zanimanja in celo ustvarile novo kategorijo računalniških naprav? Odgovor nikakor ni enoznačen in marsikaj se bo še moralo zgoditi, da bi postal pritrtilen. Toda za razumevanje možnosti, ki so pred temi izdelki, si lahko ogledamo zgled uspešnega »drugega« poizkusa, ki smo mu bili priča v zadnjih letih.

Apple je leta 1993 predstavil tablični računalnik Newton, ki je bil domala revolucionaren za tedanji čas, a v marsičem nepopoln in nerazumljen. Eden od klasičnih zgledov izdelka, ki je bil prezgoden, pred časom. Opuštili so ga leta 1998 zaradi porazne prodaje. Leta 2010 je Apple predstavil tablični računalnik iPad in ta je postal čez noč ena največjih uspešnic zadnjega desetletja. Osnovna zamisel je presenetljivo podobna Newtonu, le izvedba je povsem drugačna, v drugačnih časih, v dobi brezžičnih komunikacij in internetnih informacij. Z eno besedo – včasih je treba počakati na drugo priložnost.

Primerjavo podajamo zato, ker je povsem možno, da bi se taka pravljica ponovila tudi na področju pametnih očal, pametnih ur in morda še katere skupine izdelkov, ki jih lahko nosimo. Absolutne garancije za uspeh seveda ni, toda časi so vsekakor primerni. Vprašanje pa je, ali je v naših življenjih ob pametnih telefonih, tablicah in še naprej navzočih osebnih računalnikih še vedno dovolj prostora za nove vrste naprav. Google, Apple, Samsung in Microsoft očitno mislijo, da je, mi pa moramo najprej razumeti, kaj so v resnici računalniki, ki si jih nadenemo, in zakaj bi si kaj takega sploh želeli.

Računalniki, ki jih nosimo

Če pogledamo razvojno pot osebnega računalništva, vidimo izrazito pot miniaturizacije in približevanja izdelkov končnemu uporabniku. Dobesedno. Če smo nekoč osebne računalnike imeli na domači in službeni delovni mizi, jih danes prenašamo v torbi (prenosniki, tablice) ali celo v žepu (pametni telefoni). Ali lahko naredimo še korak naprej?

Vsekakor, lahko jih vgradimo v oblačila ali pa postanejo del naše širše oprave in so potem dobesedno vselej z nami. Tablico ali telefon lahko po potrebi pustimo tudi doma (čeprav, resnici na ljubo, slednje le redko), naslednja kategorija izdelkov pa bo še manj vsiljiva kot današnje mobilne naprave.



Pametna očala bodo zelo prav prišla v medicini.

Na računalnike v oblačilih lahko gledamo še z enega zornega kota. Če smo za krmiljenje osebnih računalnikov nekdaj uporabljali zaslon, miško in tipkovnico, so pri tablicah in telefonih v ospredju zasloni na dotik in kretnje z roko. Pri računalnikih v oblačilih bo vnovič prišlo do spremembe, saj bomo uporabljali dotik manj časa kot doslej, končni cilj pa je prikaz podatkov na čim manj moteč način in v končni fazi krmiljenje ob pomoči govora.

Kaj pravzaprav sodi v široko skupino računalniških izdelkov, ki si jih lahko nadenemo? Strogo ločnico je namreč težko potegniti. Ali so slušalke bluetooth del računalnikov, ki si jih nadenemo? Ali predvajalnik glasbe, ki ga pripnemo na roko ali pas med športno aktivnostjo, sodi v to skupino? Kaj pa najrazličnejše zapestnice, tipala utripa, števec korakov in podobno?

V širšem pomenu bi vse to, pa še marsikaj drugega, morda celo same pametne telefone, morali šteti v kategorijo računalnikov, ki si jih nadenemo. Toda za razumevanje tega, kar prihaja, se bomo omejili na izdelke, ki so v osnovi bolj ali manj večnamenski računalniki, ne pa specializirane ozko namenske naprave in tipala. Priznati pa je treba, da je ločnico včasih zelo težko potegniti.

Cilj računalnikov v opravi je ponuditi še bolj osebno izkušnjo kot pri današnjih pametnih telefonih. V tem kontekstu so neka neposredni tekmeci pametnih telefonov, čeprav jih bodo marsikje, vsaj na začetku, ponudili pravzaprav kot sestrške izdelke za te telefone. Značilen zgled so pametne ure, kjer na zapestju na hitro preberemo in izberemo prikaz informacij, ki so v telefonu. Težko pa si je predstavljati, da bi, denimo, ura z omejeno površino in možnostmi krmiljenja nadomestila vse funkcije telefona. To najbrž ne bo praktično.

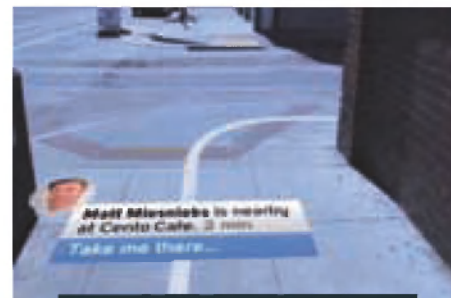
Pri pametnih očalih je nekoliko podobno, a vendarle drugače. Očala lahko s



Računalniki, ki si jih nadenemo, se bodo razvijali v različnih oblikah in za različne namene rabe.



Pametna očala so na voljo sprva predvsem za šport – na primer za tekače.



Pametna očala so osnova za aplikacije povečane resničnosti, na primer interaktivnega vodiča.



Informacije iz pametnih očal bodo prišle prav zlasti v tam, kjer je gneča. Upajmo, da nikoli v takšni meri kot na sliki.

prikazovalnikom uporabniku pričarajo precej večji »navidezni zaslon«, pa tudi možnosti krmiljenja so drugačne. Tu si lahko lažje predstavljamo, da bi očala morda nekega dne tudi povsem nadomestila telefone. Iz marsikaterega zornega kota rabe se zdi to celo naravno, bolje, so pa tudi slabosti. Vsekakor pa bomo zagotovo naleteli na očala, ki bodo predvsem podaljšek telefonov. Zanimivo pa je, da je nastajajoči projekt Google Glass tak, da je lahko v večini svojih funkcij povsem samostojen izdelek.

Preden se omejimo na ure in očala, velja omeniti, da se s tema dvema vrstama izdelkov nabor računalniških izdelkov v oblačilih še ne izčrpa. Obuvala in oblačila so namreč dobro mesto za vgradnjo najrazličnejših tipal in še česa. Ena od zanimivih možnosti razvoja, ki pa še ni blizu praktični rabi, so akumulatorji, vgrajeni v tkanino ali dno obuval, s čimer bi podaljšali trajanje delovanja drugih mobilnih naprav. Pa to ni edina zamisel na tem zanimivem novem področju računalniške tehnologije.

Pametna očala, Google ...

Zdi se nenavadno, da se v javnosti toliko govori o izdelku, ki ga praktično še ni mogoče kupiti. Govorimo seveda o projektu Google Glass. Čeprav ni edini projekt pametnih očal ta hip, je daleč najbolj odmeven in iz določenega zornega kota tudi pomemben za uspeh celotne kategorije izdelkov. Podjetju Google je treba priznati, da je še pred množičnim prihodom (dostopen je le povabljenim preizkuševalcem in razvijalcem) ustvaril neverjetno rodovitno tereno za prihodnje (marketinške) poteze.

Kaj je pravzaprav Google Glass? Gre za presenetljivo samostojen računalnik, ki temelji na Androidu, a se od telefonov vendarle dovolj razlikuje, da lahko govorimo o

povsem samostojni platformi. Vsekakor ne govorimo o rešitvi, ki bi omogočala preprosto nalaganje programov, denimo iz pametnih telefonov z Androidom. Za kaj takega bodo potrebne obsežne predelave, tako zaradi tehničnih omejitev kot načina krmiljenja telefona in načina rabe samih programov. Odlična novica pa je to, da je Glass razširljiva platforma, na kateri bodo lahko tretji razvijalci ponujali svoje aplikacije. Prav to je glavni razlog za tolikšno zanimanje javnosti, tudi neodvisnih razvijalcev.

Futuristična očala skrivajo domala celotno elektroniko v desni ročki očal, ki je že na pogled odebeljena in v primerjavi z običajnimi očali deluje nekoliko »težko« in vsiljivo. Toda po drugi strani je to čudež sodobne elektronike glede na število sestavnih delov, ki so ga vgradili v takšno majhno ohišje. Gotovo bodo naslednje generacije še tanjše, še manj vidne v primerjavi z videzom navadnih očal.

Glavni del Googlovih očal je prikazovalnik v desnem zgornjem kotu očal, ki pred uporabnika postavi navidezen zaslon z vtisom, da gledamo na 25-palčni monitor z razdalje približno dveh metrov in pol. Ločljivost je menda samo 640 × 350 pik, vendar so ocenili, da je to dovolj za prikaz potrebnih informacij. Ne dvomimo pa, da se bo ločljivost v naslednjih generacijah povečevala, saj je oko sposobno razbrati višjo ločljivost.

Vse skupaj povezuje zmogljiv procesor, ki poleg zaslona upravlja vmesnike in vgrajeno video kamero. Hrambi podatkov je namenjen 16 GB pomnilnik, od tega 12 GB za uporabniške podatke. Omejitev se ne zdi pretirana, zlasti če upoštevamo, da lahko podatke hranimo tudi na povezanem telefonu.

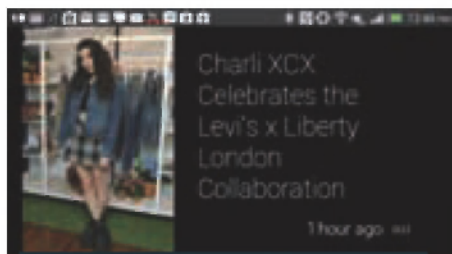
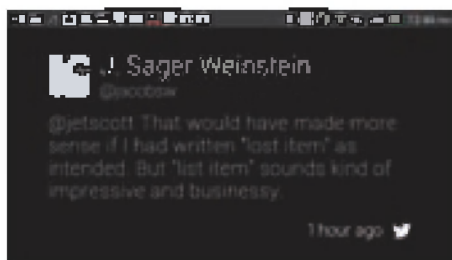
Kajti Glass vsaj v prvotni različici ne bo imel vgrajenega telefona. Za to bomo potrebovali samostojno napravo. Očala bodo s telefonom povezana prek vmesnika bluetooth, kot alternativo pa ponujajo neposredno povezljivost v internet prek vmesnika Wi-Fi. Taka odločitev je bila med drugim potrebna, da ob omejenem prostoru za akumulatorje lahko zagotovijo kolikor toliko uporabno trajanje delovanja. Akumulator se bo polnil prek vmesnika USB. Google navaja, da eno polnjenje akumulatorja zadostuje za en dan tipične rabe. Toda prvi preizkuševalci trdijo, da je precej krajše. Z enim polnjenjem lahko naredimo le nekaj (kratkih) video



Google Glass omogoča prikaz ključnih informacij s preprostim vmesnikom in ob dotiku ročice očal.



Google že od samih začetkov skušal Glass promovirati tudi kot modni dodatek.



Prve aplikacije za Google Glass so še zelo asketske. Toda to je šele začetek.

posnetkov, preden moramo znova polniti.

Za video posnetke je vgrajena video kamera ločljivosti 720p (oziroma 5 milijonov pik pri fotografiranju), ki je tik ob zaslonu in zato v isti ravnini kot uporabnikov pogled. Boljšo video izkušnjo »v prvi osebi« bi si težko predstavljali. Glass ponuja tudi zajem in predvajanje zvoka, in sicer prek enakega načina delovanja kot slušalke bluetooth – prevajanja tresljajev prek kosti do ušesa. To je prednost za uporabnika, a slabost za video in zvočne posnetke, saj mikrofoni težje zajema zvoke, ki so oddaljeni od njega.

V Google Glass je vgrajen cel niz naprednih tehnologij, med drugim tudi možnost prepoznavanja govora, zlasti za krmiljenje z govornimi ukazi (angleškimi, seveda). Prikazuje lahko večpredstavno bogate vsebine, tudi video posnetke, seveda pa tudi primerno oblikovane strani HTML. Ključnega pomena je učinkovita komunikacija s spletnimi storitvami, kot so Google Maps, Google+ in druge. Po drugi strani zna neposredno komunicirati z drugimi uporabniki pametnih očal. Google je za razvijalce pripravil tudi obsežen programski vmesnik Glass API, pa tudi posebno mesto na spletni tržnici Play, ki bo namenjeno programom za pametna očala.

Kot rečeno, je Glass trenutno na voljo omejenemu številu ljudi (menda jih je skupaj 8000), a dovolj obsežnemu, da so v spletu na voljo številni zapiski, video posnetki (tudi že prvi pornofilm) in mnenja o dejanski uporabnosti. Še naprej pa ostaja sporna cena izdelka. Razvijalci, ki so lani sodelovali na Googlovi razvojni konferenci, so za Glass morali odšteti zajetnih 1500 dolarjev (pa še skoraj leto dni so morali čakati do prvih dobav). Le napol v šali bi lahko zapisali, da za ta denar dobimo danes osebni računalnik, tablico in telefon. Mnogi menijo, da bo moral Google za množični uspeh ceno še kar precej spustiti. Toda prave prodajne poteze nas še čakajo. Ne glede na to – sodeč po zapisih prvih uporabnikov, so ti nad novostjo

večinoma navdušeni. Drugi pa bodo morali počakati predvidoma do začetka 2014, ko bo menda Glass na voljo v redni prodaji.

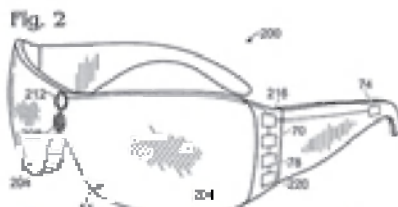
... in konkurenca

Google seveda ni edini, ki se trudi s tovrstno tehnologijo pametnih očal. V Microsoftu so do nedavna javno trdili, da jih računalniki v očalih ne zanimajo prav preveč. Morda tudi zato, da s tem ne bi pomagali Googlu pri preboju z očali Glass. Toda nedavno je v ameriški patentni urad prišla vloga, da želi podjetje zaščititi svoje delo na očalih, namenjenih igram.

Predstavljena očala naj bi ponujala povečano resničnost, torej prikaz računalniških podatkov na ozadju iz realnega okolja, patentna vloga pa celoto prikazuje kot nekakšen dodatek za igralno konzolo Xbox. Rešitev naj bi med drugim podpirala prepoznavo govora, spremljala gibanje oči (bolje kot krmiljenje igralne palice), izračunavala oddaljenost oziroma globino igralnega okolja in prepoznavala obraze soigralcev.

Videti je kot nekaj, kar je ozko usmerjeno, a poznavalci menijo, da je to le ena različica projekta, v katerem se pripravljajo očala bolj splošnega namena, podobna tistemu, kar se dogaja pri projektu Google Glass. Najbrž bo nekaj na tem, saj si Microsoft preprosto ne more privoščiti, da bi Google Glassu uspelo, sami pa ne bi imeli tehnološkega odgovora na morebitno novo uspešnico.

Sodeč po namigih iz Južne Koreje, pametna očala pripravlja vsaj še Samsung in LG. Čeprav je predvsem Samsungu prioriteta predstavitev pametne ure, ne dvomimo, da v laboratoriju pospešeno snujejo tudi očala. Podrobnosti so tu še manj znane, menda pa so v Samsungu tu ubrali nekoliko drugačno pot kot v Googlu in načrtujejo izdelek, ki bo bolj povezan z domačimi napravami zabavne elektronike. Med drugim naj bi prikazovalnik zmožel pretočno predvajanje video posnetkov, shranjenih v drugih napravah.



Microsoft namenja pametna očala sprva za področje iger.



Glassup je cenejša, italijanska različica Glassa. Žal so se že sprli z Googlom glede uporabe (preveč podobnega) imena.

Pametne ure

Glede na številne načine rabe pametnih očal, se zdi, da so pametne ure po privlačnosti med računalniki, ki si jih lahko nadenemo, nekoliko podrejene. Toda po drugi strani so precej bolj konkretni izdelki. To potrjuje tudi dejstvo, da se z urami ukvarjajo tako Apple, Samsung, Microsoft, Sony, Foxconn in najbrž tudi sam Google. Vanje verjamejo tudi tržni analitiki, in navajajo, da bo ta segment leta 2014 deležen rasti v višini 900 % (a se analitiki velikokrat tudi prav grdo zmotijo)! Po drugi strani, lahko pod projekt očal za zdaj zanesljivo podpisemo le Google.

Morda je tako tudi zato, ker so ure kljub vsemu precej bolj preverjena kategorija izdelkov, ki prinaša manj tveganj, manj nasprotnikov in kritikov, pa tudi cene bodo po vsej verjetnosti nižje kot pri očalih. No, pri zadnjem moramo izvzeti dejavnik »modnega« dodatka, ki lahko ceno zopet zviša, odvisno od zelene ciljne prestižnosti.

Dogajanje je na tem področju najbolj podnetil Apple, ki menda intenzivno pripravlja pametno uro iWatch. Kot se za Apple spodobi, je o projektu resnično le malo znane, iz vseh virov pa prihajajo informacije, da se s projektom ukvarja presenetljivo veliko število ljudi. Tudi prve ankete med uporabniki kažejo, da je za ta izdelek precejšnje zanimanje. Apple pa obenem potrebuje novo uspešnico, da bi nadaljeval pravljico, poslano z iPodi, iPhonei in iPadi.

Glede na vpletenost predstavnikov s področja mode ne dvomimo, da bo Apple pod taktirko Jonathana Iva poskrbel za estetsko izjemen izdelek. Govori se celo o tem, da bo iWatch imel zaslon na dotik z ukrivljenim steklom, kar je danes tehnično povsem izvedljivo. Govori se tudi, da ima projekt iWatch veliko skupnega z dosedanjimi mobilnimi napravami. To daje slutiti, da bo v ozadju nekakšna različica operacijskega sistema iOS, najbrž ustrezno prilagojena. Nedvomno pa bo iWatch tesno povezan s tablicami in zlasti telefoni kot nekakšen drugi zaslon, sestrski izdelek.

O drugih tehničnih lastnostih preprosto ni mogoče govoriti. Precej dolgo je bilo mišljeno, da bo Apple svojo pametno uro predstavil še letos, a zadnje informacije nakazujejo, da bo najverjetneje čas za predstavitev šele leta 2014.

Medtem ko Apple še razvija svojo pametno uro, jo ima Samsung že domala nared. Če veljajo napovedi dobro obveščenih, bo novost na voljo prav ob izidu te številke Monitorja na sejmju IFA v Berlinu. V Evropi naj bi se to imenovalo Galaxy Watch SM-V700, v ZDA pa menda Samsung Galaxy Gear.

Informacije o Samsungovi uri so prišle v javnost razmeroma pozno, zato je znanih malo tehničnih podrobnosti. Sodeč po imenu, lahko skoraj zanesljivo napovemo tesno povezanost s pametnimi telefoni Galaxy, čeprav o platformi v ozadju težko sodimo.



Apple podoba (morebitne) bodoče ure skrbno skriva. Na sliki je ena od zamisli ure z ukrivljenim zaslonom.



Peeble je mlado podjetje na področju pametnih ur. Kmalu se mu bodo pridružili velikani iz računalniške industrije.



Sony je prehitel tekmece in prikazal svojo vizijo pametne ure, ki bo kmalu naprodaj.

Logično bi bilo, da je to Android, vendar bi s tem Samsung verjetno ubral svojo pot, najbrž brez globoke uradne podpore Googla.

Sony SmartWatch 2 je medtem že realnost in bo septembra že med kupci. Gre za digitalno uro, ki temelji na operacijskem sistemu Android in jo predstavljajo kot drugi zaslon za pametne telefone. SmartWatch 2 je v bistvu nekakšen »daljinski upravljalavec« za telefon, pri čemer lahko na zaslonu ure prebiramo kratka sporočila, elektronsko pošto, koledar, opomnike, podatke o klicatelju in še kaj. Ura ima 1,6-palčni zaslon ločljivosti 220 × 176 pik.

V navezi s telefoni (Android) se lahko povezuje z družabnimi omrežji in podpira tipala za športne dejavnosti. V sodelovanju s pripadajočo programsko opremo omogoča še fotografiranje na daljavo, nadomesti daljinski upravljalnik pri predstavitev in nadzoruje predvajanje glasbe. SmartWatch 2 je odporen za vodo, ima vmesnik bluetooth 3.0 in celo NFC. Baterija zdrži štiri dni običajne rabe, kar se zdi za uro nekoliko malo.

Podobno kot pri predhodnikih tudi v Microsoftu načrtujejo pametno uro. Dokaz

za to je nedavna reorganizacija podjetja, po kateri je razvoj pametne ure pripadel ekipi, ki razvija tablice Surface. Govori se o 1,5-palčnem zaslonu in strojni opremi, ki poganja prilagojeno različico operacijskega sistema Windows Phone 8.

Ko govorimo o pametnih urah, velja omeniti tudi uro uro Peeble, ki je nastala na podlagi financiranja iz skupinskega zbiranja sredstev (crowdsourcing) in velja za enega najuspešnejših projektov te vrste doslej. Inovacija je tu zaslon z elektronskim črnilom (E-Ink), zaradi katerega ura porabi zelo malo energije. Obenem omogoča povezavo in prikaz podatkov iz telefonov in nadgradljivost z dodatnimi programi. Lahko bi rekli, da je prva lastovka novega vala, ki prihaja.

Pomisliki in ovire

Kot pri vseh novih tehnologijah, tudi računalnike, ki si jih nadenemo, spremljajo ta hip pomisleki in ovire, ki lahko zmanjšajo ali v skrajnem primeru celo onemogočijo uspešen predor v vsakdanjo rabo. Zdi se, da to še posebej velja za pametna očala, o katerih so mnenja pogosto zelo polarizirana. Ob številnih navdušencih je presenetljivo veliko število kritikov in še več skeptikov.

Večina kritik izhaja z dveh področij. Prvo je še posebej občutljivo, saj naslavlja področje zasebnosti. S pametnimi očali, ki jih bo verjetno prej ali slej nemogoče ločiti od navadnih očal, sogovorniki ne bodo nikoli vedeli, ali jih ima uporabnik v rabi in kaj počne z njimi. Brez težave bodo snemani pogovori in dogajanje brez zavedanja udeležencev. Ali pa bo udeleženec prišel do informacij tedaj, ko se ne spodobi. Si mislite na primer opravljanje izpita pri kandidatu, ki uporablja Google Glass? Plonkanje bi dobilo povsem novo razsežnost.

Odpor se dogaja že v praksi. Kar nekaj barov v ZDA in Veliki Britaniji je, denimo, že izobesilo obvestila, da uporaba pametnih očal v lokalu ni dovoljena. Zaščititi hočejo svoje stranke in s tem svoj posel, da ne bi prišlo do zlorabe zaradi nedovoljenih posnetkov.

Predstavljamo si, da nekaj podobnega velja tudi za področje igranja, čeprav je nedavni poizkus enega prvih uporabnikov Google Glassa razkril presenetljiva dejstva. Možakar je v Atlantic Cityu brez težav vstopil in snemal dogajanje v treh igralnicah, preden ga je v četrti nekdo vprašal, kaj ima na sebi, a ga je kljub resnicoljubnemu odgovoru potem spustil naprej. Pojem zasebne in poslovne varnosti dobi s pametnimi očali povsem nov pomen.

Drugi vir pomislekov je povezan z varnostjo rabe teh očal. Če bodo uporabniki osredotočeni na informacije na zaslonu očal, utegnejo odvrniti pozornost od dogajanja okoli sebe. To je še posebej pereče v prometu, pa naj gre za voznika avtomobila ali za pešca. Toda resnici na ljubo so tako vozniki (obilje zaslonov v sodobnih avtomobilih)

kot pešci (mobilni telefoni) lahko (z)moteni že danes, tako da Glass načeloma ne slabša stanja.

Premalo pa je že znanega o posledicah rabe in navadah, ki bi pri tem nastale. Neznano in drugačno ponavadi pri večini ljudi vzbudi zadržke ali celo odpor. Sodimo pa, da se lahko del teh zadržkov razblini, ko bodo ti izdelki prišli v redno vsakdanjo rabo.

Pri pametnih urah je pomislekov in ovir manj, a so kljub temu prisotne. Omenimo samo to, da utegnejo te pametne ure porabiti kar nekaj energije za delovanje (zlasti ob brezžičnih komunikacijah s telefoni). Štirje dnevi tipičnega delovanja, kot navaja Sony, se zdijo obupno kratki. Že pri pametnih telefonih smo (milo rečeno) jezni, kadar nam eno polnjenje traja le dan ali dva. Pri urah, ki jih danes domala »odmislimo«, utegne biti nezadovoljstvo še toliko večje.

Šele začetek (iskanja) nove poti

Čeprav je danes veliko razpravljanja o tem, ali lahko pametna očala, pametne ure in druge tehnologije postanejo tržne uspešnice ali polom, si je težko predstavljati, da nekaj od tega v bližnji prihodnosti ne bi začelo vstopati v naša zasebna življenja. Miniaturizacija, komunikacijska povezanost in dostop do informacij bodo slej ali prej omogočili, da bodo ti izdelki postali del vsakdana, tako kot so danes postali pametni telefoni. Če bi zavrteli čas nazaj za 10 ali 15 let, bi bržkone lahko spremljali podobne razprave, le da takrat povezane s primernostjo ali neprimernostjo telefonov. Danes se zdi, da je to bolj akademska razprava, zgodovina pa se ponavlja.

Toda to še ne pomeni, da bomo z enim korakom stopili v svetlo prihodnost, in to brez težav. Pričakujemo lahko cel kup ovir in pomislekov, kot vselej doslej, ko so bile na vrsti nove tehnologije, pa naj gre za telefone, tablice in pred dosti leti tudi zdaj že usihajoče osebne računalnike.

Kot vedno, bodo prvi uporabniki lahko uživali najnovejšo tehnologijo, obenem pa tudi trpeli vse posledice težav, povezanih z združljivostjo, poveztvostjo, hrošči in še čim. Prvi izdelki bodo najbrž tudi dovolj neobrušeni, da bo njihova raba včasih moteča, obremenjujoča, celo škodljiva.

Prav tako se moramo zavedati, da bodo računalniki, ki si jih lahko nadenemo, tarča novih vrst zlorab. Ker gre za zelo osebne naprave, bo poizkus vdora v njih shranjene podatke še posebej občutljivo področje računalniške varnosti. Gre tudi za tehnologijo rabe v realnem času, tako da se je treba zavedati tudi vseh omejitev, kar zadeva poveztvost, stroške prenosa in hrambo podatkov.

Toda vse te ovire so premagljive, oziroma si je težko predstavljati alternativo, kjer se nobena od naštetih tehnologij ali načinov rabe ne bi »zgodila«. Končno sodbo bodo seveda izrekli uporabniki, ti pa imajo pogosto že danes okoli sebe cel kup elektrone. **M**

Internet kot moderni panoptikon

Nobena skrivnost ni, da imajo države obveščevalne in protiobveščevalne agencije, ki zbirajo podatke o početu drugih držav. Tudi ni nobena skrivnost, da elektronske komunikacije z internetom na čelu ponujajo izvrstne možnosti za nadzor in prisluškovanje. Kljub temu je razkritje britanskega časnika Guardian, kako NSA množično prestreza elektronske komunikacije in vohuni za svojimi državljani in tujci, dvignilo neznansko veliko prahu.

Matej Huš

Svetovnemu spletu se pozna, da je nastal v glavah znanstvenikov v CERNu. Skrivanje podatkov ni bilo nikoli njegov poglavitni cilj, zato so bili komunikacijski protokoli zasnovani tako, da je lahko načeloma vsak računalnik na poti posameznega paketa videl njegovo vsebino. Osnovni splet je še danes tak. Če si strani ogledujete po navadni povezavi (HTTP),

lahko kdorkoli med vašim računalnikom in strežnikom prebere podatke, ki se prenašajo. Pri branju časopisa to ne povzroča težav. Elektronska pošta je že bolj delikatna, saj še danes večinoma ni šifrirana, zato jo lahko kdorkoli prestreza. Za elektronsko bančništvo pa to sploh ne pride v poštev.

Rešitev tega problema je na voljo in se imenuje asimetrično šifriranje (TLS, pred tem SSL), prepoznamo ga po oznaki HTTPS

v spletnem naslovu. To nam zagotavlja, da nihče med našim računalnikom in strežnikom ne more prebrati komunikacije. A ni tako preprosto.

Prisluškovanja je več vrst

Cel kup načinov je, kako lahko napadalci kljub temu prestrezajo komunikacije. Lahko vam preprosto izmaknejo zasebni šifrirni ključ, to jim omogoča odšifrirati ves promet v



Sedež NSA v Fort Meadu v Marylandu, ZDA.

Prisluškovalni sistemi

Prism je le najbolj znan med sistemi za prisluškovanje in prestrezanje komunikacij, ki so trenutno v uporabi. V resnici jih je precej več, vse pa je razkril Edward Snowden.

Boundless Informant je program za analizo in vizualizacijo velike količine zbranih podatkov v NSA (Prism, prometni podatki telefonskih klicev in podobno so vhodni podatki).

X-Keyscore uporabljata Avstralija in Nova Zelandija v sodelovanju z ZDA. Program prestreza elektronsko pošto v tujih jezikih, dostop pa je pridobila tudi Nemčija.

Dropmire je namenjen za nadzor nad tujimi diplomati; ZDA so vohuni le za vsaj 38 veleposlaništv, za nekaterimi vse od leta 2007.

Fairview omogoča pobiranje podatkov s telefonov, interneta in elektronske pošte Neameričanov.

Tempora je program britanske obveščevalne agencije GCHQ za nadzor elektronskih komunikacij. Gre za nasilen, »full-take«, program, ki zbira vse podatke ne glede na zakonitost tega početja. Podoben je tudi prav tako britanski **Global Telecoms Exploitation**.

Snowden je razkril imena še nekaterih drugih programov, o katerih pa se razen imen ne ve nič, zato jih nima smisla naštevati.

Francoski Le Monde je julija objavil, da francoski Generalni direktorat za zunanjo varnost (DGSE) prisluškuje vsem vrstam elektronske komunikacije v Franciji in med Francijo in tretjimi državami. Razkritje ni povezano s Snowdnom, prav tako ni znano ime programa. Francoska vlada je navedbe nekaj dni pozneje zanikala.

Spiegel pa je odkril, da Nemci sodelujejo z NSA pri prisluškovanju. NSA naj bi dnevno prisluškovala 20 milijonom nemških telefonskih pogovorov in internetnemu prometu. Informacije so dobili od Snowdna, ko je ta še bival na Havajih.

Poleg teh pa obstajajo še starejši programi, za katere je javnost izvedela še pred letošnjo afero. Najbolj znan je **Echelon**, ki ga skupaj upravljajo Avstralija, Kanada, Nova Zelandija, Velika Britanija in ZDA (skupina Pet oči po tajnem sporazumu iz leta 1946). Gre za obširen sistem, ki nadzoruje globalne telekomunikacije, predvsem satelitske, telefonske sisteme (PSTN) in mikrovalovna omrežja. Za sistem javnost ve že od leta 2001. **Stellar Wind** je leta 2008 razkril New York Times. Po napadih na WTC ustanovljeni program rudari podatke o komunikaciji ameriških državljanov. Gotovo pa obstoji še kopica drugih programov in sistemov, ki javnosti še niso znani.

vaši smeri. Ključa ni težko izmakniti, če dobiš dostop do računalnika. To številne varnostne ranljivosti, ki jih izdelovalci bolj ali manj redno krpa, uporabniki pa še nekoliko manj redno posodablja, zlahka omogočijo.

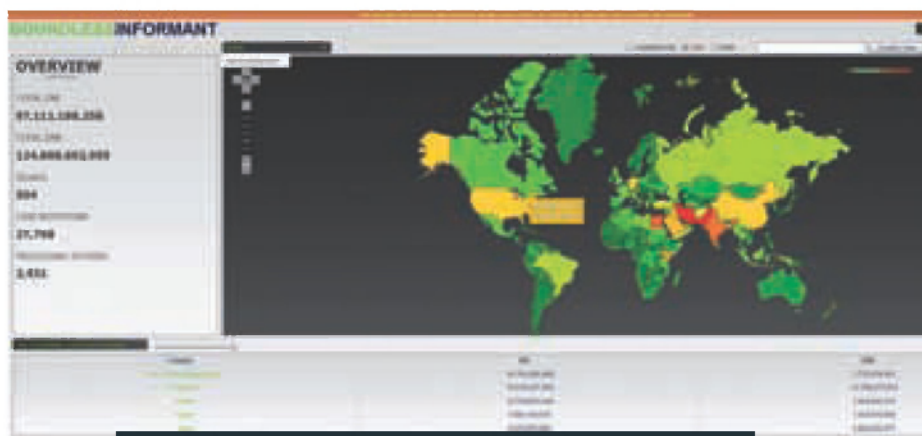
Mogoči so tudi bolj sofisticirani napadi, kot je MITM (*man-in-the-middle*). Če napadalec prestreza vsa sporočila med dvema pošiljateljema, jima lahko podtakne svoje javne ključ, kakor da so v resnici javni ključ č drugega pošiljatelja. Potem napadalec prejme vsa sporočila, jih prebere, zakodira nazaj z resničnim javnim ključem pravega prejemnika in prepošlje.

Načeloma je z zadostno računsko močjo vsako šifriranje mogoče razbiti. Za slabše načine šifriranja, kot je, recimo, WEP v brezžičnih omrežjih ali pa šibek A5/2 za mobilne telefone, je to v praksi izvedljivo.

Vsem naštetim (in še kakemu drugemu) načinom prestrezanja komunikacije je skupno pomembno dejstvo, da se jim je mogoče s pravilno zasnovano in izvedbo izogniti. A na koncu vedno pridete do točke, ki se ji ne morete izogniti. Prejemnik sporočilo na koncu vedno prebere.

NSA: prestrežemo 1,6 odstotka prometa

NSA je v javnem dokumentu povedal, da od 1800 petabajtov dnevnega prometa po internetu prestreže le 1,6 odstotka. Od tega potem dejansko preveri le 0,025 odstotka, kar pomeni, da njihovi analitiki preverijo 0,00004 odstotka prometa ali približno 700 GB na dan. Dodajajo, da sicer sodelujejo z več kot 30 agencijami iz drugih držav, a jih ne prosijo za usluge, ki jih sami po zakonu ne smejo početi.



Posnetek iz programa Boundless Informant. Čim bolj je država rdeča, tem bolj ji NSA prisluškuje, in obratno za zelene.

To se zdi trivialna in precej prozorna ugotovitev, a je bistvena v aferi Prism, ki je izbruhnila junija letos. Kot pošiljatelj namreč ne morete nikakor vplivati na to, komu vse bo vaša komunikacija pokazal prejemnik (kdor je kdaj napisal kakšno ljubezensko pismo, to zelo dobro ve). Če si vlada, obveščevalne agencije ali kdo drug od vaših ponudnikov storitev elektronske pošte, spletne pisarne ali kar interneta izsili podatke o vaših sporočilih, ne morete proti temu storiti nič. In to se dogaja.

Afera Prism

Britanski časnik Guardian je 6. junija letos objavil tajne dokumente o sistemu Prism, ki jih je posredoval tedaj še nerazkriti vir. Vsega tri dni pozneje se je vir predstavil z imenom, priimkom in slikami – to je bil Edward Snowden. Prism (z uradnim imenom US-984XN) je ameriški prisluškovalni sistem, ki od leta 2007 ameriški Agenciji za nacionalno varnost (NSA) omogoča vohunjenje za

elektronskimi komunikacijami.

Prvi dan si je v internet utrl pot strogo zaprni nalog, ki ga je NSA vročila ameriškemu mobilnemu operaterju Verizonu o izročanju vseh prometnih podatkov o klicih v ZDA in v tujino. Prometni podatki obsegajo telefonske številke, IMSI (enolična identifikacijska številka kartice SIM), trajanje in čas klica. Obenem je v nalogu pisalo, da se njegov obstoj ne sme razkriti nikomur. Dan pozneje je izbruhnila afera Prism, ko so v internet pricurljale PowerPointove strani o programu Prism.

Sodeč po dokumentih, ki sta jih ves mesec objavljala Guardian in Washington Post, je obseg Prism zastrašujoč. NSA naj bi imela neposreden dostop do strežnikov Google, Facebooka, Microsofta, Appl, Yahooja in AOLa, kjer je lahko prebirala komunikacijo njihovih uporabnikov. Še več, vse skupaj je legalno od sprememb zakona o NSA, ki jih prvi podpisal Bush, lani pa obnovil Obama. Svet se je stresel.



Protesti v podporo Edwardu Snowdnu pred ameriškim konzulatom v Hongkongu, 13. junija 2013. Vir: Yahoo News.

Odzivi podjetij

Internetni giganti so bili po objavi teh dokumentov zaloteni brez hlač, zato so hitro začeli popravljati nastalo škodo. Drug za drugim so jeli zagotavljati, da stanje ni tako totalitarno, kot prikazujejo dokumenti. NSA naj ne bi imela neposrednega pristopa do njihovih strežnikov, temveč zgolj možnost pridobiti podatke na podlagi sodnih odredb. V ZDA najdemo malo znano sodišče FISA (Foreign Intelligence Surveillance Act) oz. FISC, ki med drugim izdaja odredbe za prestrezanje podatkov in prisluškovanje domnevnim pripadnikom tujih obveščevalnih agencij v ZDA. In FISC je najbolj učinkovito sodišče na svetu, saj ima 100-odstotno stopnjo odobritve agencijskih zahtevkov za prisluškovanje.

NSA je na sodišču FISC pridobila odredbe za množično prisluškovanje elektronskim komunikacijam in jih izročila omenjenim podjetjem, ta pa tega niso smela razkriti. Podjetja so po izbruhu afere želela kar se le da dobro oprati svoje ime in prikazati, kako zelo je nanje pritiskala NSA, a so imela pri

tem zelo zvezane roke. Vlada jim je po pritisku javnosti le malce razrahljala spono, ko jim je dovolila povedati, koliko zahtevkov za predajo informacij so prejeli skupaj (sodišča, policija, FBI, NSA in drugi), ne pa specifično odredb FISA.

Izkazalo se je, da je Facebook v zadnji polovici leta prejel slabih 10.000 zahtevkov, Microsoft okoli 6000–7000 (za 30.000 računov), Apple pa nekaj manj kot 5000 zahtevkov (za 10.000 računov). Žal so ti podatki precej neuporabni, saj ni jasno, kolikšen delež odpade na kateri organ. Google se s tem ne strinja, saj že zdaj vsakih šest mesecev objavlja poročilo o transparentnosti, kjer razkriva policijske in sodne zahtevke za posredovanje informacij, ne pa tudi agencijskih. Če bi pristali na objavo kumulativnih števil, kot so storila preostala podjetja, bi bilo to celo manj podatkov, kot jih je v poročilu o transparentnosti. Zato je Google vložil zahtevek, naj mu FISC dovoli objavo podatka o številu teh zahtevkov. Odgovora še niso prejeli.

NSA darežljiva do partnerjev

Poleg deljenja zbranih podatkov s prijateljskimi tujimi agencijami (anglosaškimi v okviru programu Pet oči, z nemško BND itd.) jih NSA zalaga tudi z denarjem. Guardian je odkril, da so v zadnjih treh letih britanski agenciji GCHQ plačali vsaj 200 milijonov dolarjev. V zameno so dobili tesnejše sodelovanje, več prestrezanja in izmenjavo podatkov.

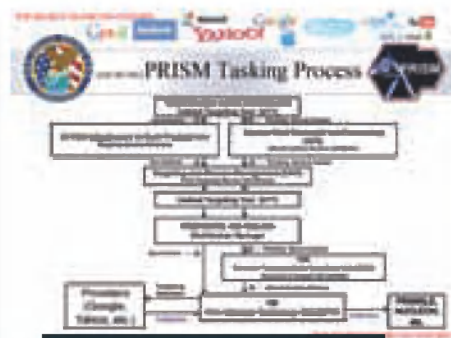
Snowden v vicah

Medtem ko se je korporativna Amerika ukvarjala z vprašanjem, kaj lahko kdo objavi in česa ne, je imel Edward Snowden razburljivo pustolovščino. Sodelavcem in domačim je natvezil različne izgovore, zakaj ga naslednja dva tedna ne bo. Z dekletom sta že 1. maja izpraznila hišo na Havajih, kjer sta živela in delala. Potem se je Snowden 20. maja vkrcal na letalo s Havajev v Hongkong. Od tam je stopil v stik z novinarjem Glenom Greenwaldom pri britanskem Guardianu, ki je 6. junija začel objavljati podatke. Na lastno željo je bila Snowdenova istovetnost razkrita 9. junija in to mu je življenje obrnilo na glavo. Za to se je odločil premišljeno, je razkril v enem poznejših intervjujev, saj bi ga NSA prej ali slej izsledila, prav tako meni, da razkritje nečednega početja vladnih agencij ni nič nezakonitega, temveč dolžnost vsakega državljana.

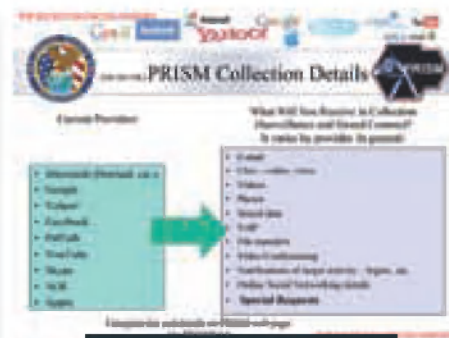
Snowden se je tedaj znašel v diplomatskem vrtincu, ko so ZDA začele pritiskati na ves svet, naj ga vendarle izročijo. Snowden je že 10. maja zapustil hotel Mira v Hongkongu, kjer je bival, in potem se je za njim za nekaj dni izgubila vsaka sled. Hongkong ima sicer podpisan izročitveni sporazum z ZDA, a je Snowdnu 23. junija uspelo odpotovati v Rusijo. Hongkonške oblasti so prejele zahtevek za izročitev, a je bil nepravilno izpolnjen; mnogi menijo, da je šlo zgolj za spreten maneuver, s katerim se je Hongkong otesel vročega jajca. ZDA so Snowdnu preklecale potni list, zato na moskovskem letališču Šeremetjevo ni mogel vstopiti na rusko ozemlje. Že na letališče je pripotoval



Eno izmed navodil za interno uporabo v NSA o delovanju sistema Prism, ki jih je razkril Snowden.



Shema delovanja sistema Prism.



NSA svoje tehnike seznanja, kaj vse je mogoče zbirati s programom Prism.

s težavo, saj je moral uporabitičasne dokumente, ki mu jih je priskrbelo ekvadorsko veleposlaništvo v Londonu, kjer biva še en prebežnik, Julian Assange. Njihov veleposlanik je bil za to pomoč disciplinsko sankcioniran, saj ni imel avtorizacije zunanjega ministrstva, predsednika ali kogarkoli nadrejenega. Podobno kot Tom Hanks v Terminalu je tako Snowden ostal ujet v tranzitni coni.

Že pred to potjo so ZDA sestavile obtožnico. V njej Snowden bremenijo treh kaznivih dejanj, in sicer nepooblaščen objave informacij o nacionalni obrambi, namerne objave zaupnih obveščevalskih informacij in kraje vladne lastnine. Če bo kdaj na sojenju v ZDA, mu grozi do 30 let zapore.

Snowden je okrog dvajset držav zaprosil za azil (točnega podatka ni, Wikileaks omenja število 21, Kremelj pa petnajst, nihče pa ni razkril vseh držav). Večina držav je azil zavrnila, ker Snowden zanj ni zaprosil na njihovem ozemlju (recimo Avstrija, Norveška, Finska, Nizozemska), nekatere pa se sploh niso formalno odzvale (recimo Brazilija). Rusija mu je ponudila azil pod pogojem, da neha objavljati škodljive dokumente za ZDA, česar Snowden ni hotel sprejeti. Kasneje so mu azil vendarle ponudile Venezuela, Nikaragva in Bolivija. Trenutno je Snowden v Rusiji, saj je 16. julija dejansko vložil prošnjo za azil v Rusiji, ki mu ga je Rusija po Putinovi odločitvi odobrila. Snowdenov odvetnik Anatoli Kučerena pa je 23. julija povedal, da želi Snowden ostati v Rusiji. Ta je že obljubila, da ga ne bo izročila, čeprav so se ZDA pisno zavezale, da ga ne bodo obsodile na smrt in mučile. Da morajo ZDA obljubiti slednje, je absurd sam po sebi.

Odziv javnosti

Zanimiva je razklanost ameriške javnost glede Snowdnovega početja. Takoj po objavi so ankete javnega mnenja kazale, da ga podpira 38 odstotkov ljudi, 35 odstotkov pa meni, da je ravnal napak. Sčasoma se je mnenje nagnilo na drugo stran, tako da ga je konec julija podpiralo le še 33 odstotkov ljudi. Meritev javnega mnenja v Evropi o tem vprašanju ni, kljub temu pa imamo nekaj podatkov. Irski radio Newstalk je izmeril, da 62 odstotkov poslušalcev podpira Snowdna. Na Nizozemskem so merili, koliko ljudi podpira program Prism, in ugotovili, da osupljivih 75 odstotkov. Kljub temu se zdita evropsko in še zlasti južnoameriško javno mnenje o Snowdnu precej pozitivni, saj so bili po več evropskih mestih glasni protesti v njegovo podporo. V Južni Ameriki pa se mu tako ali tako obetajo tri azili, če jih bo potreboval.

Kaj in komu vse se prisluškuje

Kot uporabnika modernih metod za komunikacijo nas zanima, kje vse nam lahko

Varna e-pošta žrtev afere Prism

Sredi avgusta sta nehala obratovati Lavabit in Silent Circle, ki sta prvi resni žrtvi afere Prism. Obe storitvi sta ponujali varno, pred prisluškovanjem zaščiteno pošiljanje e-pošte, Silent Circle pa še varne telefonske pogovore, VoIP in kratka sporočila. Ustanovitelj Lavabita, Ladar Levison, je povedal, da se je za ta korak odločil, ker je v zadnjih tednih prejel zahteve, ki od njega zahtevajo »kazniva dejanja zoper ameriško ljudstvo«, več pa da ne sme povedati. Očitno gre za zahteve FISA ali NSL (national security letter), ki poleg izročitve podatkov terjajo tudi molčečnost o obstoju in prejemu teh odredb.

V Silent Circleu so povedali, da so že dlje časa razmišljali o opustitvi storitve varne e-pošte, ker jo je težko zagotavljati. Poteza Lavabita je bila povod, da so jo opustili tudi sami, druge svoje storitve pa so obdržali.

Snowden je uporabil prav Lavabit za komunikacijo z Guardianom. Obe podjetji poudarjata, da je iz tehničnih razlogov nemogoče zagotoviti zasebnost e-pošte, čeprav sta uporabljali asimetrično šifriranje. Opozorili sta, da je treba vso pošto, ki se kakorkoli dotakne z ZDA povezanih podjetij ali ustanov, obravnavati kot že prebrano.

Lavabit in Silent Circle sta prvi podjetji, ki sta se odločili za opustitev storitve in uničenje vseh podatkov – za to sta si prislužili grajanje uporabnikov – da jima ne bi bilo treba razkriti podatkov NSA.

prisluškujejo. Žalosten odgovor je, da vsepovsod. Natančnih informacij ni, gre pa iz objavljenih dokumentov v svetovnih medijih predvidevati spodnjo mejo prisluškovanja.

Po podatkih Guardianu in Washington Posta NSA prestreza internetni promet čez ameriško ozemlje v realnem času. Če se uporablja šifriranje, ni to noben problem. Microsoft je priznal, da ima NSA dostop do šifriranih sporočil v storitvah Outlook.com in Hotmail, podatkov v oblaki storitvi SkyDrive in pogovorov prek Skypa. Podatke NSA dobi, če predloži nalog sodišča FISC, ki ga ni težko dobiti. FISC namreč odobri skupinsko odredbo, če je vsaj 51-odstotna verjetnost, da je eden izmed sodelujočih

zunaj ZDA. Microsoft je imel to v mislih že od samega začetka, saj je z NSA začel testirati dostop do podatkov še pred uradnim zagonom storitve Outlook.com. Branijo se, da jim vse to nalaga zakon. Podobno trdijo vsa druga podjetja (Yahoo, Dropbox, Apple ...), da NSA posredujejo podatke na podlagi zahtevkov, saj nimajo druge izbire.

Zanimiva je tudi povezava s Stuxnetom, o katerem smo pisali v Monitorju 09/12. Črv, ki je napadal centrifuge za bogatenje urana v Iranu, je bolj ali manj potrjeno delo izraelsko-ameriških obveščevalcev. To je že lani objavil New York Times, zdaj pa je Snowden Spieglu posredoval dodatne dokaze, da je to res delo ZDA in Izraela.



Menwith Hill je britanska vojaška postaja, kjer z Echelonom prestrezajo satelitsko komunikacijo.

Brazilski časnik Globo je objavil, da so ZDA vohunile tudi za brazilskimi državljani, saj naj bi prestregli na milijone telefonskih klicev in elektronskih sporočil. Francoska DGSE ima svoj sistem za prestrezanje telekomunikacij čez francosko ozemlje, je odkril Le Monde, kar je eno redkih razkritij, kjer Snowden ni imel prstov vmes. Izvzeti niso niti diplomati, saj je NSA vohunila za diplomatskimi predstavništvi v Washingtonu, New Yorku in v evropskih institucijah v Bruslju.

Kaj zdaj?

Vse skupaj nas gotovo navdaja s precejšnjo tesnobo. Mar vse to pomeni, da NSA (in pa v končni fazi tudi naša SOVA) nadzorujeta naše celotno internetno življenje? Načeloma bi ga lahko. Že dandanes Gmail, Yahoo Mail ali Outlook berejo vašo elektronsko pošto, da lahko odfiltrirajo spam. To ne pomeni, da nekdo prebira vašo sporočila, a to počno algoritmi. Stranski rezultat so tudi merjeni oglasi, ki jih vidimo ob robu in so presenetljivo dobro usklajeni z vsebino sporočil in siceršnjimi spletnimi navedami pri iskanju. Tudi spletne strani, ki jih obiščete, si to zapomnijo. Vsaka zase s svojimi piškotki, kakšni bolj agresivni vtičniki (kot je, recimo, Facebookov Like na vseh mogočih straneh) pa lahko dobijo celotno zgodovino brskanja. Podatkov o spletni rezervaciji letalskih vozovnic sploh ni treba loviti iz interneta, saj so si ZDA izsilile obvezno izmenjavo vseh podatkov v zameno za brezvizumski režim. Podobno se lahko v ZDA posredujejo tudi podatke o bančnih transakcijah neposredno iz evropske hrbtenice SWIFT.

Googlov izvršni direktor Eric Schmidt je nekoč dejal, da če počnemo kaj takega, česar nočemo nikomur razkriti, potem tega verjetno sploh ne bi smeli početi. Težko bi se strinjali z njim. Pravica do zasebnosti je v Evropi ena izmed osebnostnih pravic, za katere smo še posebej občutljivi. Vohlanje vseh stvari ni sprejemljivo, zato se postavlja vprašanje, kako se mu izogniti. K sreči je to mogoče, terja pa precej znanja in dela.

Brskanje po spletu pušča ostanke vseposvoda, začenši s prometnimi podatki, ki jih hrani ponudnik dostopa do interneta. Zato

Nemci bodo šifrirali vso pošto

Zaradi strahu pred prisluškovanjem je Deutsche Telekom začel iniciativo E-Mail Made in Germany. V njenem okviru bodo od leta 2014 vso e-pošto šifrirali (SSL/TSL), tako da bo prisluškovanje bistveno oteženo, obenem pa bodo poskrbeli, da se bodo vsi podatki obdelovali znotraj nemških meja. Pričakujejo, da se bodo pobudi pridružili tudi drugi nemški ponudniki e-pošte.

Kdo je Edward Snowden?

Edward Snowden se je leta 2004 vpisal v program 18-X, s katerim ameriška vojska uri rekrute, ki si želijo postati člani elitne divizije zelenih baretk, a so ga po štirih mesecih odslovili, ker ni dokončal urjenja. Potem je slabo leto služboval kot varnostnik na Univerzi v Marylandu, nato pa naj bi se pridružil CIA. »Čeprav nimam niti mature, se delodajalci zaradi računalniških sposobnosti pulijo zame«, je leta 2006 zapisal pod vzdevkom TheTrueHOOHA.

Med leti 2007 in 2009 naj bi za CIO pod krinko delal v Ženevi, in sicer naj bi se ukvarjal z zagotavljanjem varnosti računalniških omrežij, je dejal. Pravi, da se je takrat zavedel, da ameriška obveščevalna služba ne služi plemenitim namenom. Februarja 2009 je službo pustil in našel delo kot zunanji izvajalec za NSA iz Japonske. Istega leta naj bi opravil en semester na Univerzi v Marylandu, smer azijske študije. Leta 2011 je opravljal spletne izpite na Univerzi v Liverpoolu iz računalniške varnosti, a ni diplomiral.

Januarja letos se je očitno odločil, da bo razkril početje NSA, saj je stopil v stik z novinarjema Glennom Greenwaldom iz Guardian in Bartonom Gellmanom iz Washington Posta. Marca je dobil novo zaposlitev v podjetju Booz Allen Hamilton, ki je pogodbeni podizvajalec za NSA. Tam je delal do 20. maja 2013, ko je vzel dopust, dekletu pa natvezil, da mora nujno odpotovati. Odpotoval je v Hongkong.

Guardian je 6. junija 2013 začel objavljati podatke o aferi Prism. Tri dni pozneje je Snowden dal javni intervju, s čimer je razkril svojo identiteto.



je razvit protokol Tor, ki omogoča anonimizacijo prometa (o njegovi uporabi smo že pisali - www.monitor.si/tor). Promet od uporabnika se v tem primeru preusmeri prek več anonimnih strežnikov in se obenem šifrira, tako da nihče v verigi ne pozna vseh njenih členov. S tem se izognemo prisluškovanju vmes. Če v brskalniku vključimo še funkcijo zasebno brskanje, bodo tudi piškotki strani leteli v prazno, in sledile vam ne bodo niti te.

Če želite preprečiti, da bi podatke, ki jih shranite na Dropboxu, SkyDrivu ali v kateri drugi oblaki storitvi, brali nepooblaščenim, jih šifrirajte lokalno. V ta namen lahko na primer uporabite TrueCrypt ali kak drug program za močno šifriranje (tehnika AES z dovolj dolgim in močnim ključem je praktično nezlomljiva) ter v oblak pošljete šifrirane vsebine.

Pregledovanju elektronske pošte se lahko izognete s šifriranjem sporočil. En protokol za to početje je PGP, ki ga zastopate dobite v OpenPGP. S tem šifirate vsebino. Če jo pošiljate z anonimnega računa, v katerega se povezujete prek omrežja Tor, ne bo nihče vedel, kdo ste. Težava je lahko, da verjetno tega ne bo vedel niti prejemnik.

Sporazumevanje prek družabnih omrežij ni niti blizu zasebnosti. Če želite uporabljati hipna sporočila na telefonih, izkoristite aplikacije za šifriranje (Wickr, Silent Circle). Zelo izčrpen pregled vseh orodij, predvsem

odprtokodnih, za čim težje vohunjenje najdete na www.prism-break.org.

Omenimo še nekaj pametnih taktik, ki sicer niso neposredno povezane z NSA, vam pa kljub temu lahko olajšajo ali olepšajo življenje. Za registracijo na raznih forumih in sorodnih straneh vam res ni treba vnašati resničnih osebnih podatkov. Tudi gesla zanje naj bodo popolnoma drugačna od pomembnih gesel (za e-bančništvo, e-pošto). Navsezadnje je koristno imeti alternativni anonimni smetarski elektronski predal za prijavo na strani, ki zahtevajo delujoč elektronski naslov, da ne boste naokoli delili svojega. In kot vedno – službeni naslov in zasebni naslov sta ločena. Naj bo takšna tudi vsebina.

Sklep

Pogost argument v debatah o prisluškovanju je, da smo tako ali tako nezanimivi. Po eni strani je to res, saj je Slovenija v prosojnicah za program Boundless Informat po barvana najbolj zeleno. To pomeni, da spada med najmanj zanimive države. Verjetno velja isto tudi za povprečnega posameznika, ki ne sestavlja bomb, ne prideluje antraksa in nima tajnih bančnih računov.

A kljub temu ostaja grenak priokus. Elektronska komunikacija ni tajna, če se za to izdatno ne potrudimo. Internet je postal velik panoptikon, kjer je lahko vsakdo vselej pod nadzorom, ne da bi opazil. Jeremy Bentham bi bil navdušen. **M**



Monitor

LABORATORIJ | SEPTEMBER 2013

Tiskalniški obrat

Izdelovalci brizgalnih tiskalnikov imajo že dolga leta enako prodajno strategijo: tiskalnike prodajajo po presenetljivo nizkih cenah, poglavitni dobiček pa kujejo s prodajo barvila. Po podatkih, dosegljivih prek spleta, je črnilo oziroma barvilo za brizgalne tiskalnike najdražja tekočina, kar si jo sploh lahko omislimo, celo dražja od človeške krvi, ki jo uporabljajo v bolnišnicah.

Jure Forstnerič

Sevda so tu zavohali dobiček izdelovalci in začeli ponujati neoriginalna barvila po bistveno nižjih cenah. Veliki izdelovalci tiskalnikov so začeli z njimi biti pravo hladno vojno, ki je obsegala tako medijski linč (novinarji, ki delamo tudi na tem področju, smo že poslušali neskončna predavanja o tem, kako obupna so neoriginalna barvila) kot celo fizične oblike oteževanja uporabe teh barvil.

Najbolj priljubljeni so različni čipi, ki jih izdelovalci vgrajujejo v kartuše, a so tudi tisti, ki izdelujejo neoriginalna črnila, našli način, kako to zaobiti. Dogajanje se kaže v še višjih cenah črnil, tako originalnih kot neoriginalnih.

Prva naznanila, da se bo nekaj vendarle spremenilo, so prišla s strani HPja v začetku leta. Predstavili so novo linijo tiskalnikov in jim dodali oznako »Ink Advantage«. Šlo je za občutno znižanje cen kartuš, vsaj glede na takratno konkurenco, ob nižjih cenah pa so obenem povečali tudi zmogljivost kartuš. Za primer – z novo HPjevo kartušo iz, recimo, modela Deskjet 5525 lahko natisnemo več kot 500 strani, kartuša pa velja slabih osem evrov. Cenovno primerljiv Photosmart C310a ima kartušo za okoli 250 strani, ki velja približno dvajset evrov. Podobno agresivno politiko so uvedli tudi v podjetju Brother.

Kljub temu se cene izpisov še vedno niso približale tistim, ki jih poznamo iz laserskih modelov. To so na glavo postavili v Epsonu, ko so v začetku poletja predstavili dve novi liniji tiskalnikov, ki za polnih 180 stopinj obračata prodajno strategijo. Tokrat so cene naprav bistveno višje, kot smo vajeni, a so obenem cene izpisov vsaj desetkrat nižje, že povsem izenačene z laserskimi.

V tej številki smo preizkusili štiri modele, ki z enim polnjenjem natisnejo do 4000 strani (pri črno-belem izpisu). Način polnjenja je sicer neroden, saj moramo majhne posodice sami izprazniti v posode za črnilo, a so te hkrati presenetljivo ugodne (osem evrov). Cena izpisov je tako okoli 0,1 centa na stran (praviloma so cene drugih modelov sicer od dva do pet centov na stran).

So pa, kot rečeno, tiskalniki presenetljivo dragi – to le kaže na to, kakšne marže so imele kartuše oziroma barvila. Najosnovnejši model, L110, velja dobrih 180 evrov – pa nima praktično ničesar, niti ni večopravilna naprava. Za primerjavo – HPjev Deskjet 2515, večopravilna naprava podobnih specifikacij, velja 70 evrov – je pa tam ena črno-bela stran 3 cente, barvna pa še štirikrat toliko.

Kako se bo novost obnesla, bo pokazal čas. Po eni strani je seveda zanimivo, da so morali požreti svoje PProvske besede o tem, kako grozno je ročno polniti črnilo, po drugi pa smo začudeni, da je stanje na trgu prišlo tako daleč, da je bil tako drastičen korak sploh potreben. Ta hip pa si niti ne upamo ugrabiti, ali bo novost zares zaživela ali pa so se kupci preveč navadili na res poceni modele in bodo nakup opravičevali s tem, da tako ali tako tiskajo razmeroma malo.

Naj za konec še opozorim, da je novost tudi nas prisilila v nekoliko drugačno merjenje cen izpisov. Prej smo lahko še spraznili posamezne kartuše in izmerili število strani (to se je držalo tam nekje od sto do dvesto strani), a je to pri tisoč straneh Sizičovo opravilo. Novi način merjenja je v samih tabelah povzročil nekaj manjših premikov, a nič zares drastičnega, več o njem pa si lahko preberete v okvirčku. ■



Epson L110.

Vstopni Epson je po novem model L110, ki velja kar 184 evrov – to je vsaj sto evrov dražje od primerljive naprave izpred leta dni. Je pa zato cena izpisa izredno nizka.

| Brizgalni tiskalniki

Panasonic TZ40

Panasonic TZ40 navdušuje z odzivnim za dotik občutljivim zaslonom, odločimo pa se lahko tudi za upravljanje prek aplikacije na pametnem telefonu, s katerim se zna povezati prek povezave Wi-Fi..

| Digitalni fotoaparati



Ocenjevanje brizgalnih tiskalnikov

Pri preizkusu vse brizgalnike, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu (vključujoč večnamenske naprave), razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo cene tiskalnikov in potrošnega materiala, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj. Na tej podlagi vedno znova izračunamo ocene, ki upoštevajo kakovost tiskanja, hitrost, enostavnost dela s tiskalnikom, zgradbo, prijaznost in zmogljivost gonilnikov, ceno tiskalnika ter ceno odtisa na papir. Cena odtisa vključuje samo ceno barvila, ne pa tudi papirja.

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

Pri brizgalnih tiskalnikih ocenjujemo:

- kakovost tiska
- hitrost tiska
- ceno odtisa (črno belo, barvno in fotografije), ki jo izmerimo z lastnimi testnimi dokumenti
- ceno tiskalnika
- delo s papirjem

- zgradbo
- robustnost
- enostavnost dela in morebitne težave
- prijaznost gonilnikov
- Pri večnamenskih napravah poleg tega še:
- hitrost in kakovost optičnega branja (vključujoč OCR)
- hitrost in kakovost fotokopiranja (črno-belo in barvno)
- zmogljivosti faksa

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri 4-barvnih brizgalnikih igra cena večjo vlogo kot pri foto tiskalnikih).

36 BRIZGALNIH TISKALNIKOV NA

WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 11 4-barvnih
- 14 večnamenskih
- 11 večnamenskih s faksom

Epson L110

Toplotni brizgalnik.

Vmesniki: USB.

Cena: 184 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 0,2 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 0,4 centa

Prodaja: www.avtera.si



HITROST
KAKOVOST IZPISA
OPREMLJENOST
CENA IZPISA

✓ Cena izpisa.

✗ Hitrost izpisa, cena naprave.

■ **Epson L110.** Epson je usmeritev pri brizgalnih tiskalnikih zelo resno obrnil, saj je na dveh novih proizvodnih linijah predstavil naprave, ki prinašajo cene izpisov, povsem konkurenčne tistim, ki smo jih vajeni

z laserskih tiskalnikov. Pri tem pa se več kot očitno pokaže, kako so prej služili ravno pri cenah črnila, saj so nove naprave bistveno dražje, kot smo sicer vajeni pri brizgalnikih. Vstopna naprava je model L110, ki velja kar 184 evrov – to je vsaj sto evrov (če ne več) dražje od primerljive naprave izpred leta dni.

Novo merjenje cen izpisov

Ceno izpisov smo pri brizgalnih tiskalnikih vedno izmerili sami. Natisnili smo toliko strani, kot jih je bilo s polnimi kartušami mogoče natisniti, in izračunali ceno odtisa. Ločeno za črno-belo besedilo in barvno poslovno poročilo.

Žal se ta pristop v spremenjenih razmerah ne obnese več, saj so novi Epsonovi modeli z enim polnjenjem sposobni natisniti več tisoč strani. Zato smo se odločili, da uporabimo enak postopek, kot ga že ves čas uporabljamo pri laserskih tiskalnikih – za merilo vzamemo številke, ki jih navajajo izdelovalci. Sliči se neresno, saj so bile te številke včasih hudo za las privlečene, vendar so izdelovalci v zadnjih dveh letih začeli uporabljati standard ISO za merjenje zmogljivosti kartuš (konkretno ISO 24711). S tem so številke izdelovalcev primerljive med seboj, še več, lažje je primerjati cene izpisov brizgalnikov in laserskih tiskalnikov.

Pri tem velja opozoriti, da je standard ISO nekoliko manj zahteven kot naša meritev. Sami smo uporabili izpis, ki je imel 14 % pokritost z barvilom, standard ISO pa uporablja 5 % pokritost. Ko smo v naši tabeli preračunali nove cene za uveljavljene tiskalnike, se v resnici ni veliko spremenilo, le nekaj modelov je med seboj zamenjalo vrstni red.



Seveda pa je slika pri barvilu zrcalna. Uporablja namreč nov sistem črnila, kjer dobimo poleg naprave štiri majhne stekleničke (po 70 ml za vsako barvo). Te moramo sprazniti v posodo, ki se na desni strani drži tiskalnika. Postopek je podoben, kot ga uporabljajo nekatera neoriginalna barvila za brizgalne naprave. Ni ravno težak, se pa nam je zdelo, da bi lahko bila barva vsaj za začetek že v posodi, četudi bi jo morali kasneje sami dotočiti. Vlivanje vsake barve posebej je rahlo nadležno, obenem se mimogrede zgodi, da se umažemo, moramo pa biti pazljivi, da vlijemo pravo barvo v pravo škatlico – te so jasno označene, a kljub temu. Ob prvem zagonu traja okoli petnajst minut, da tiskalnik vase potegne dovolj barve, da lahko začnemo nameščati gonilnike. Po izračunu nas bo ena stran črno-belega izpisa stala 0,2 centa, stran pri uporabi barv pa 0,4 centa.

Tiskalnik sicer ni nič posebnega. Ni večo-pravilni model, nima torej optičnega bralnika, edini vmesnik, ki je vgrajen, je USB. Tako ne podpira neposrednega tiskanja iz fotoaparata ali s pomnilniških kartic. Tudi nima

kasete za papir, slednjega postavimo na pokončni pladenj na zadnji strani. Ohišje je preprosto, najbolj izstopa posoda za barvilo na desni strani. Ta je nataknjena na tiskalnik, med polnjenjem jo moramo namreč obrniti na bok, povezana pa je s cevkami za barvo.

Kakovost izpisa je solidna, primerljiva z drugimi vstopnimi brizgalnimi modeli. Izpis besedila tako ni nič posebnega, so pa fotografije zelo dobre, seveda pa je to pogojeno tudi z izbiro pravega papirja. Tiskanje je nadvse počasno, obljublja namreč šest strani na minuto pri črno-belem in tri strani pri barvnem izpisu. Naši preizkusi so te številke potrdili, gre torej za eno izmed najpočasnejših takih naprav.

J. F.

■ **Epson L800.** Vrh Epsonove nove ponudbe brizgalnih tiskalnikov je model L800. Predstavljen je kot tiskalnik, namenjen predvsem tiskanju fotografij, kjer je v ospredju zopet cena izpisa. Na prvi pogled je podoben modeloma L110 in L300, le da je nekoliko večji.

Uporablja enak sistem posodic za barvilo in stekleničk, ki jih ob prvi namestitvi spraznimo v omenjene posode. Tu je, kot smo vajeni pri foto-tiskalnikih, barv nekaj več, poleg standardnih štirih sta tu še svetla cian in svetla magenta. Postopek polnjenja je enak kot pri drugih novih Epsonih, z eno nadvse nadležno razliko. Pri drugih modelih



Epson L800

Toplotni brizgalnik.
Vmesniki: USB.
Cena: 368 EUR.
Cena natisnjene ČB strani: 0,2 centa.
Cena natisnjene barvne strani: 0,4 centa.
Prodaja: www.avtera.si

HITROST
KAKOVOST IZPISA
OPREMLJENOST
CENA IZPISA

✓ Cena izpisa.
✗ Hitrost izpisa, cena naprave.

NAJBOLJŠI 3 | ŠTIRIBARVNI TISKALNIKI

	HP Officejet Pro 8100	HP Officejet Pro 8000 Enterprise	Epson L300
preizkušeno	2012/02	2012/02	NOVO
ločljivost tiskanja (pik/palec)	1200 × 600 (čb), 4800 × 1200 (barvno)	600 × 600	5760 × 1440
število barv	4	4	4
tovarniško priložene kartuše	črna, barvne	črna, barvne	črna, barvne
najmanjši volumen pike (pl)	N/P	N/P	3
za	Kakovost izpisa, cena ČB izpisa, tisk na obe strani, hitrost.	Dvostranski tisk	Cena izpisa.
proti	Cena barvnega izpisa, ni bralnika pomnilniških kartic.	Cena barvnega izpisa.	Hitrost izpisa, cena naprave.
cena	122,00 EUR	196,00 EUR	218,00 EUR
cena ČB strani	1,8 centa	1,8 centa	0,2 centa
cena barvne strani	7,0 centa	7,0 centa	0,4 centa
prodaja	partnerji HP, www.hp.com/si/retail-partnerji	partnerji HP, www.hp.com/si/retail-partnerji	Avtera, www.avtera.si
tiskanje			
fotokopiranje			
optično branje			
cena izpisa			

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠI 3 | VEČNAMENSKI TISKALNIKI

	Hewlett-Packard HP Deskjet 5525	Canon Pixma MG5250	Epson Expression Home XP-305
preizkušeno	2012/10	2010/10	2012/10
kaj	Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, bralnik pomnilniških kartic.	Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, bralnik pomnilniških kartic.	Kopirni stroj, optični bralnik, piezo brizgalnik, bralnik pomnilniških kartic.
ločljivost tiskanja (pik/palec)	4800 × 1200	9600 × 2400	5760 × 1440
število barv	4	5	4
vsaka barva svoja kartuša	✓	✓	✓
najmanjši volumen pike (pl)	NP	1	3
ločljivost branja (pik/palec)	1200	4800 × 9600	1200 × 2400
za	Cena naprave, cena izpisa.	Hitrost tiska, kakovost tiska, tisk na obe strani.	Cena, brezžični vmesnik.
proti	Velikost podajalnega in odlagalnega pladnja.	Cena barvnega izpisa, ni samodejnega podajalnika.	Cena izpisa.
cena	118,00 EUR	146,00 EUR	65,00 EUR
cena ČB strani	1,4 centa	4,1 centa	5,1 centa
cena barvne strani	3,7 centa	9,7 centa	13,3 centa
prodaja	partnerji HP, www.hp.com/si/retail-partnerji	partnerji Canon, www.canon.si	Avtera, www.avtera.si
tiskanje			
fotokopiranje			
optično branje			
cena izpisa			

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki



Novi Epsoni pred začetkom dela zahtevajo približno 15 minut dela s posodicami za barvilo.

moramo ob prvem prižigu (torej po tem, ko smo napolnili posodice z barvo) za nekaj sekund pridrži eno izmed tipk, ki začne utripati, takrat tiskalnik polni vse svoje cevke z barvo. Ko je to končano, pa namestimo gonilnik. Pri tem modelu pa moramo začeti z gonilnikom, ki nas na polovici nastavitve napoti k polnjenju posodic. Ko je to končano, moramo za vsako izmed šestih barv v gonilnik vpisati kodo, ki jo preberemo na steklenički!

Razumemo, da se želijo braniti pred rabo neoriginalnih barvil, a se nam to glede na nizke stroške tiska (oziroma nizko ceno originalnih barvil) zdi nekoliko odveč. Vsekakor nam je bilo več kot le sitno šestkrat vpisovati dolge kode (okoli 16 znakov), ki so sestavljene iz črk in števil, in mislimo si, da bo moral kdo tudi seči v smeti za ravnokar spraznjenimi stekleničkami, ki jih je že odvrigel.

Drugače se tiskalnik še kar dobro obnese. Je resda počasen, doseže hitrosti okoli pet strani na minuto tako pri barvnem kot pri črno-belem izpisu, a je kakovost izpisa zelo dobra. Pri hitrosti bomo izdatno čakali predvsem pri uporabi svetlečega papirja, a bodo fotografije toliko boljše. L800 tako priporočamo predvsem tistim, ki bi radi doma tiskalni fotografije po zelo ugodni ceni, a so pri tem pripravljeni plačati veliko več za samo napravo.

Jure Forstnerič

■ **Epson L550.** Epson je tiskalnice nove linije nekoliko nenavadno poimenoval, saj so modeli L110, L300 in L800 vsi le tiskalniki, L550 pa je večopravilna naprava. Poleg tiskanja zmora še optično branje in kopiranje, vgrajen pa je tudi faks.

Naprava je kar dobro opremljena, na zgornji strani je samodejni podajalnik za optično branje več listov hkrati (ali pošiljanje po faksu), spredaj pa zaslon stanja. Desno od njega je kar nekaj tipk, seveda omogoča kopiranje tudi brez računalnika. Prazen papir naložimo na pladenj na zadnji

strani, tam lahko odložimo do sto listov, na srednjem pladnju se lahko nabere do 30 listov. Žal ni vgrajena enota za samodejno tiskanje na obe strani.

Na desni strani je nataktna enota, v kateri so posode za barvilo. Gre za povsem enake stekleničke, kot jih uporabljajo drugi Epsonovi modeli (torej L110, L300 ...). Pri prvi postavitvi nam polnjenje posodic vzame nekaj minut, tiskalnik potrebuje še okoli petnajst minut, da potegne črnilo v svoje cevi. Cena barvila je presenetljivo nizka, ena taka steklenička (v kateri je 70 ml barvila) velja devet evrov, cena izpisa je tako 0,2 centa za črno-bele stran in 0,4 centa pri uporabi barv. To je povsem primerljivo s cenami laserskih modelov.

Hitrost izpisa ni nič posebnega, naprava je pri večini meritev nekje v povprečju. Nazivna hitrost sicer ne obeta veliko (devet strani na minuto pri črno-belem in pol toliko pri barvnem izpisu), a tudi druge večopravilne brizgalne naprave niso bistveno hitreje. Kakovost izpisa je dobra, sploh pri grafiki, besedilo pa je za odtenek slabše kot pri laserskih tiskalnikih, a tega večina uporabnikov ne bo opazila.



Epson L550

Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, faks.

Vmesniki: USB, omrežni, faks.

Cena: 398 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 0,2 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 0,4 centa.

Prodaja: www.avtera.si.



TISKANJE
FOTOKOPIRANJE
OPTIČNO BRANJE
CENA IZPISA

✓ **Cena izpisa.**

✗ **Cena naprave.**

NAJBOLJŠI 3 | VEČNAMENSKI TISKALNIKI S FAKSOM

	Canon PIXMA MX885	Epson Workforce WF-7525	Epson L550
preizkušeno	2011/04	2012/11	NOVO
kaj	Faks, kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik.	Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, faks.	Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, faks.
ločljivost tiskanja (pik/palec)	9600 × 2400	5760 × 1440	5760 × 1440
število barv	5	4	4
vsaka barva svoja kartuša	✓	✓	✓
najmanjši volumen pike (pl)	1	2	3
ločljivost branja (pik/palec)	2400 × 4800	2400 × 2400	1200 × 2400
za	Kakovost tiska, obojestransko branje in tiskanje, povezljivost, LCD ekran.	Opremljenost, izpis do A3.	Cena izpisa.
proti	Cena izpisa barvne strani.	Cena izpisa.	Cena naprave.
cena	219,00 EUR	295,00 EUR	398,00 EUR
cena ČB strani	4,1 centa	2,6 centa	0,2 centa
cena barvne strani	12,9 centa	7,9 centa	0,4 centa
prodaja	partnerji Canon, www.canon.si	Avtera, www.avtera.si	Avtera, www.avtera.si
tiskanje	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
fotokopiranje	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
optično branje	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
cena izpisa	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

L550 je zanimiva naprava, ki v enem razmeroma majhnem paketu (glede na bližnje konkurente, sploh pa glede na laserske veččoprilne naprave) ponudi kar dosti. Cena je razmeroma visoka, pisarnam bo vseč priloženi omrežni vmesnik, manj pa to, da ni samodejnega tiskanja na obe strani. Polnjenje posodic z barvo je sicer nekoliko nadležno opravilo, a bomo to počeli enkrat na približno štiri tisoč natisnjenih strani.

J. F.

■ **Epson L300.** Model L300 se od vstopnega Epsonovega L110 navzven praktično ne razlikuje. Ohišje je videti povsem enako, spet najbolj opazimo posodo za barvilo, ki se drži desne strani tiskalnika. Spet gre za navaden tiskalnik in ne za veččoprilno napravo, namenjen pa je domačim uporabnikom in majhnim pisarnam, ki potrebujejo ugoden izpis tudi pri barvnem tisku.

Pomembna novost so seveda nova črnila v stekleničkah. Ob tiskalniku dobimo komplet štirih barv, tokrat se hvalijo še z nižjo ceno izpisa kot pri sorodnem L110, to pa dosežejo tako, da novemu tiskalniku priložijo tri stekleničke s črno barvno (namesto ene). Barvo moramo natočiti na roke, vse



Epson L300

Toplotni brizgalnik.

Vmesniki: USB.

Cena: 218 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 0,2 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 0,4 centa.

Prodaja: www.avtera.si.



HITROST

KAKOVOST IZPISA

OPREMLJENOST

CENA IZPISA

✓ **Cena izpisa.**

✗ **Hitrost izpisa, cena naprave.**

skupaj traja nekaj minut, nato potrebuje tiskalnik še približno petnajst minut, da potegne dovolj barve v cevi, da se lahko lotimo postavitve. To seveda kasneje ni več potrebno. Pri premikanju tiskalnika pa mo-

ramo biti pozorni na kolesce, ki je na posodi za barvilo. Z njim zapremo dovod barvila v napravo in preprečimo morebiten izliv pri tovorjenju.

Kar zadeva hitrost, je naprava nekoliko hitrejša od sorodne L110. Po besedah izdelovalca zmore 9 strani črno-belega izpisa na minuto in štiri in pol strani pri uporabi barv. Nazivne hitrosti so zadnje čase razmeroma točne, to se je pokazalo tudi v tem primeru. Seveda pa je izpis še bistveno počasnejši ob visokih kakovostih in uporabi svetlečega papirja – na bitno sliko A4 na svetlečem papirju smo tako čakali dve minuti in pol (to je nekako povprečno).

Povsem solidna je tudi kakovost izpisa, glede na ceno oziroma uvrstitev tiskalnika pa bi si želeli kaj več kot le vmesnik USB. Seveda je pglavitna lastnost nizka cena izpisa, pri tem pa smo ceno izračunali enako kot pri vseh drugih tiskalnikih, torej ne da bi upoštevali dodatno barvilo, ki ga dobimo ob novem modelu. Cena je torej realnejša za daljšo dobo lastništva, je pa enaka kot pri drugih tokrat preizkušanih Epsonih – 0,2 centa za list črno-belega izpisa in 0,4 centa za list barvnega.

J. F.



Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

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

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo:

- tehnično zmogljivost
- kakovost fotografij
- geometrijsko pravilnost fotografij
- zasnovo, velikost in maso ohišja
- enostavnost in preglednost nastavitvev

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

86 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA
WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 22 zmogljivih
- 9 kompaktnih
- 22 žepnih
- 23 manj zmogljivih DSLR
- 10 zmogljivih DSLR

Fujifilm X20

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 12 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 28–112 mm (35 mm ekvivalent); svetlobna jakost 2–2,8; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; doomet bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (100–3200, programsko do 12800).

Prodaja: Bolje založene fotografske trgovine.

Cena: 549 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Kakovost ohišja, zaslonka objektiv, videz.

✗ Cena.



■ **Fujifilm X20.** Fujifilm se je zadnje čase izkazal kot izdelovalec, ki meri predvsem na višje kakovostne in tudi cenovne razrede. Skupaj z žepnim XF1 je na trg poslal še zmogljivejšega brata, model X20, gre za naslednika modela X10. To je še vedno kompakten aparat, čeprav je občutno večji od XF1.

Ohišje je odlično, spominja na ohišja starejših analognih aparatov vrste Rangefinder (recimo kakšna Yashica ali Contax). Zanimivo je tudi to, da je aparatu dodano razmeroma veliko optično iskalo, česar tudi nekateri dragi tekmeči nimajo (recimo Sonyjev RX-100). Tipk in kolesc je veliko, upravljanje aparata je pravo veselje. Za vklop zavrtimo kolesce objektiv, z njim tudi nadziramo

zum, ki je povsem ročni (torej nima električnega motorčka). To bodo fotografi zelo cenili, je pa malo manj pripravno med zajemom videa, saj se tam motorček velikokrat bolje obnese.

Tipalo je odlično, enako kot pri sorodnem modelu XF1, po tehnologiji pa sorodno tipalo v odličnem aparatu X-Pro1. Fujifilm uporablja lastno tehnologijo tipal, zaradi

katere ne potrebujejo „antialiasing“ filtra. To se kaže v boljši ločljivosti in možnosti postavitve objektiv bližje tipalu. Ima 12 milijonov pik in se zelo dobro obnese tako pri dinamičnem razponu kot pri šumu.

Zelo dober je tudi objektiv, ki sicer ponuja razmeroma majhen razpon, a odlične vrednosti zaslonke. Široki kot bi resda lahko bil kak milimeter širši, a bo tudi 28 mm za

NAJBOLJŠI 4 | ZMOGLJIVI FOTOAPARATI

	Sony RX100	Sony CyberShot HX200V	Panasonic Lumix DMC-LX7	Sony CyberShot HX300
preizkušeno	2012/09	NOVO	2013/01	2013/06
ločljivostni razred (mil. pik)	20	18	10	20
kakovost	SD/SDHC/SDXC/MSD	SD/SDHC/MMC	SD/SDHC	SD/SDHC/MMC
objektiv (ekvivalent leica)	28–100 mm	27–810 mm	24–90 mm	24–1200 mm
svetlobna jakost objektiv	1,8–4,7	2,8–5,6	1,4–2,3	2,8–6,3
čas osvetlitve	1/2000–30 s	1/4000–30 s	3/5000–60 s	1/4000–30 s
ISO	samodejna, 125 do 6400 (programsko od 80 do 25600)	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 (do 12800 pri High Sensitivity)	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 0 cm–1 cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 0 cm–1 cm
doseg bliskavice	6,3 m	12,4 m	8,5 m	8,5 m
za	Kakovost tipala, velika zaslonka, hitro ostrenje, kakovost izdelave, kakovost videa, velikost in teža.	Zelo kakovostno ohišje, odlična stabilizacija slike, vgrajen ND filter, obroč okrog objektiv, zajemanje videa in fotografij hkrati, odzivnost in ostrenje.	Svetlobno močan objektiv, dosegljivost funkcij na ohišju, kakovost fotografij.	Odlično ohišje, razpon objektiv in stabilizacija, kakovost videa, ostrenje.
proti	Cena.	Slabše iskalo, nima podpore RAW, široki kot, pogrešamo več nastavitev za video.	Cena.	Iskalo nima samodejnega vklopa, ni priključka za zunanjo bliskavico, ni formata RAW.
cena (z DDV)	500 EUR	359 EUR	465 EUR	400 EUR
mere	102 × 58 × 36 mm, 240 g	122 × 87 × 93 mm, 531 g	111 × 68 × 46 mm, 298 g	130 × 93 × 103 mm, 650 g
prodaja	Sony Slovenija, www.sony.si	Sony Slovenija, www.sony.si	Eurofoto, www.panasonic.si	Sony Slovenija, www.sony.si
tehnična zmogljivost				
kakovost				
zasnova aparata				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

večino potreb dovolj, podobno lahko zapišemo tudi za teleobmočje, kjer gre do 112 mm. Največja vrednost zaslonke je pri širokem kotu F/2,0, na drugem koncu pa gre do F/2,8, sploh vrednost pri najdaljši goriščnici je zelo dobra. X20 je torej odličen, nekoliko samosvoj aparat, katerega edina hiba je malenkost visoka cena.

Jure Forstnerič

■ **Fujifilm XF1.** Segment majhnih, a zmogljivih kompaktnih fotoaparatov je v zadnjih dveh letih v opaznem vzponu, eno izmed podjetij, ki je v ospredju tega vala, pa je Fujifilm. Pred leti smo jih že skoraj odpisali, zdaj pa postajajo sinonim za kakovostne digitalne aparate, ki spominjajo na modele iz analogne dobe. Podoben je tudi novi model XF1.

Gre za majhen aparat, ki se prilega tudi v malenkost večji žep. Navzven deluje klasično, k temu veliko prispeva umetno usnje, v katero je odeto sicer zelo kakovostno aluminijasto ohišje. Zanimiv je način vklopa aparata – tipke za to ni, za vklop zavrtimo obroč objektiv, to pa hkrati iztegne objektiv za rabo. Rešitev je zanimiva, bo pa tudi preprečila nezaželeno rabo aparata. Nadzor je sicer klasični, zadaj imamo nekaj funkcijskih tipk, na voljo so tri kolesca, zum pa upravljamo s prej omenjenim obročkom okoli objektiv.

Srce aparata je zelo dober objektiv. Ta pokriva goriščne od dovolj širokih 25 mm pa do razmeroma kratkih 100 mm, kar je



Fujifilm XF1

Razred: Zmogljivi.

Effektivna ločljivost tipala: 12 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 25–100 mm (35 mm ekvivalent); svetlobna jakost 1,8–4,9; ostrenje 3 cm (makro)–neskončno; doseg bliskavice 7 m; ISO: samodejno ali ročno (100–3200, programsko do 12800).

Prodaja: Bolje založene fotografske trgovine.

Cena: 325 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ **Kakovost ohišja, zaslonka objektiv, videz.**

✗ **Težave z odzivnostjo ob zapisovanju fotografij.**

NAJBOLJŠI 4 | ŽEPNI FOTOAPARATI

	Sony CyberShot WX200	Canon Ixus 240 HS	Canon Ixus 132	Nikon Coolpix S6300
preizkušeno	2013/04	2012/09	2013/05	2012/04
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMCplus/HCMCplus	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMCplus/HCMCplus	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–250 mm	24–120 mm	28–224 mm	25–250 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	2,7–5,9	3,2–6,9	3,2–5,8
čas osvetlitve	1/1600–4 s	1/2000–15 s	1/2000–15 s	1/1500–1 s
ISO	samo le na, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,05 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 10 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	3,7 m	3,5 m	3 m	3 m
za	Kakovost tipala, razpon objektiv in stabilizacija, Wi-Fi.	Objektiv, kakovost fotografije, kakovost videa, velikost in teža.	Ohišje, objektiv, enostavna raba in dobra avtomatika.	Cena, mere, razpon objektiv.
proti	Povprečna kakovost kolesca, "oddaljenost" nekaterih nastavitev.	Cena.	Slab zaslon, kakovost videa, nekaj zelenih in vijoličnih robov pri najširšem kotu.	Občasna začetna zaspanost, zatikanje vratc spominske kartice.
cena (z DDV)	205 EUR	146 EUR	120 EUR	140 EUR
mere	92 × 52 × 22 mm, 105 g	93 × 57 × 21 mm, 145 g	93 × 52 × 22 mm, 133 g	94 × 58 × 26 mm, 160 g
prodaja	Sony Slovenija, www.sony.si	Avtera, www.avtera.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠI 4 | KOMPAKTNI FOTOAPARATI

	Nikon Coolpix S9500	Olympus SZ-16	Nikon Coolpix L820	Olympus SZ-15
preizkušeno	2013/05	2013/05	2013/03	2013/05
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC
objektiv (ekvivalent leica)	25–550 mm	25–600 mm	22,5–675 mm	25–600 mm
svetlobna jakost objektiv	3,4–6,3	3–6,9	3–5,8	3–6,9
čas osvetlitve	1/1500–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s
ISO	samodejna, 125, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,2 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6 m	6,9 m	6 m	6,9 m
za	Odlična stabilizacija slike in razpon objektiv, udobno enoročno fotografiranje, opremljenost.	Razpon objektiv, kakovostno ohišje, hitrost delovanja, hitri video posnetki.	Široki kot, velik razpon objektiv, enostavnost uporabe, cena.	Razpon objektiv v kompaktnem ohišju, kakovost ohišja, držalo.
proti	Malo ročnih nastavitev, ostrenje pri največji povečavi, zunanji polnilec ni priložen.	Pomanjkanje ročnih nastavitev, vidni kot zaslona.	Ni ročnih programov.	Šum pri višjih vrednostih ISO, pomanjkanje ročnih nastavitev, ločljivost videa, cena v primerjavi s hitro konkurenco.
cena (z DDV)	273 EUR	222 EUR	180 EUR	202 EUR
mere	110 × 60 × 31 mm, 205 g	108 × 70 × 40 mm, 214 g	76 × 110 × 85 mm, 214 g	107 × 69 × 40 mm, 216 g
prodaja	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki



povsem primerljivo z bližnjo konkurenco. Aparat ima namreč odlično vrednost zaslonke, vsaj pri širokem kotu, tam se začne pri F/1,8 in gre do F/4,9 na teleobmočju. Je pa zelo dobro tudi tipalo, ki je sorodno sistemu v zmogljivejših modelih X-Pro1 in prinaša zelo dobro ostrino in dinamični razpon ob nadvse majhnem šumu. Je tudi večje od večine tipal v žepnih aparatih, vsekakor se odlično obnese, kakovost fotografij je zelo dobra.

Menuji so glede na starejše Fujifilmove aparate nekoliko izboljšani, čeprav še vedno gre za malenkost samosvoj sistem. Zanimiva je možnost posnemanja različne vrste klasičnega analognega filma, seveda gre za Fujijeve filme (torej najdemo med njimi Velvio, ne pa tudi Kodakovega Kodachroma). Aparat podpira tudi zajem fotografij RAW, kar bo navdušilo predvsem tiste, ki fotografije radi obdelujejo na računalniku. Edino, kar nas je motilo, je neodzivnost tipk takoj po zajemu fotografij, torej med pisanjem na pomnilniško kartico, sploh pri rabi zapisa RAW.

J. F.

■ **Canon EOS 100D.** Canon EOS 100D je najmanjši digitalni aparat vrste SLR, ki je bil kdaj poslan na trg, a njegove nizke številke nikakor ne gre zamenjati z nižjo kakovostno uvrstitvijo na Canonovo paleto izdelkov. Ravno nasprotno. EOS 100D se ponaša



Canon EOS 100D

Kaj: Zrcalnorefleksni digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivl.
Ločljivosti: 5184 × 3456, 3456 × 2304, 2592 × 1728, 1920 × 1280, 720 × 480.
Tipalo: Efektivno 18,0 milijonov pik.
Velikost in vrsta tipala: 22,3 × 14,9 mm, CMOS, faktor povečave goriščne 1,6.
Izdeluje: www.canon.com.
Prodaja: www.canon.si.
Cena: 555 EUR (ohišje).

✓ **Mere, masa, ergonomija, upravljanje, občutljivost za šum in kakovost slike.**

✗ **Mere, nima proženja zunanjih bliskavic na daljavo.**

NAJBOLJŠIH 4 | MANJ ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D7000	Nikon D5100	Nikon D3200	Nikon D5200
preizkušeno	2011/01	2011/05	2012/08	2013/01
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	16,2	16,2	24,2	24,1
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.	Močno izboljšano ostrenje, ločljivost tipala in občutljivost na šum, hitrost zajemanja zaporednih posnetkov, trdnost ohišja.
proti	Nekoliko preveč nežen vmesni korak na sprožilcu.	Nekaj »hroščev« pri zajemanju videa, ostrenje objekta slišno na videu, HDR ne deluje dovolj suvereno.	Živi način predogleda ni primerljiv z brezrcalniki.	Hitrost vgrajenega pomnilnika, dinamični razpon v primerjavi s predhodnikom, število bližnjic na ohišju.
cena (aparat + objektiv)	852 EUR	480 EUR	420 EUR	698 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	129 × 98 × 78 mm, 765 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 18-55 VR
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠIH 4 | ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D3x	Nikon D4	Canon EOS 5D mark III	Nikon D600
preizkušeno	2009/04	2012/05	2012/09	2012/11
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	24,5	16,2	22,3	12,1
vrsta pomnilnika	CompactFlash I in II	XQD in Type I CompactFlash	CompactFlash, SD	CompactFlash I in II
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, Auto, Creative Auto, custom 1/2/3	M, Av, Tv, P
število bliskavice (ISO 100)	/	/	/	12
za	Ločljivost, hitrost, ohišje, kakovost posnetka, LCD pregledovalnik LCD, rokovanje.	Kakovost fotografij, visoka občutljivost, nadzor videa, kakovost videa, izvoz videa polne kakovosti preko HDMI, hitrost, nizek šum.	Samodejno ostrenje, hitrost delovanja, visoka občutljivost in majhna zgradba fotografij, ohišje in delo z aparatom, programska obdelava in ocenjevanje fotografij.	Nastavljivost ISO, ohišje, kakovost posnetka, pregledovalnik LCD, delo, samodejno čiščenje tipala, ogled slike.
proti	Cena, nima samodejnega čiščenja tipala, ni možnosti namestitve zaščitnega pokrova LCD zaslona LCD.	Postavitve bližnjic ISO in WB, cena.	Zasoljena cena, pretirano mehkanje fotografij pri visokih ISO nastavitvah, močno programsko ostrenje robov.	Napajanje, nima vgrajene bliskavice.
cena brez objektiv	6.999 EUR	5.591 EUR	3.292 EUR	2.176 EUR
velikost tipala	35,9 × 24 mm	36 × 23,9 mm	36 × 24 mm	36 × 23,9 mm
mere	160 × 157 × 88 mm, 1320 g	160 × 157 × 91 mm, 1340 g	152 × 116 × 76 mm, 950 g	147 × 123 × 77 mm, 1072 g
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.avtera.si	www.nikon.si

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

z enim izmed zmogljivejših tipal velikosti APS-C, uporabljenih v seriji EOS.

Njegovo ohišje je kakovostno, majhno, a zelo premišljeno oblikovano. Zato je tudi držalo kljub majhnim meram po udobju precej primerljivo modelom z višjimi trimeznimi števili.

Upravljanje aparata in menuji bodo hitro znani vsakomur, ki je že držal v rokah novejši Canonov fotoaparat DSLR, EOS 100D pa postreže tudi z nekaj posebnostmi. Na vrhu aparata ob kolescu najdemo tipko za neposredno izbiro občutljivosti ISO, aparatu pa na tem področju zamerimo le vodoravno premikanje med različnimi občutljivostmi, ki so postavljene v dve vrsti. A pri izbiri nekaterih nastavitev in predvsem pri izbiri točke ostrenja je v veliko pomoč kakovosten za dotik občutljiv zaslon, ki deluje tudi z ročavicami. Vmesnik omogoča neposredno zajemanje fotografij ob izbiri točke ostrenja z enim dotikom in je na splošno zelo podoben tistemu pri modelu EOS M.

Aparat premore ob bajonetu podobno kot večji bratje tudi tipko za predogled globinske ostrine, ob iskalu pa najdemo tipko, ki sproži način živega predogleda. Druga možnost te tipke je sprožitev zajemanja videa, kadar imamo izbran video način, na stikalu ob kolescu.

Poleg kakovosti videa si zasluži posebno pohvalo predvsem samodejno ostrenje ob uporabi objektivov z vgrajenim koračnim motorjem STM. Poteka zvezno in enakomerno, a s klasičnimi objektivni aparat kljub temu ostri sunkovito in takrat, kadar ni potrebe.

Zelo dobro je tipalo in končne fotografije so odlične kakovosti, sploh ko gre za zrnatost. V praksi se zelo dobro obnese vse do občutljivosti ISO 3200, resnejša izguba podrobnosti pa se zgodi šele pri ISO 12800. Programsko je sicer aparat nastavljen tako, da ne postreže z velikim dinamičnim razponom, a v načinu RAW s tem ni težav.

Pogrešali smo proženje zunanjih bliskavic ob pomoči vgrajene, tako kot omogočajo večji bratje, kljub temu pa lahko novejša bliskavice upravljamo tudi prek samega aparata.

EOS 100D bi lahko z eno besedo opisali kot odličen, zmogljiv in zelo kompakten aparat DSLR. Njegove omejitve se nanašajo predvsem na velikost, ki je hkrati tudi njegova glavna prednost. Nekoliko premajhen je za rabo z večjimi objektivni, a najbolj so na udar tisti z večjimi dlanmi. Pod črto je EOS 100D odličen aparat in vsekakor vreden svoje cene 555 evrov.

Žiga Veber

■ **Sony Alpha A58.** Nova Alpha A58 je številčno naslednik modela A57, a je cenovno umeščena nekoliko nižje. Tako bo v praksi hkrati nadomestila tudi nižje uvrščeni A37.

In kje se skriva zvijača v Sonyjevi prilagodljivosti današnjim trgom? Za začetek so aparatu bajonet nadomestili s plastičnim in mu namenili 2,7-palčni zaslonček z nižjo ločljivostjo 460.000 pik, kar je približno polovica tistih, ki so fotografije prikazovale nekoč.

Bolj kot ločljivost v praksi zmoti to, da zaslon ni več vrtljiv, temveč mu je moč prilagajati le še nagib. A Sony na področju prikaza slike ni povsem nazadoval. Tokrat so mu namenili odlično in veliko iskalo OLED, ki si zasluži samo pohvale. V primerjavi z zaslonom je prikaz slike tako veliko boljši in so tako belina kot barve zelo dobro odmerjeni.

Bistvena prednost modela A58 v njegovem cenovnem razredu je vsekakor velikost ohišja, ki se lahko primerja tudi z nekaj sto evrov dražjimi modeli. Površno bi ga v rokah opisali podobno kot Canonov 60D, a Sony z izbiro materialov nekaterih podrobnosti ne skriva nekoliko nižje cene. Mesto za palec desne roke je plastično, a samemu držalu in celotnemu ohišju v resnici nimamo veliko očitati. V primerjavi s predhodnikom je njegova površina manj robustno obdelana, a ohišje v rokah stoji dobro in o kakšnem škripanju ali upogibanju ni sledu.

Tudi bližnjic je na ohišju dovolj, saj je na vrhu ohišja tipka za neposreden dostop do občutljivosti ISO in tipka ZOOM, ki omogoča različne digitalne povečave, uporabne



Sony Alpha A58

Kaj: Fotoaparat s polprosojnim zrcalom in izmenljivimi objektivni.
Ločljivosti: 5456 × 3632, 3872 × 2576, 2736 × 1824.
Tipalo: Efektivno 20,1 milijona pik.
Velikost in vrsta tipala: 23,5 × 15,6 mm, CMOS, faktor povečave goriščnice 1,5.
Izdeluje: www.sony.com.
Prodaja: www.sony.si.
Cena: 460 EUR (ohišje in objektiv 18–55 mm, F3,5–5,6, SAM II).

- ✓ Dobro odmerjeno držalo, iskalo, tipalo, hitrost delovanja, cena.
- ✗ Slabši zaslon kot pri predhodnem modelu, zvok pri zajemanju videa.

predvsem v video načinu. Hitra namenska tipka Fn omogoča dostop do drugih najuporabnejših nastavitev, ki na začetku uporabnika prestrašijo z razporeditvijo.

V svojem cenovnem razredu se A58 od konkurentov loči tudi po hitrosti zajemanja zaporednih sličic, saj zmore v posebnem načinu zmanjšane ločljivosti 5 MP zajemati tudi do osem sličic na sekundo (A57 do 12 sličic na sekundo). Pri polni ločljivosti jih v sekundi zajame 5, to prav tako ni slabo, bolj ali manj pa gre za prednost tehnologije SLT.

Ta tipalu sicer odvzame nekaj svetlobe, zato je tudi najvišja občutljivost zaradi preračuna omejena na »le« ISO 16000. Tipalo se kljub nekoliko višji ločljivosti po drugih lastnostih obnese podobno kot tisto pri predhodnem modelu, kar je dobro. Pri višjih občutljivostih zna Sony zajeti tudi več zaporednih posnetkov in matematično odšteti zrnatost s prvega. Sicer je v praksi pri običajnem fotografiranju do občutljivosti ISO 1600 vidne razmeroma malo zrnatosti in podrobnosti začnejo izginjati šele pri ISO 6400, kar je za aparat zasnovane SLT dober dosežek. Pri nižjih občutljivostih zmore tipalo prikazati veliko podrobnosti, a bi bilo treba za najboljše rezultate seči po boljšem objektivu. Zaradi stabiliziranega tipala in v aparat vgrajenega motorčka za ostrenje pa lahko tudi tu s pridom uporabimo starejše Minoltine objektivne. Cenovno primerljivi Nikonovi aparati starejših objektivov ne podpirajo.

A58 s svojim sistemom ostrenja omogoča tudi sledenje objektu, ki deluje dobro, le pri zajemanju videa je ostrenje preveč sunkovito in glasno. Tudi sicer nekoliko grajamo čistost zvoka, zajetega z vgrajenima mikrofonom, kakovost samega videa pa je zelo dobra.

Sony Alpha A58 je zelo dober aparat po zmerni ceni. V primerjavi s predhodnikom so ga delno prikrajšali, a le na področjih, kjer večina ciljnih uporabnikov tega ne bo zares okusila. Kupci aparatov v razredu do 500 evrov, kamor spada ta Sony, bi morali biti veliko bolj veseli velikega držala kot kovinskega bajoneta, saj ta v življenjski dobi aparata po našem mnenju ne bo predstavljal težav.

Ž. V.

■ **Sony Cyber-Shot DSC-HX200V.** Sony DSC-HX200V je aparat, ki je na trgu že več kot leto dni. Izdelovalec v svoji paleti ponuja tudi zmogljivejši HX300, ki se cenovno uvršča le nekoliko višje, a HX200V kljub temu ostaja zelo priljubljen model, saj se v praksi obnese zelo prepričljivo, po mnenju nekaterih celo bolje od novejšega modela.

Opremljen je s kakovostnim ohišjem, ki dobro leži v roki in se lahko pohvali v svojem velikostnem razredu z dobrim gumiranim držalom. Na zadnji strani je zelo kakovosten

zaslon, ki mu lahko spreminjamo naklon, upravljanje pa je poenostavljeno ob pomoči vgrajenega kolesca, ki omogoča tudi klik. Na sprednji strani je okrog objektiv nameščen kakovosten obroč, ki omogoča zumiranje ali ročno ostrenje, njegovo namembnost pa spreminjamo z namenskim stikalom ob njem. Želeli bi si, da bi znal manipulirati tudi z drugimi nastavitvami, a gre kljub temu za zelo priročno rešitev.

Na vrhu aparata je tipka, ki ji lahko določamo namen in po privzetih nastavitvah zaklene parametre osvetlitve, ob njej pa je še tipka, ki določa izbiro načina ostrenja. Na kolescu za izbiro programa najdemo tudi možnost MR, ki omogoča shranjevanje do treh uporabniških nastavitvev. Na štirismerni tipki nas je zmotila tipka za pomik navzdol, ki ponuja ustvarjalne prilagoditve in je v večini programov neuporabna. V polsamodejnih načinih bi lahko predstavljala eno od bližnjic, a jih žal ne.

V pametnem samodejnim načinu nam ta tipka omogoči prilagajanje svetlosti, toplote (poenostavljena prilagoditev beline), saturacije in dodatnih učinkov. Zelo dobro se izkaže tudi pomoč, do katere pridemo s tipko, na kateri je vprašaj in je precej uporabno zasnovana. Poleg koristnih navodil začetnikom premore tudi zgodovino, v katero

se shranjujejo teme, ki smo jih že obdelali, omogoča pa tudi dostop do možnosti, o katerih uporabnik trenutno prebira. Zato je to aparat, ki bo omogočil prijetno rabo širokega razponu uporabnikov, od začetnikov do nekoliko zahtevnejših uporabnikov.

Njegov objektiv se izkaže z izjemno učinkovito stabilizacijo slike in dobrim razponom med 27 in 810 mm, a konkurenca ponuja tudi kak milimeter manj na širokem delu. Popačenja objektiv so na širokem delu majhna, a je kljub temu nekaj sočrkavosti vidne tudi v teleobmočju. Zelo hitro in učinkovito je tudi ostrenje, ki ponuja tudi zelo dobro sledenje objektom. Objektiv ima vgrajen tudi pravi zatemnitveni filter (ND), ki ga lahko prav tako vključimo ob pomoči tipke, ki ji je moč spreminjati namen.

Stabilizacija navdušuje tudi v video načinu, a žal ne premore povsem ročnih nastavitvev. Tudi tu je omogočeno sledenje objektu, a ročno ostrenje žal ni omogočeno niti ob izbiri MF na stikalu. Tako lahko prilagajamo le kompenzacijo osvetlitve.

Zrnatost fotografij ostaja dobro nadzorovana in kakovost fotografij je večinoma zelo dobra, predvsem do občutljivosti ISO 1600. Ob izbiri občutljivosti nad ISO 3200 pa aparat zaradi odstranjevanja zrnatosti naredi več posnetkov. Kljub temu je uporabnost fotografij pri najvišji občutljivosti ISO 12800 zaradi omejitosti zelo omejena, pri ISO 6400 pa ostaja z izjemo izgube podrobnosti še zmeraj dobra.

Sony DSC-HX200V, četudi ni več rosn mlad, še vedno daje splošen vtis o zelo dobrem aparatu na skoraj vseh področjih. Še najbolj smo pogrešali nekoliko širši kot objektiv, od novejših konkurentov pa ga loči predvsem izostanek povezave Wi-Fi. Naprednejši uporabniki bodo pogrešali predvsem ročne nastavitve pri zajemanju videa in morda podporo formatu RAW. Na splošno se aparat odlično izkaže in se zdi cena 320 evrov, kolikor zanj zahtevajo spletni prodajalci, primerna.

Ž. V.

■ **Panasonic Lumix DMC-FT5.** Panasonic FT prejšnje generacije (FT4) smo preizkusili na skupnem preizkusu trpežnih dvoživk, kjer je izstopal s svojim tipalom CCD in možnostjo ročnih nastavitvev odprtosti zaslona in hitrosti zaklopa do 60 s. Tokrat so ga nekoliko prilagodili uporabnikom žepnih modelov in mu nekoliko omejili ročne nastavitve s časom osvetlitve 4 s ter mu dodali samodejni način zajemanja zvezdnatega neba, ki omogoča osvetlitve tipala do 30 s. Modernizacija mu je prinesla tudi možnost povezovanja z omrežji Wi-Fi in sodobnejše tipalo MOS, med večje spremembe pa sodi tudi povečano držalo na sprednji strani.

Začnimo tam, kjer se aparat najbolj razlikuje od običajnih žepnih modelov, pri ohišju. Notranost aparata ščiti do globine 13 m in prenese padce z višine 2 m. Na otip je grajeno nekoliko manj robustno kot podobni aparati, saj se ob močnejših pritiskih predvsem na sredini rado nekoliko vda in spusti tudi kakšen neprijeten zvok. Z dejansko vzdržljivostjo sicer ni težav, a je prvi vtis kljub temu nekoliko okrnjen. Pograjati moramo tudi novo držalo, ki zaradi izbire materiala nima prave uporabniške vrednosti; drsi namreč in tako ne opravlja dobro svoje naloge.

Upravljanje aparata je precej enostavno zaradi preglednega in hitrega menija, do katerega dostopamo ob pomoči tipke za izbris fotografij, pa tudi sicer se aparatu hitro privadimo. Kot smo že omenili, omogoča tudi ročno prilagoditev zaslona, a lahko izbiramo le med največjo in najmanjšo vrednostjo. Na vrhu najdemo tudi precej skrito tipko za zajemanje zelo kakovostnega videa polne visoke ločljivosti, tipki za zumiranje na zgornjem robu zadnje strani aparata pa sta se izkazali za nekoliko preveč občutljivi. Premiki objektiv se sicer med zajemanjem videa upočasnijo in sta odzivni tipki za delo v rokavicah precej uporabni, kljub temu pa terjata nekaj privajanja.

Objektiv je znan že iz prejšnjega modela in mu počasi zamerimo nekoliko ozek široki kot pri 28 mm, saj bi si predvsem pod vodo želeli kaj širšega, kot ponuja npr. Olympus.



Sony Cyber-Shot DSC-HX200V

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 18,2 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 27–810 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2,8–5,6; ostrenje 1 cm (makro) – neskončno; dolet bliskavice 12,4 m; ISO: samodejno ali ročno (100–12800).

Prodaja: www.sony.si.

Cena: 320 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Zelo kakovostno ohišje, odlična stabilizacija slike, vgrajen filter ND, obroč okrog objektiv, zajemanje videa in fotografij hkrati, odzivnost in ostrenje.

✗ Slabše iskalo, nima podpore RAW, široki kot, pogrešamo več nastavitvev za video.



Panasonic Lumix DMC-FT5

Razred: Žepni.

Efektivna ločljivost tipala: 16,1 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 28–128 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,3–4,9; ostrenje 3 cm (makro) – neskončno; dolet bliskavice 5,6 m; ISO: samodejno ali ročno (100–3200).

Prodaja: www.panasonic.si.

Cena: 310 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Upravljanje prek aplikacije in NFC, kakovost fotografij in videa.

✗ Držalo, vtis o kakovosti ohišja, okrnjene ročne nastavitve v primerjavi s predhodnikom.

Objektiv ponuja tudi optično stabilizacijo slike, zamerimo pa mu nekaj vijoličnih robov na ostrih kontrastnih prehodih in sprednjo lečo, ki nase prehitro sprejme kak masten madež, ki fotografijam lahko doda nekaj neprijetnih odsevov.

Za objektivom stoji tipalo MOS, ki poastreže s solidno kakovostjo fotografij glede na razred, v katerem nastopa. Zrnatosti ni veliko niti ob izbiri višjih vrednosti ISO, a je opazne nekaj izgube podrobnosti. FT5 tako ponuja dobro kakovost fotografij skozi celoten razpon občutljivosti in dobro nadzorovane barve, ne ponuja pa visokih občutljivosti kot nekatera tipala drugih znamk.

Poleg vgrajenega sprejemnika GPS je novi FT opremljen tudi z možnostjo povezave Wi-Fi, ki omogoča nalaganje fotografij na Panasonicov storitev v oblaku, ki sprejme do 1000 fotografij; te se shranijo za največ 30 dni. Vzpostavitev povezave z omrežji je omogočena tudi ob pomoči tehnologije NFC, kar je uporabno predvsem za hitro povezovanje s pametnimi telefoni. S pomočjo aplikacije na telefonu lahko aparat tudi upravljamo. Aplikacija je precej dobro zasnovana in omogoča tako zajemanje videa kot tudi fotografij. Izbirati je mogoče tudi točko ostrenja ali ob izbiri točke obenem tudi fotografirati z dotikom, uporabnik pa lahko tudi zumira in izbira med celim kupom nastavitev. Zato je ta uporabniška izkušnja med boljšimi, ki so trenutno v ponudbi, saj je enostavna in po želji tudi zelo prilagodljiva, a smo pogrešali pošiljanje fotografij po elektronski pošti.

Novi Lumix DMC-FT5 je aparat, ki se v praksi izkaže z dobro uporabniško vrednostjo in kakovostnimi izdelki tako na področju fotografije kot tudi videa. Je zopet nekoliko drugačen od konkurence, a vreden cene 310 evrov, saj gre za najbolje opremljen aparat v tem razredu.

Z. V.

■ **Panasonic Lumix DMC-TZ40.** Panasonic Lumix TZ40 nastopa v razredu potovalnih ultra zumirnih aparatov, ki so v zadnjem času nadvse priljubljeni in jih je veliko na trgu. Trenutno zmorejo vsi okrog 20-kratno optično povečavo in široki kot pri 25 mm. Panasonic je v tem segmentu precej opazen že dalj časa, saj je že v začetku leta 2009 v seriji TZ ponudil široki kot pri 25 mm, 12-kratno povečavo in ročno prilagajanje nastavitve. Takrat prave konkurence na trgu ni bilo, danes pa je precej ostra, saj se mu je približalo veliko glavnih zvezd fotografske industrije.

A tudi tokrat se TZ pred konkurenco precej dobro odreže. V rokah najprej opazimo zelo kakovostno in trdno kovinsko ohišje, ki v tokrat preizkušeni svetleče beli barvi na pogled ne daje resnega vtisa kakovosti.

Ponaša se tudi z odličnim držalom, razporeditev tipk pa je pregledna in dobro zasnovana. Izjema je tipka za zajemanje videa na vrhu aparata preblizu tipki za vklop. Dokler se aparatu ne privadimo, ga lahko v skrajnem primeru izklopimo, namesto da bi posneli video. Na zgornjem delu aparata najdemo tudi kolesce za izbiro programa, na katerem je mogoče izbirati tudi med dvema uporabniško prilagojenima načinoma.

Poleg dobro dostopnih hitrih menuev navdušuje tudi odziven in uporaben za dotik občutljiv zaslon, ki ga lahko po želji povsem zanemarimo, a je v praksi marsikje uporaben. Druga možnost za upravljanje prek dotikov pa je tudi aplikacija na pametnem telefonu, s katero se zna TZ40 povezati prek povezave Wi-Fi. Z novjšimi telefoni, ki so opremljeni s povezavo NFC, bo vse skupaj še nekoliko lažje, saj je ta vgrajena tudi v TZ40. Podobno kot pri vodotesnem modelu tudi tu hvalimo možnosti vmesnika in njegovo delovanje. Omogočeno je zumiranje in zajemanje fotografij in videa, poleg tega je na voljo veliko nastavitev. Med možnostmi povezave Wi-Fi pa smo najbolj pogrešali pošiljanje fotografij po elektronski pošti.

Objektiv je enak kot pri predhodnem modelu TZ30 in premore razpon goriščnic v zelo pohvalnem območju od 24 do 480 mm. Glede na jakost pritiska na stikalo za zumiranje lahko izbiramo med počasnim in hitrim zumiranjem, objektiv pa je opremljen



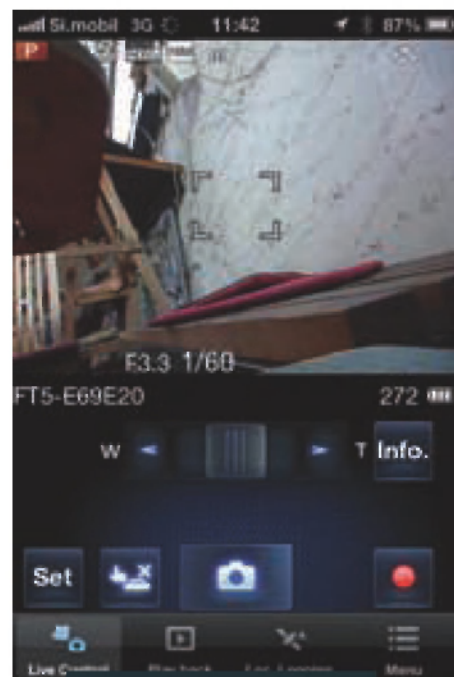
Panasonic Lumix DMC-TZ40

Razred: Zmogljivi.
Efektivna ločljivost tipala: 18,1 milijona pik.
Tehnične lastnosti: Objektiv 24–480 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,3–6,4; ostrenje 3 cm (makro) – neskončno; domet bliskavice 6,4 m; ISO: samodejno ali ročno (160–3200).
Prodaja: www.panasonic.si
Cena: 300 EUR.

**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ Opremljenost, ohišje in delo z aparatom, držalo, objektiv, barvna reprodukcija.

✗ Kakovost fotografij pri višjih ISO, ne omogoča pošiljanja fotografij na e-poštne naslove.



TZ40 lahko upravljamo tudi prek pametnega telefona.

tudi z dobro stabilizacijo slike. Kljub temu da se v Panasonicu radi pohvalijo z njegovim izenačevanjem premikov v petih oseh, se ne more povsem primerjati s tistimi, ki so vgrajeni v kakovostne večje ultra zumirne modele, kakršen je tokrat preizkušeni Sony HX200V. Objektivu sicer težko zamerimo kakršnakoli popačenja in nekaj vijoličnih robov, ki se naredijo na kontrastnih motivih, ker gre v resnici za malenkosti.

Za objektivom stoji tipalo MOS, ki premore 18-megapik ločljivosti, a trpi za precej veliko občutljivostjo za šum v primerjavi s konkurenčnimi modeli, predvsem pri višjih občutljivostih. Tako so v posebnem načinu višje občutljivosti, ko tipalo doseže ISO 6400, fotografije pravzaprav neuporabne. Nekoliko nas je pri višjih občutljivostih zmotila tudi izbira beline v hladnejšo smer. Zakaj se izdelovalci odločajo za vedno višje ločljivosti, ne razumemo povsem, še posebej ob predpostavki, da jim konkurenca uha na področju zniževanja zrnatosti. Hvalimo pravilnost barvnih tonov, seveda pri nižjih občutljivostih.

Panasonic TZ40 je napreden in dobro opremljen aparat, ki je prijeten za rabo in omogoča veliko prilagodljivost. Njegovi glavni težavi sta ostra konkurenca in vrhunska tipala, ki jih vgrajujejo vanjo. A njegova ergonomija in napredne možnosti odtehtajo marsikatero pomanjkljivost, zato bi težko zapisali, da je kateri od konkurentov prevladal nad njim. Izjema je morda le novi Sony DSC-HX50, ki pa je tudi cenovno uvrščen skoraj 100 evrov više od povprečja tega razreda. Tja sodi s ceno okroglih 300 evrov tudi Panasonic DMC-TZ40.

Z. V.

Shranimo vse!

V časih, ko se vedno bolj uveljavljajo pretočne vsebine, tako v avdio kot video obliki, se nam lahko pripeti, da danes uživamo v neki vsebini, ki nam je že naslednji dan (ali celo trenutek) nedostopna. Tehnološki zanesenjaki na kaj takega seveda ne pristajamo, zato smo pripravili vrsto nasvetov, kako shraniti prav vse, kar se dogaja v našem računalniku.

Miran Varga

Še se spominjate trenutka, ko ste prvič shranili TV oddajo na videokaseto (VHS)? Šlo je za revolucionaren občutek. S tem dejanjem ste pravzaprav dobili izbiro – posnetek ste si lahko ogledali, kadarkoli ste želeli. In nato je prišel YouTube. Video spletišče je postavilo marsikatero stvar na glavo. Kar naenkrat nam ni bilo več treba nastavljanja videorekorderja, saj so bile vse vsebine dostopne v spletu. Še več, tudi televizorja nismo več potrebovali, za ogled zanimivih vsebin z vsega sveta sta zadoščala že povezava v internet in računalniški zaslon. Pisec teh vrstic pozna celo več sodobnih družin, kjer v gospodinjstvu nimajo televizorja. Pa ne zato, ker si ga ne bi mogli privoščiti, temveč zato, ker je ogled (tudi TV) vsebin precej bolj praktičen na tablici ali računalniku.

Toda tudi pretočni video posnetki imajo svoje muhe. Ena teh je že ta, da jih ne moremo »obdržati«. Če jih prenesemo ob pomoči katerega izmed programov, za katerimi stojijo plačljive spletne storitve (iPlayer, iTunes), se nam video vsebina po določenem času izbriše iz računalnika. Tudi na dverih YouTube se nam občasno primeri, da v preteklosti gledane vsebine niso več na voljo, saj jih je uporabnik, ki jih je objavil, odstranil iz objave. Čeprav se nam je za trenutek zdelo, da imamo v rokah škarje in platno (in navidezni daljinski upravljalnik za spletne video posnetke), vendarle ni tako.

K sreči je v spletu kopica pripomočkov, tudi brezplačnih, s katerimi bomo spet prevzeli nadzor nad vsebinami. Programi za zajem zaslonske slike in zvoka nam omogočajo zajem (in shranjevanje) praktično vsega, kar se dogaja na zaslonu našega računalnika. Boljši med njimi znajo zajeti tudi premikanje miškega kazalnika, podpirajo dodajanje glasovnih opomb in tipkanih beležk. Z nekaj iznajdljivosti je moč zajeti praktično katerokoli vsebino – radijske postaje, video posnetke, TV program, spletne klepete ... A to je šele prvi korak. V nadaljevanju nalogo prevzamejo orodja, s katerimi lahko dodatno uredimo (obrežemo, obdelamo) posnetke, jih organiziramo v knjižnice ...

V nadaljevanju razkrivamo več načinov, kako z uporabo brezplačnih programov in orodij shranimo najrazličnejše vsebine v računalnik. A še preden si jih podrobneje ogledamo, si velja v okvirčku prebrati

pogosto zastavljena vprašanja in odgovore, ki zadevajo področje avtorske in sorodnih pravic za takšno početje.

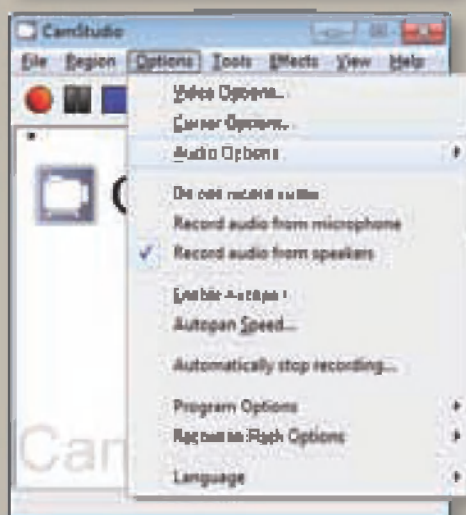
Zajem vsebin na zaslonu

Večina uporabnikov računalnikov z oken-skim operacijskim sistemom že ve, da lahko preprosto zajem trenutne zaslonske slike opravi s preprostim pritiskom tipke PrtScr (t. i. ukaz print screen) in kopiranjem vsebine v enega izmed programov za delo s slikami (Slikar, Photoshop, ACDSee ...). A pri tem gre le za zajem statične slike v določenem trenutku, apetiti uporabnikov pa se znajo kaj hitro povečati, še posebej v časih, ko nas na vsakem koraku očarajo avdio in video vsebine. Za njihov zajem na zaslonu bomo že potrebovali namenske aplikacije,

po daljšem preizkušanju različnih in predvsem brezplačnih programov pa smo našli orodje, ki nas je v hipu prepričalo. Gre za odprtokodni program CamStudio (dostopen na strani www.camstudio.org), ki obvlada najrazličnejše naloge glede zajema video in/ali avdio vsebin. Tako lahko z njim zajamemo celoten zaslon ali zgolj del, z zvokom ali brez njega, in tako zelo enostavno v računalnik shranimo pretočni spletni video in si ga ogledamo, kadar želimo. Ena boljših funkcij je vsekakor tudi možnost ustvarjanja lastnih video ali avdio navodil skupaj z opombami in zaznamki. Zahtevnejšim uporabnikom bodo všeč tudi funkcije pretvarjanja video zapisa ter možnost prilagajanja prikaza miškega krmilnika.

Kako torej začeti? Po namestitvi programa nam ta odpre osnovno delovno okno. V prvem koraku priporočamo izbiro področja zaslona, ki ga želimo zajeti. To opravimo s klikom zavihka Region, kjer med tremi možnostmi – Region (poljubna izbira), Fixed Region ... (določena izbira), Window (aktivno okno) in Full Screen (celoten zaslon) – izberemo tisto, ki nam v danem trenutku najbolj ustreza.

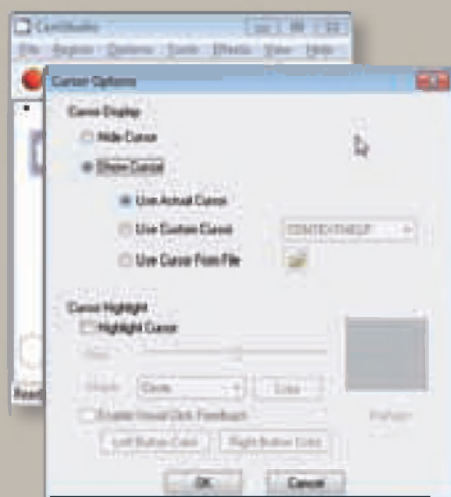
V nadaljevanju se bomo osredotočili predvsem na izbiro Region, saj nam ponuja največ ustvarjalne svobode glede zajema videa. Privzeto sicer program CamStudio ne zajema zvoka, to pride prav pri posnetkih, ko želimo drugemu uporabniku ali serviserju posneti in pokazati le določeno težavo s programsko opremo računalnika, izdelati preprosta navodila ... Če želimo posnetku dodati tudi zvok, zajem vklopimo na meniju Options z ukazom Record audio from microphone (ta bo uporabil v računalnik priključen mikrofona) ali Record audio from



Record audio from microphone
Record audio from speakers
Record audio from webcam

speakers (ta bo zajel zvok, ki se pošilja na računalniške zvočnike).

CamStudio video posnetke privzeto zajema v video zapis AVI. S tem zagotovi visoko kakovost video posnetkov, ki pa žal pri visokih ločljivostih sodobnih zaslonov postane težje obvladljiva, posledično pa tudi datoteke na disku zasedejo veliko



Nekateri uporabniki moti vidnost mišjega kazalnika na zaslonu. Tega brez težav skrijemo – na meniju Options preprosto poiščemo razdelek Cursor Options in v njem kliknemo ukaz Hide Cursor.

prostora. Če želimo zmanjšati njihovo velikost, lahko v programu izberemo možnost zajema posnetkov v zapisu Flash (SWF). S tem bomo dobili znatno manjše datoteke, ki jih bomo za nameček še za odtenek lažje objavili v spletu. Preklop izvedemo s preprostim klikom ikone SWF v orodni vrstici programa. Del programa je tudi orodje SWF Producer, s katerim lahko že narejene posnetke AVI pretvorimo v zapis SWF.

Tako, zdaj smo pripravljeni na zajem zaslonskega posnetka. Snemanje sprožimo s pritiskom ukaza Record ali okroglega rdečega gumba, ki je na skrajni levi strani orodne vrstice. Če smo izbrali zajem le določenega

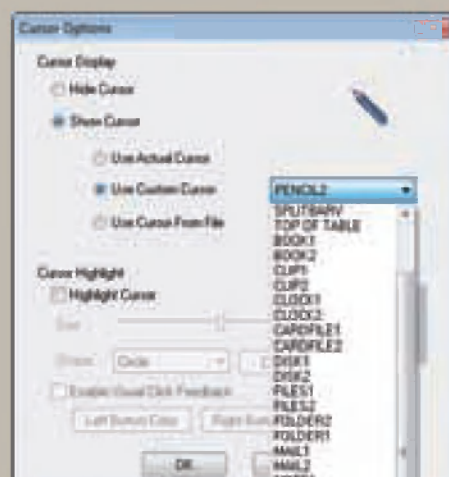
dela zaslona, nam bo program ponudil možnost izbire le-tega. Z miško označimo del zaslona, ki ga želimo zajeti. Takoj ko spustimo levi gumb miške, pa bo program začel snemati izbrani/označeni del zaslona. Snemanje končamo s pritiskom na ukaz Stop ali klikom ikone modrega kvadrata. Če smo izbrali snemanje v zapis Flash (oziroma datoteko .swf), bo program zapis AVI samodejno pretvoril v SWF. Žal bo pri tem na disku pustil datoteko AVI, a se je k sreči lahko elegantno znebimo. Samo na meniju Options pod možnostjo Record to Flash Options izberemo ukaz Delete the intermediate AVI file upon completion.

Če smo video zajemali v zapisu Flash, si ga lahko po koncu snemanja hitro ogledamo v brskalniku (ali morebitnem drugem privzetem programu za odpiranje teh datotek). Ta možnost se skriva za menujskimi postavkami Options > Record to Flash Options > Preview SWF File upon completion. Seveda lahko takšno dejanje nastavimo tudi za datoteke AVI. V možnostih programa preprosto poiščemo ukaz Play AVI file when recording stops in ga aktiviramo s klikom.

Zdaj, ko smo osvojili osnove, si lahko ogledamo še nekaj naprednejših možnosti. Če bi radi izpostavili določeno zajeto področje ali vsebino, to najlažje in najnazorneje prikazemo z odebeljenim kazalcem miške ali spremenjeno ikono zanj. Na meniju Cursor Options lahko izbiramo med vrsto možnosti, ki spremenijo podobo ikone mišjega kazalnika, pri čemer lahko za ikono naložimo tudi kakšno svojo sliko.

Veliko dodano vrednost programu CamStudio prinašajo tudi možnosti opremljanja posnetkov z zaslonskimi opombami in opisi. Tako lahko že med snemanjem videa temu dodamo opombo. To storimo s klikom menija Tools in podmenija Screen Annotations, kjer iz knjižnice opomb izberemo zelene – na začetku imamo na voljo le privzete oblike (dosegljive s klikom datoteke default shapes), lahko pa uvozimo tudi druge (če jih le imamo). Nato izberemo le še vrsto in velikost pisave ter opombo premaknemo na položaj, kjer jo želimo.

Med drugimi izstopajočimi dodatki nam je bil všeč tudi samodejni



Mišji kazalnik lahko nadomestimo z več deset pomenljivimi ikonami – odvisno od želja uporabnika ...



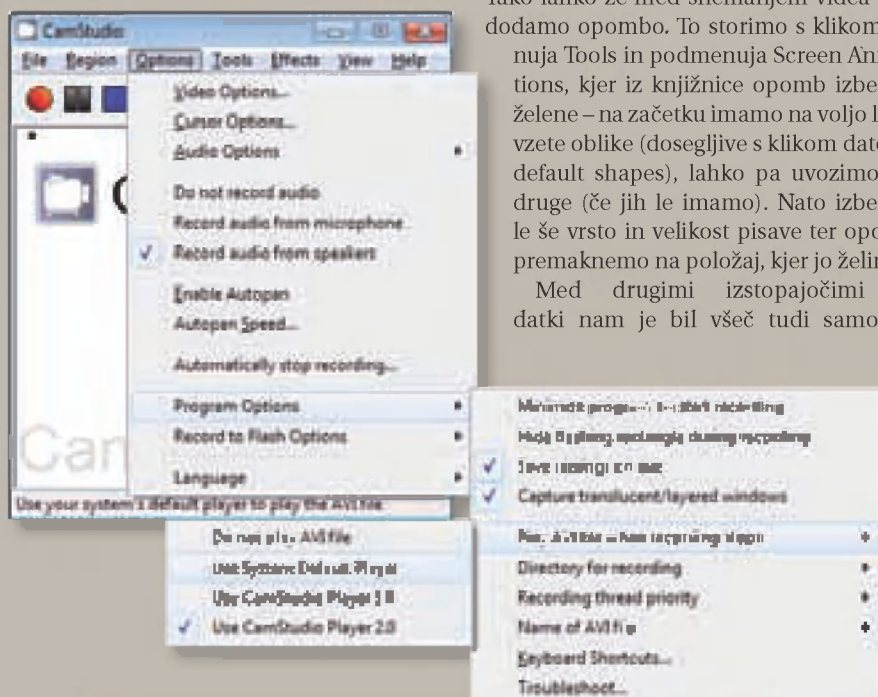
Dodajanje različnih opomb je nad vse enostavno, po izbiri oblike in vrste opombo povlečemo na mesto, kjer jo želimo. Še več – na zaslon lahko »naložimo« toliko opomb, kolikor nam srce poželi.



omejevalnik časa snemanja (dosegljiv je na poti Options > Automatically Stop Recording ...). Nekateri uporabniki bodo veseli tudi možnosti časovnega žigosanja video posnetkov ali dodajanja »vodne/prosojne oznake« vanj.

Shranimo svoje klice s Skypa

Bržkone si je že vsak uporabnik programa Skype kdaj zaželel, da bi posnel klic, ki ga je pravkar opravil. Pri glasovni komunikaciji se namreč rado dogaja, da so kakšne drobne podrobnosti preslišane ali napačno



Izbiramo lahko celo med različnimi predvajalniki zajetih posnetkov.

Kaj je prav in kaj narobe?

Shranjevanje vsebin je načeloma dovoljeno, distribuiranje, še posebej, če gre za pridobitno dejavnost, pa je preganjano. V nadaljevanju odgovarjamo na nekatera najpogostejše zastavljena vprašanja.

Je vse to nezakonito?

Odvisno od tega, kaj s temi vsebinami počnemo. Snemanje avtorskih vsebin, denimo TV programov, je dovoljeno le za zasebno rabo. Če te vsebine distribuiramo, javno predvajamo ali delimo z drugimi, pa že kršimo zakon.

Ali lahko objavim vsebine, ki sem jih kupil, na spletišču YouTube, če z njimi ne služim denarja?

Ne. Zakonov ne zanima, ali mi z njimi služimo ali ne; distribucija vsebin je prepovedana. Programska oprema za zajem zaslonske slike se zdi idealna za take naloge, vendar z njo ne smemo zajemati in objavljati avtorskih vsebin. Lahko pa brez težav naredimo lasten vodnik, oddajo, video dnevnik ipd. in to objavimo v spletu.

Ali lahko prenesem video posnetke z YouTubea?

Google, lastnik YouTubea, si tega vsekakor ne želi, in to nam da jasno vedeti že v pogojih rabe te storitve (ste jih sploh prebrali?!). A ker so video posnetki na YouTubeu last različnih avtorjev, lahko naredimo le osebne kopije teh vsebin, deliti pa jih ne smemo z nikomer.

Ali lahko zajeti posnetek predvajam v službene namene?

Le s privoljenjem avtorja ali distributerja vsebine, in sicer v primeru, da gre za avtorsko vsebino.

Ali snemanje pogovorov na Skypu šteje za hekersko dejanje?

Ne, seveda le ob predpostavki, da posnetka ne delimo z drugimi, temveč le s tistim, s katerim smo se dejansko pogovarjali. Če posnetek predvajamo komu tretjemu brez privolitve sogovornika, smo najmanj nemoralni, obenem pa tudi kršimo zakon.

razumljene, še posebej, če se med klicem ubadamo z zapiski. S posnetkom bi te napake lahko odpravili. Družba Skype ni le pocenila internetne telefonije, temveč je poskrbela tudi za to, da je klice lažje snemati. Mi smo za ta namen uporabili orodje MP3 Skype Recorder. Brezplačni program si prenesemo s spletnega mesta www.voicecallrecording.com/MP3_Skype_Recorder in namestimo v računalnik. Če smo program namestili ob aktivnem programu Skype, bomo morebiti morali znova zagnati računalnik, preden aplikaciji prepoznamo druga drugo. Ob naslednji prijavi v Skype bo MP3 Skype Recorder to zaznal in nas vprašal za potrditev možnosti snemanja klicev. Zatem nas bo podobno vprašal tudi Skype. V obeh primerih preprosto potrdimo svojo namero.

Program nam omogoča samodejno shranjevanje vseh pogovorov po Skypu. Ti se, kot namiguje že njegovo ime, shranijo v zvočnem zapisu mp3 v privzeto datoteko na disku. Privzeto lokacijo seveda lahko enostavno nadomestimo s klikom ikone mape

Brezplačno je najboljšje

V spletu najdemo celo vrsto uporabnih programov, ki zajemanje različnih vsebin še poenostavijo ali izboljšajo. Pripravili smo izbor petih strani, programov in aplikacij, s katerimi lahko postorimo nekatera najzanimivejša opravila glede shranjevanja priljubljenih avdio in video vsebin.

Prenos video posnetkov z YouTubea

Težava/ovira vseh programov, namenjenih snemanju zaslonskih posnetkov, je v tem, da moramo pri zajemu video hkrati tudi predvajati. Če se predvajanje zmoti (to se v primeru spletnih dveri YouTube in slabših povezav ali neposlušnosti sodobnih

brskalnikov v praksi dogaja), moramo zajem ponoviti. Teh težav pa ne pozna aplikacija YTD Video Downloader, ki deluje v oken-skem okolju (v preteklosti tudi preprosteje imenovana YouTube Downloader), saj zna začasno zaustaviti zajem in nato nadaljevati. A naj nas ime ne zavede, aplikacija poleg spletnega mesta YouTube podpira enostaven prenos video vsebin tudi s spletnih strani Vimeo, Blip.tv in drugih priljubljenih mest. Samo v aplikacijo moramo kopirati naslov spletne povezave do videa in že v naslednjem trenutku se na naše namizje (kraj shranjevanja seveda lahko spremenimo) pretaka posnetek v zapisu MP4. Program nam omogoča tudi pretvorbo posnetkov v druge video in avdio zapise, kot so WMV, AVI in MP3. Prav tako kot pri samih video posnetkih lahko tudi v programu YTD Video Downloader izberemo kakovost videa, ki ga želimo prenesti.

V spletu je seveda še kopica drugih podobnih programov, ki navajajo, da znajo prenesti zvočne in video zapise iz dveri YouTube, a moramo biti s temi orodji zelo previdni, saj so jih začeli spletni kriminalci izkoriščati za nečedne namene in nam lahko prek njih kaj hitro podtaknejo kakšno škodljivo kodo ter ukradejo podatke. Google je zato iz svoje aplikacijske tržnice že umaknil vrsto aplikacij in razširitev za brskalnik Chrome. No, za brskalnik Firefox je takih razširitev še vedno v izobilju.

Snemanje zvočnih beležk

O programu Evernote smo v Monitorju že pisali. Gre za bržkone najbolj univerzalno digitalno beležnico, saj obvlada zajemanje



najrazličnejših vsebin. Poleg brezplačnosti razveseljuje tudi njena platformna neodvisnost, saj je aplikacija, ki si jo namestimo s spletnega mesta www.evernote.com, na voljo tako za sisteme Windows kot operacijska sistema Android in iOS. Tako lahko vse zapiske, tako preproste tekstovne kot oplemenitene avdio beležke, enostavno sinhroniziramo med različnimi napravami, ki jih imamo.

V 21. stoletju so namreč vlogo pisanja beležk prevzeli kar avdio posnetki, saj se računalniki, pametni telefoni in tablice brez težav obnašajo kot diktafoni. V aplikaciji Evernote bomo zvočno beležko posneli v vsega dveh korakih, in sicer s pritiskom na ukaza New Note in New Audio Note. Dobra stran aplikacije Evernote pa je ta, da lahko vsaki zvočni beležki hitro in enostavno dodamo še kratek opis (lahko tudi lastnoročen, napisan na zaslonu, občutljivem za dotik). Brezplačna različica aplikacije je omejena le z dolžino posnetka, a se nad dvema urama, na kolikor so jo omejili stvaritelji, ne bo zmrdovalo prav veliko uporabnikov.

Poosebljeni zaslonski posnetki

Programček JingProject (www.techsmith.com/download/jing/), ki deluje v operacijskih sistemih Windows (od različice XP naprej), sodi med orodja, s katerimi lahko



Program YTD Video Downloader prenesemo s strani www.ytd downloader.com. Podobnim orodjem pa se raje izogibajmo, če nismo prepričani o njihovem delovanju v praksi, saj jih za nečedne namene izkoriščajo tudi nepridipravi, ki tako prežijo na nič hudega sluteče uporabnike.



MP3 Skype Recorder je pravo orodje za vse, ki veliko klepetajo prek programa/storitve Skype, saj jim ponuja avtomatizirano snemanje vseh klicev.

poleg izpisane lokacije za shranjevanje datotek. V desnem spodnjem kotu aplikacije lahko preprosto izbiramo tudi kakovost vzorčenja posnetka in zvočni način. Že privzete vrednosti (stereo 32-bit) bi morale zadostiti večini uporabnikov.

Program Skype nato uporabljamo tako, kot smo vajeni. Bodisi pokličemo kakšno

stacionarno ali mobilno telefonsko številko ali pa stik iz imenika. Aplikacija MP3 Skype Recorder, ki pridno ždi v ozadju, bo privzeto posnela vsak naš klic. Deluje tudi v primeru video klicev ali video konferenc, vendar v tem primeru zajema zgolj zvok. Če si želimo zajeti video posnetek našega pogovora po Skypu, bo boljša možnost še

vedno uporaba prej opisanega programa CamStudio.

Aplikacija MP3 Skype Recorder začne pogovor snemati hipno ob vzpostavitvi povezave. Snemanje pogovora lahko med pogovorom vselej tudi zaustavimo, in sicer v orodni vrstici programa pritisnemo na gumb Stop. S tem bomo ne le končali snemanje trenutnega pogovora, obenem bomo namreč izklopili samodejno snemanje klicev. Nazaj ga spet vklopimo s klikom rdečega gumba za snemanje.

Skype med klicem prikazuje manjše okence, v katerem je prikazan čas trajanja klica. MP3 Skype Recorder temu doda še okno, v katerem lahko vidimo ime datoteke zvočnega posnetka. Ob koncu ali prekinitvi klica nas program pozdravi z napisom Finished. Za predvajanje shranjenega posnetka preprosto kliknemo predvajalno ikono v programu in program izberemo s seznama shranjenih posnetkov na privzeti lokaciji. Seveda lahko zvočne zapise mp3 odpremo tudi s katerikoli drugim predvajalnikom. **M**



zajamemo sliko ali video našega dogajanja na zaslonu. V sodelovanju s spletnim mestom Screencast.com pa ponuja enostavno deljenje teh posnetkov z drugimi uporabniki. Pohvalimo lahko tudi odločitev izdelevalcev programa, da uporabnika že takoj po namestitvi pozdravi praktičen video vodnik. Impresivna je tudi orodjarna, ki nam omogoča hitro in preprosto dodajanje najrazličnejših puščic ter tekstovnih okvirjev z vrsto dekorativnih elementov. Prav tako lahko pohvalimo možnost neskončnega popravljanja (funkciji undo/redo), dokler nismo zadovoljni s končnim izdelkom. Ta se shrani na odložišče, od tam pa ga lahko enostavno prilepimo v katerokoli aplikacijo, ki podpira vnos slik – v e-poštnega odjemalca, spletno stran, urejevalnik fotografij, drug dokument ...

Snemanje iz brskalnika

Obravnavali smo že več orodij, ki od nas zahtevajo namestitve v računalnik. V dobi računalništva v oblaku pa lahko čedalje več

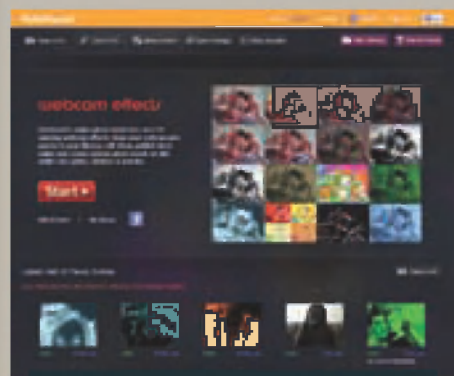
opravi postorimo že iz samega spletnega brskalnika. Spletna storitev Screenr zna zajemati vsebino zaslona brskalnika tako kot program CamStudio, pri čemer nam ni treba iz spleta prenesti namestitve datoteke (no, ker stvar deluje v Javi, bomo morali občasno posodabljanje le-to). Za uporabo zadostuje že obisk strani www.screenr.com s katerim izmed bolj priljubljenih spletnih brskalnikov in klik dela zaslona, ki ga želimo zajeti. Snemanje sprožimo s pritiskom na ustrezen rdeče obarvan gumb. Brezplačna spletna storitev ima omejitve glede dolžine zajema video posnetka, in sicer nam omogoča do 5 minut snemanja; to pa bo večini uporabnikov zadoščalo za zajem svojih



težav z računalnikom, snemanje priljubljene video spota ali zgolj zaslonski posnetek. Posnetke si lahko prenesemo v računalnik v video zapisu mp4 ali pa jih naložimo v YouTube.

Zajem posnetka spletne kamere

Za konec tokratnih nasvetov smo prihranili še eno zabavno orodje, ki deluje v navezi s spletno kamero in brskalnikom. Orodje Fotofriend (www.fotofriend.com/record-viden) namreč v brskalniku odpre sliko, ki jo zajema spletna kamera, uporabnik pa posnetku dodaja več kot 50 različnih učinkov. S klikom rdeče ikone lahko tako »popravljen« vsebine tudi posnamemo v video zapis in si ga prenesemo v računalnik (v obliki datoteke FIV), ga pošljemo po e-pošti ali naložimo v YouTube ali na Facebook. **M**



Spletno mesto www.fotofriend.com je kakor nalašč za vse, ki imajo bodisi preveč časa ali bujno domišljijo. Tudi zabavati se je treba znati ...

Spregledane skrivnosti Gorskega leva

Vsako ima svoje skrivnosti. Zadnja inkarnacija Applovega operacijskega sistema ni nobena izjema. Kot vsake druge tajne so skrivnosti Gorskega leva različne. Od bogatih do smešnih, najde se vse. Nekaj smo jih poiskali tudi mi.

Boris Šavc

Sistemske tajne

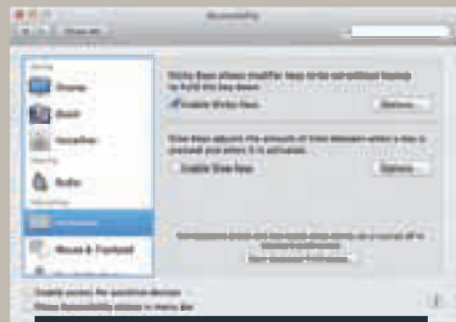
Na videz enostaven operacijski sistem, kot je OS X, v globinah skriva marsikatero skrivnost, to smo navsezadnje v člankih z nasveti ugotovili tudi mi. Včasih so nastavitve tako skrite, da jih brez tuje pomoči težko odkrijemo sami. Tako se nam sprva zdi, da je kazalec, s katerim nadzorujemo grafični vmesnik operacijskega sistema OS X Mountain Lion, ravno prav velik, pa vendar se zgodi, na primer ob povezavi računalnika na televizor, da ga včasih želimo povečati. Na srečo nam Apple bere misli in je zeleno možnost sistemu priložil. Pod System Preferences/System/Accessibility izberemo Display in drsnik Cursor Size po želji premaknemo proti oznaki Large.

Živimo v času visokih ločljivosti in težko berljivih besedil. Vedno večkrat se zgodi, da bi želeli določen del spletne strani povečati. Na tablicah in telefonih je opravilo preprosto, uporabimo prstne geste, ki dobro delujejo tudi na prenosnikih Macbook oziroma na jabolčnih čarobnih miškah in sledilnih ploščicah. Na drugih delih operacijskega sistema OS X pogled približamo s kombinacijo tipk Alt + Cmd + =. Znova ga oddaljimo z Alt + Cmd - ter se z Alt + Cmd + 8 povrnemo v prvotno stanje. V nastavitvah System Preferences/System/Accessibility/Zoom lahko vklopimo pomožni gumb, na primer Ctrl (Use scroll gesture with modifier keys

to zoom), ki v kombinaciji z drsenjem miške (ali prsta) gor in dol pogled na namizju približa in oddalji. Pod System Preferences/System/Accessibility/Zoom najdemo še več možnosti približevanja pogleda. Med njimi velja izpostaviti možnost Smooth Images, ki ob povečevanju zgleda sicer zrnaste slike, ter Zoom Style, kjer predstavljamo med načinom povečevanja celotnega zaslona (Fullscreen) ali zgolj predela okoli kazalca (Picture-in-picture). Pod System Preferences/System/Accessibility/Zoom/More Options lahko med drugim določimo meje hitrega približevanja pogleda (Set range for rapid zooming in and out) ter način premikanja zaslona v povezavi s položajem kazalca (When zoomed in, the screen image moves).

OS X nas na dogodke privzeto opozarja z zvoki. Če nimamo slušalk in delamo v družbi (beri: službi), znajo ti zvoki okolico motiti. V tem primeru nam pridejo prav tiha opozorila, ki jih vklopimo z nastavitvijo System Preferences/System/Accessibility/Audio/Flash the screen when an alert occurs. Namesto zvokov nam bo ob dogodkih poslej utripal zaslon. Kako je opozorilo videti v živo, lahko preizkusimo z gumbom Test screen flash.

Leta uporabe jabolčnih računal so nas naučila, da se z bližnjicami na tipkovnici daleč pride. OS X kombinacije tipk izdatno uporablja, zato smo z njimi hitrejši kot Modri



Pod System Preferences/System/Accessibility se skriva kup po krivici spregledanih zmožnosti sistema OS X Mountain Lion. Med drugim nam nastavev lepljivih tipk olajša vnos zapletenih kombinacij s tipkovnice.

dirkač. Pogosto delo z njimi privede do smešnih situacij, ko so prsti na tipkovnici zverženi bolj kot telesa pri družabni igri Twister. Če nam kombinacije, kakršna je Alt + Cmd + Shift, delajo težave, jih uporabimo v navezi z možnostjo System Preferences/System/Accessibility/Keyboard/Enable Sticky Keys. Lepljivi gumbi se po želji prikažejo na zaslonu, spuščajajo zvoke in, kar je najpomembnejše, ni jih treba pritisniti naenkrat. Z Options nastavimo podrobnejše delovanje tipk v vlogi dežurnega glodalca. Izberemo lahko hitrost in natančnost dela s tipkami (Initial Delay, Maximum Speed) in uporabimo tipko Cmd za vklop/izklop igranja (Press the Option key five times to toggle Mouse Keys) ali ignoriramo sledilno ploščico, ko je predstava v teku (Ignore built-in trackpad when Mouse Keys is on).

Za natančno postavitev mišjega kazalca lahko v OS X uporabimo gumbke. Z izbiro System Preferences/System/Accessibility/Mouse & Trackpad/Enable Mouse Keys naučimo kazalca ubogljivosti. Uboga bodisi številčnico, kadar imamo na razpolago polno tipkovnico, bodisi številke od 7 do 9 ter črke U, I, O, J, K, L, če operiramo z običajnimi tipkami na prenosniku. Klik miške predstavlja tipka 5 na številčnici in črka I v primeru manjše vnosne naprave. Z Options nastavimo podrobnejše delovanje tipk v vlogi dežurnega glodalca. Izberemo lahko hitrost in natančnost dela s tipkami (Initial Delay, Maximum Speed) in uporabimo tipko Cmd za vklop/izklop igranja (Press the Option key five times to toggle Mouse Keys) ali ignoriramo sledilno ploščico, ko je predstava v teku (Ignore built-in trackpad when Mouse Keys is on).

Deljenje vsebine ob pomoči priročnega gumba Share je ena osrednjih novosti nadgradnje Mountain Lion. OS X se zna povezati z elektronsko pošto Mail, programom za neposredno sporočanje Messages ter



OS X pozna povečevanje kazalca do gigantskih proporcij, ki so dobrodošli ob povezavi računalnikov z (vedno večjimi) televizorji.

družabnima omrežjema Twitter in Facebook. Žal gumba Share v sicer priročnem urejevalniku besedil ni. Če želimo napisane izseke kljub temu deliti s svetom, moramo uporabiti le tipko Ctrl. Ko jo držimo pritisnjeno, kliknemo nekje znotraj dokumenta in izberemo zeleni način deljenja.

Gumb Alt

Večkrat občudujemo OS X kot sistem, ki je primeren tako za začetnike kot znalce, kjer prvih globina ne moti, drugi pa ji ne pridejo do dna. Zgled take skrite funkcionalnosti je gumb Alt (Option), ki veliki večini ukazov pridoda novo razsežnost. Njegova vrednost je tako velika, da smo se ga navadili preizkusiti v vsaki novi situaciji v želji po razkritju naslednje skrivnosti. Ko imamo odprtih več oken istega programa, na primer v spletnem brskalniku Safari, nam Alt olajša delo z njimi. Oranžni gumb minus, ki navadno pomanjša zgolj eno izmed oken, v kombinaciji z Alt skriva vsa hkrati. Isto je moč doseči ob pomoči ukaza Windows/Minimize, ki s tipko Alt postane Windows/Minimize All, ter s kombinacijo Alt + Cmd + M. Podobno nam Alt prikljiče nazaj izgubljeno funkcijo shranjevanja Save As, ki jo je skozi različice operacijskega sistema nadomestil ukaz Duplicate. Ob uporabi tipke Alt se File/Duplicate spremeni v File/Save As (ali Shift + Alt + Cmd + S). V pregledovalniku Preview za izvažanje odprtega elementa navadno uporabimo ukaz File/Export. Tudi tu si lahko z Alt povrnemo izgubljeno možnost File/Save As, a gre za isto pogovorno okno. Moč gumba Alt se skriva globlje. V pogovornem oknu izvažanja so našteje oblike datotek, v katere lahko izbrani predmet izvozimo. Če nam izbira ni všeč in bi seznam radi obogatili, ga izberemo skupaj s pritisnjeno tipko Alt. Med novimi vnosi najdemo tudi priljubljena zapisa GIF in BMP.

S priročnimi gumbi, ki omogočajo hitro spreminjanje glasnosti v Applovem sistemu, načeloma nimamo težav, a si včasih zaželi močnejšega nastavljanja zvoka, saj gumbi povečajo ali pomanjšajo glasnost zgolj za celo črtico na zaslonskem prikazu. Če nam je šestnajst različnih stopenj premalo, uporabimo kombinacijo Shift + Alt, ki skupaj z gumbi za nastavljanje glasnosti doda spreminjanje še nekaj dobrodošlih vmesnih korakov. Omeniti velja tudi navezo zgolj s tipko Shift, ki ob prestavljanju glasnosti ne predvaja značilnega zvoka, ter Alt + tipke za glasnost, ki omogočajo hiter dostop do nastavitvev System Preferences/Hardware/Sound.

Osrednja vrstica v operacijskem sistemu OS X je na prvi pogled videti precej statično. Leva stran se spreminja glede na aktivno aplikacijo, na desni pa so prikazane ikone zagnanih storitev in programov. Ob kliku nam razkrijejo svoje najočitnejše



Skrita ozadja visoke ločljivosti so dobra najdba, zato jih je priporočljivo dodati standardnemu naboru, da nam bodo vedno pri roki.

zmožnosti. Nekatere Appleove storitve (Wifi, zvok, baterija, bluetooth) nam ob povezavi s tipko Alt razkrijejo še več. Ikona zvočnika nam tako z Alt + klik na primer omogoči spremembo aktivne naprave, brezžična povezava razkrije dodatne informacije o priključenih vroči točki, bluetooth stanje in obogatene podatke o modri povezavi, baterija pa (na prenosnikih) poglobljeno stanje preostale energije. Nekaj Applovih vnosov je privzeto skritih. V menujsko vrstico jih dodamo tako, da s Shift + Cmd + G odpremo imenik/System/Library/CoreServices/Menu Extras. V njem vnose s pripono .menu dvakrat kliknemo, nato se nam pojavijo kot vnos med drugimi že prikazanimi ikonami. Na omenjeni način izbirni vrstici tako dodamo možnost hitrega dostopa do optične enote (Eject.menu), nastavitvev ločljivosti (Displays.menu) in tipkovnice (TextInput.menu). Izbrišemo jih z držanjem tipke Cmd in vlečenjem neželenega predmeta z vrstice. Ko ga tako odpnemo in izpustimo (kamorkoli na namizje), ostane za njim le oblak dima.

Da brezžična povezava s tipko Alt pokaže več od običajnega, smo že ugotovili, a izboljšano delo z brezžičnim omrežjem se ne ustavi pri nekaj dodatnih informacijah. Med obogatnimi podatki o brezžični točki, na katero smo priključeni, najdemo namreč tudi zmožnost Open Wireless Diagnostics. Uporabimo jo lahko zgolj z upraviteljskim geslom. Priročna je ob morebitnih težavah ali v želji po podrobnem poročilu o delovanju omrežja. Končano poročilo se privzeto shrani na namizje.

Skrita grafika

Mountain Lion ima precejšnjo izbiro slik, ki jih lahko uporabimo za ozadje. Motiv za ozadje izberemo in nastavimo v System

Preferences/Personal/Desktop & Screen Saver/Desktop. Če med predstavljenimi fotografijami ne najdemo takšne, ki bi nam bila všeč, dodamo svoje. V raziskovalcu Finder jih posnamemo pod imenik Pictures. Alternativni način bogatenja zbirke so skrita ozadja, ki jih je Apple »pozabil« v globoko zakopanem imeniku Default Collections. Do njega se dokopljemo z Go/Go to Folder ali uporabo kombinacije tipk Shift + Cmd + G. V Go to the folder vpišemo pot/System/Library/Frameworks/ScreenSaver.Framework/Versions / A /Resources/Default Collections/. Najdba ni od muh, gre za 43 osupljivih motivov, med katerimi ne manjkajo fotografije National Geographica in posnetki s teleskopa Hubble. Da bi zaklad lahko uporabili pri izbiranju systemskega ozadja, moramo odpreti System Preferences/Personal/Desktop & Screen Saver/Desktop in imenike, vsakega posebej povleči iz Finderja v pogovorno okno z nastavitvami. Akcija v nastavitvah ustvari zgolj povezavo do izvirnih datotek visoke ločljivosti, zato bojazni, da bi disk nasmetili z duplikati, ni.

Ne vemo, kdo odloča o končni podobi operacijskega sistema, katere zmožnosti ostanejo v izboru in koliko jih je, najdemo pa velikokrat ostanke, ki niso prišli v končni izbor, a kljub temu niso bili popolnoma odstranjeni iz sistema. Takšen je grafični učinek manjšanja okna. Pod System Preferences/Personal/Dock/Minimize windows using najdemo dva, Genie effect ter Scale effect. Obstaja še tretji. Gre za učinek z imenom Suck. Do njega pridemo s pomočjo Terminala (Applications/Utilities/Terminal), v katerega vpišemo ukaz defaults write com.apple.dock mineffect -string suck. Sprememba je vidna po vnovičnem zagonu sidrišča Dock, ki ga izvedemo z izklopom in vklopom računalnika ali ob pomoči

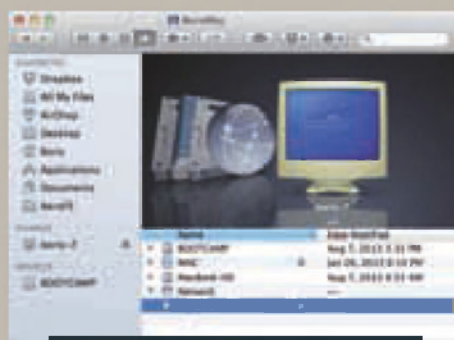
aplikacije Activity Monitor (Applications/Utilities/Activity Monitor), v kateri pod Process Name poiščemo vnos Dock in ga nasilno zaustavimo Quit Process/Force Quit. V primeru slednjega postopka se Dock znova zažene sam, pomanjšana okna pa poslej posesa vase, saj upošteva nastavljeni grafični učinek Suck. Povrnitev v prejšnje stanje je preprosta, uporabimo lahko bodisi nastavitve System Preferences ali zgoraj navedeni ukaz, v katerem besedo suck nadomestimo z genie ali scale.

Velikonočna jajca

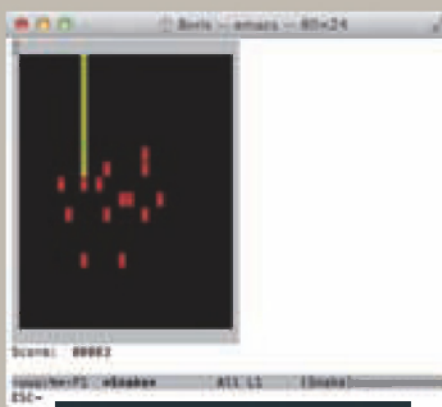
Velikonočna jajca so izraz za interno šalo, skrito sporočilo, kakršna najdemo v filmih, knjigah, igrah in programih. Da so se ob snovanju operacijskega sistema OS X dolgočasili tudi njegovi programerji, dokazuje veliko število velikonočnih jajc, ki so posejana po najrazličnejših kotičkih. Mednje na primer sodi pismo z besedilom Applovega reklamnega spota iz leta 1997. Skrito je na ikoni programa TextEdit. Ker s povečevanjem pogleda besedila zaradi popačenosti z ikone ne moremo prebrati, je ponavadi to jajce spregledano. Do njega najlaže pridemo ob pomoči raziskovalca Finder. V njem pod



Lep zgled velikonočnega jajca je pismo na ikoni programa TextEdit. Berljivo je le s priobčeno zvijačo.



Povezovanje z računalniki, na katerih ne teče OS X, je predstavljeno z ikono, ki predstavlja predpotočno napravo z modrim zaslonom. Posrečena šala je seveda naperjena proti Microsoftu.



Starodavna igra, kjer po zaslonu vodimo kačo, ki se veča, a se ne sme zaleteti vase ali v rob, je ena zabavnejših najdb v lovu za jabolčnimi pirhi.

imenikom Applications poiščemo TextEdit in aplikacijo izberemo s pritisnjeno tipko Ctrl. S seznama zmožnosti izberemo Show Package Contents. Pod Contents/Resources poiščemo datoteko Edit.icns in jo odpremo v pregledovalniku Preview. Pričaka nas pismo Johna Appleseeda, ki je psevdonim, s katerim jabolčniki predstavijo zmožnosti svojih izdelkov.

Največkrat se programerji s skritimi velikonočnimi jajci pošalijo na račun tekmecev. Tako se v raziskovalcu Finder računalniki z drugimi operacijskimi sistemi, največkrat gre za napravi z Windows, predstavijo z ikono smešno starega računalnika z modrim zaslonom. Slednji je sinonim za vsakdanje težave okenskih kolegov, ki naj bi jih uporabniki Applovega sistema pogovorno ne imeli. Moder zaslon vidimo, če se v raziskovalcu Finder povežemo z drugim računalnikom v omrežju in izberemo Go/Computer/Network. Za boljši učinek vklopimo še pogled CoverFlow.

Včasih s programskimi pirhi razvijalci predstavijo zmožnosti svojega izdelka. Pri pomoček Weather, ki ga najdemo na zaslonu Dashboard, ima skrito demonstracijo vseh možnih prikaznih stanj. Če tega pri pomočka na namenskem zaslonu ni, ga z znakom plus nanj najprej namestimo, nato pa s kazalcem in pritisnjenima tipkama Alt + Cmd izberemo trenutni vremenski znak. Prikazani kraj se spremeni v Nowhere oziroma Nikjer. Z nadaljnjimi nekaj kliki nam Apple predstavi vse možne prikaze vremena znotraj programčka.

Zabavno iskanje takega zaklada v sistemu OS X zna biti bogato poplačano. Če v Terminalu (Applications/Utilities/Terminal) vtiskamo ukaz emacs, ki zažene istoimenski urejevalnik, v njem pritisnemo Esc + X in vpišemo besedo snake, smo nagrajeni s pravo pravcato igro kače. Uganete, kaj se zgodi, če ponovimo postopek z besedo tris namesto snake? **M**

Za boljša potovanja

Čeprav so potovanja sinonim za sprostitev, druženje in zabavo, jih večkrat spremlja kanček stresa. Že sama organizacija dopustniške dogodivščine se pogosto izkaže za časovno potratno in zahteva precej potrpežljivosti. Pomagajmo si s pravimi aplikacijami za telefon!

Mitja Rutnik

■ **Hotels.com.** Iskanje primerne hotela in rezerviranje hotelske sobe ni več tako nadležno opravilo kakor nekdanj. Ob pomoči interneta hitro in preprosto dobimo informacije o različnih hotelih v določenem mestu in praktično v nekaj minutah rezerviramo hotelsko sobo za naslednji dopust.

Eden izmed bolj priljubljenih in nadvse praktičnih takih pripomočkov je mobilna aplikacija Hotels.com. Uporaba je nadvse preprosta. Vnesti je treba le mesto, datum prihoda oziroma prijave, število nočitev in oseb, aplikacija pa nam na podlagi omenjenih podatkov prikaže vse hotele, ki so še prosti. Skupaj jih ima v zbirki več kot 200 tisoč. Za vsakega izmed njih je navedena tudi cena, in sicer za različne vrste sob,

skupaj s slikami za boljšo predstavbo. A ker so slike lahko zavajajoče, si je dobro prebrati še mnenja popotnikov, ki so v hotelu že bivali, saj v tem primeru dobimo objektivne informacije iz prve roke. Aplikacija nam o izbranem hotelu poleg cene, slik in mnenj gostov ponuja še druge informacije, ki so za popotnike zelo pomembne. Sem štejemo čas prijave in odjave, kratek opis nastanitve, pravilnik o preklicu rezervacije, vse storitve, ki jih ponujajo, naslov in podobno.

Ko se odločimo in izberemo hotel, v katerem bomo preživljali naslednji dopust, ob pomoči aplikacije preprosto rezerviramo sobo. Podati moramo le nekaj osebnih podatkov in podatke o plačilni kartici, če to hotel seveda zahteva. Vsak ima namreč svoje pogoje poslovanja in v predstavitvi oziroma opisu si jih lahko tudi preberemo. Na koncu po uspešni rezervaciji na elektronski naslov prejmemo potrdilo in ga ob prijavi predložimo na recepciji. Uživanje se lahko začne ...

■ **Foodspotting.** Aplikacija Foodspotting je nekakšen vizualni vodnik po hrani oziroma jedeh iz restavracij v bližnji okolici uporabnika. Med drugimi jo lahko opišemo tudi kot svojevrstno družabno omrežje gurmanov, ki vanjo nalagajo fotografije jedi iz različnih restavracij, ki so potem vidne vsem uporabnikom aplikacije. To v praksi pomeni, da lahko, še preden se odpravimo na kosilo ali večerjo, vidimo, kakšne so določene jedi v stvarnosti, in se s tem izognemo možnosti neprijetnemu presenečenju.

Vse skupaj se nemara sliši čudno, a se je aplikacija izkazala za zelo uspešno. In kako natanko deluje? Ob zagonu preprosto izberemo Explore dishes (Razišči jedi), Foodspotting pa nam ob pomoči GPS prikaže slike jedi iz restavracij v bližini. Te je mogoče razvrstiti po najboljših, najnovejših in najbližjih. Ob sliki je še opis jedi, ime ponudnika, ki to jed streže oziroma ponuja, in oddaljenost od uporabnika.

Med drugim si lahko preberemo še mnenja drugih uporabnikov, ki so jed že poskusili, preverimo druge jedi iz te restavracije ter naslov oziroma lokacijo, to si lahko ogledamo tudi na zemljevidu. Ob pomoči aplikacije GPS oziroma Googleovih zemljevidov lahko pridobimo še natančna navodila, kako priti do tam. Hitro, preprosto in predvsem



Foodspotting

Odkrivanje lokalnih jedi.
 Kje: www.foodspotting.com
 Cena: Brezplačno.

✓ Nadvse enostavna raba.
 ✗ Na trenutke (pre)počasno delovanje.

praktično. Da je storitev zares priljubljena, priča tudi to, da jo po vsem svetu uporablja že približno 3 milijone uporabnikov.

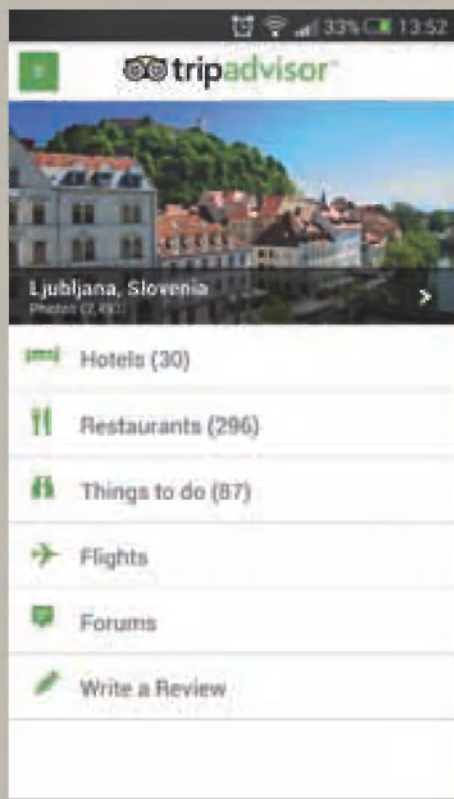
■ **TripAdvisor** je nedvomno najbolj priljubljena in daleč najbolj razširjena aplikacija med popotniki. Opišemo jo lahko kar kot vsestransko, saj ponuja velikanske količine informacij in je tako priporočljiva za uporabo tako pri načrtovanju potovanja kot tudi na poti. Za vsako izbrano destinacijo namreč poleg možnosti rezervacije letalskih kart ponuja informacije o hotelih, znamenitostih in restavracijah. Vse omenjene podatke za boljšo predstavbo prikazuje na lestvici od najboljših do najslabših, in sicer po ocenah TripAdvisorjevih uporabnikov. Pri vseh



Hotels.com

Rezervacija hotelskih sob.
 Kje: www.hotels.com/deals/mobile_app/
 Cena: Brezplačno.

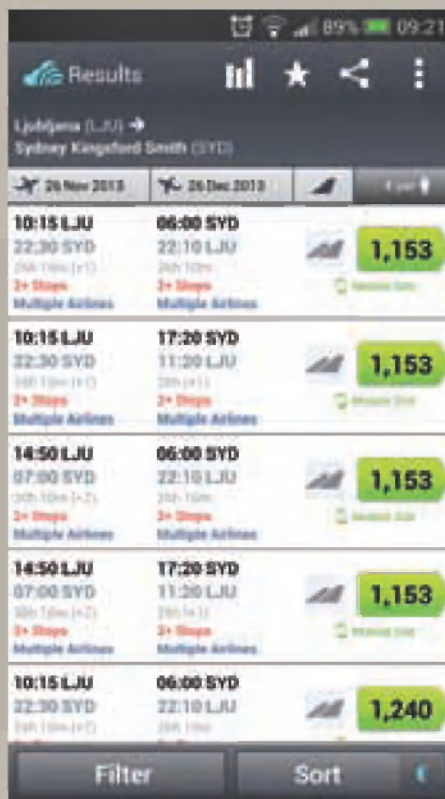
✓ Več kot 200 tisoč hotelov.
 ✗ Slabo zasnovana galerija slik.



TripAdvisor

Vsestranski turistični vodnik.
Kje: www.tripadvisor.com/apps
Cena: Brezplačno.

- ✓ Vse na enem mestu.
- ✗ Ne omogoča rezervacij znotraj aplikacije.



Skyscanner

Iskalnik letalskih kart.
Kje: www.skyscanner.net/mobile/android.html
Cena: Brezplačno.

- ✓ Hitro delovanje.
- ✗ Ne omogoča rezervacij znotraj aplikacije.



Navigon

Navigacija GPS.
Kje: www.navigon.com/portal/uk/produkte/navigationsoftware/mobile_navigator_android.html
Cena: Od 29,95 € naprej.

- ✓ Natančni zemljevidi.
- ✗ Cena.

si lahko ogledamo še slike in si preberemo opis in mnenja drugih uporabnikov, ki se jih je v letih nabralo že več kot 100 milijonov.

Aplikacija ponuja še brezplačne vodnike po večjih svetovnih mestih, v katerih so zbrane vse bistvene informacije, ki jih najdemo na njihovi spletni strani. Njihova prednost se kaže v tem, da za rabo ni potrebna internetna povezava, s čimer se izognemo dragemu prenosu podatkov na tujem. Kot še eno odlično funkcionalnost omenimo iskanje bližnjih hotelov, restavracij in znamenitosti v naši bližini ob pomoči sprejemnika GPS, kar se večkrat izkaže kot zelo uporabno in predvsem koristno.

Aplikacija TripAdvisor je zares alfa in omega v svetu potovanja. Uporabniku prihrani veliko časa, saj ponuja vse relevantne informacije na enem mestu. Najboljše od vsega pa je, da je popolnoma brezplačna.

■ **Skyscanner.** Iskanje in rezervacija najprimernejše in najcenejše letalske karte ni vedno najlažja naloga. Ponudnikov letalskih prevozov je namreč vedno več, saj se povpraševanje po teh storitvah povečuje iz leta

v leto. Brskanje po spletnih straneh različnih letalskih družb je tako zelo zamudno in ne omogoča prave primerjave letalskih kart med različnimi prevozniki. Tu nam priskoči na pomoč aplikacija Skyscanner, ki znatno olajša proces iskanja in rezervacije letalske karte ter nam ob enem prihrani precej časa. Skyscanner namreč na enem mestu zbere in prikaže vse relevantne podatke.

Uporaba aplikacije je nadvse preprosta, saj moramo najprej vnesti najosnovnejše informacije, kot so so odhodno in prihodno letališče, datum odhoda in prihoda ter število potnikov. Na podlagi omenjenih informacij nam Skyscanner prikaže oziroma izpiše vse možne lete različnih letalskih družb, ki jih ima v svoji zbirki podatkov (več kot 1000).

Ti so avtomatsko razvrščeni od najcenejših do najdražjih, vendar lahko vse podatke še natančneje razvrstimo, in sicer po letalskih družbah, času trajanja leta oziroma celotnega potovanja, času odhoda/prihoda, številu postankov... Tako med vsemi ponudbami lažje in hitreje najdemo tisto, ki najbolj ustreza našim željam. Dodatno lahko lete

označimo tudi kot priljubljene, tako da nam jih naslednjič ni treba na novo iskati.

In ko izberemo najprimernejšega, nam Skyscanner na koncu še ponudi možnost rezervacije. To lahko storimo s klicem izpisane telefonske številke ali kar prek spleta, v tem primeru nas aplikacija preveže na stran ponudnika. To je tudi ena izmed njenih redkih pomanjkljivosti.

■ **Navigon.** Ko se podajamo na pot v neznanu mestu in iščemo hotel, v katerem bomo bivali, ali katero izmed znamenitosti ali kaj podobnega, je uporaba navigacije GPS vedno dobra izbira. Ena izmed boljših na trgu je Navigon, ki je v lasti dobro znane korporacije Garmin. Aplikacija uporablja zemljevide Navteq, ki so se pri testiranju izkazali za nadvse natančne, to pa je seveda od vsega najpomembnejše.

Začetni menu je dokaj preprost, saj lahko ob zagonu aplikacije med drugim izbiramo med klasično ponudbo, kot so tisto, kaj nas zanima, in destinacije, seveda pa lahko pridemo do zelene destinacije tudi z vnosom

točnega naslova oziroma koordinat. Glas, ki nam podaja tako imenovane informacije zavoj za zavojem, za razliko od nekaterih drugih aplikacij GPS niti ni tako nadležen. Čeprav tu velja še omeniti, da aplikacija žal ne podpira slovenščine.

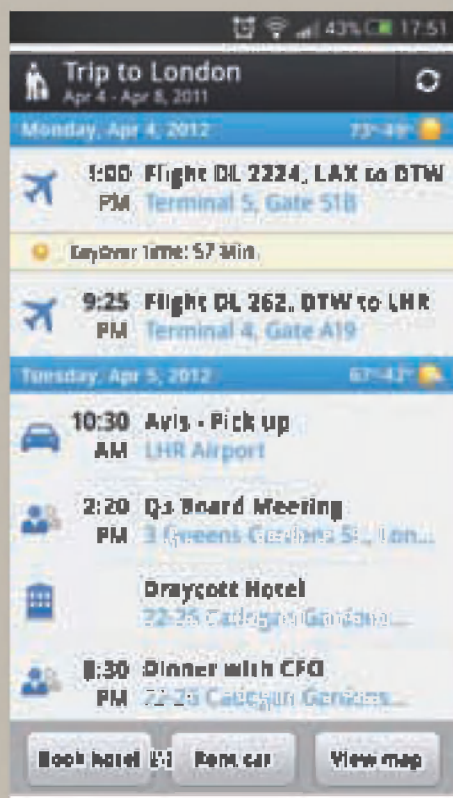
Navigon se zares odlično obnese v avtomobilu oziroma na cesti, za nadvse koristnega pa se je izkazal tudi pri pešačenju po mestu. Tu zares pusti za seboj večino konkurence, ki se mora na tem področju še precej izboljšati. Še ena njegovih velikih prednosti je ta, da so vsi uporabljeni zemljevidi shranjeni v napravi. To pomeni, da za rabo ne potrebujemo internetne povezave. In čeprav se nam danes to zdi že samoumevno, je na žalost še vedno moč najti kup aplikacij GPS, ki ne delujejo brez povezave.

■ **WorldMate** je odlična aplikacija, ki popotnikom rabi kot nekakšna osebna asistentka. Pri organizaciji potovanja se ponavadi žal ne moremo izogniti kupu papirjev, kot so rezervacije letalske karte, avtomobila in hotela. Prav v tem blesti aplikacija WorldMate, saj vso potrditveno elektronsko pošto

raznih rezervacij pregledno uredi in na podlagi tega samodejno pripravi itinerarij našega potovanja. Vanj doda še podatke iz našega Googlevega koledarja (sestanki, srečanja ...), s katerim se samodejno sinhronizira. Tako imamo vse pomembne informacije spravljene na enem mestu in to nam zares prihrani veliko časa in živcev, saj nam ni treba več brskati po kupih papirja.

Dodatno WorldMate ponuja še možnost pretvorbe valut kar znotraj aplikacije in nam obenem prikazuje petdnevno vremensko napoved za mesto, kamor se odpravljamo, oziroma v katerem smo. V sodelovanju s ponudniki oziroma iskalniki letalskih kart, hotelov in celo luksuznih prevozov z limuzinami pa lahko omenjene prek aplikacije kar rezerviramo.

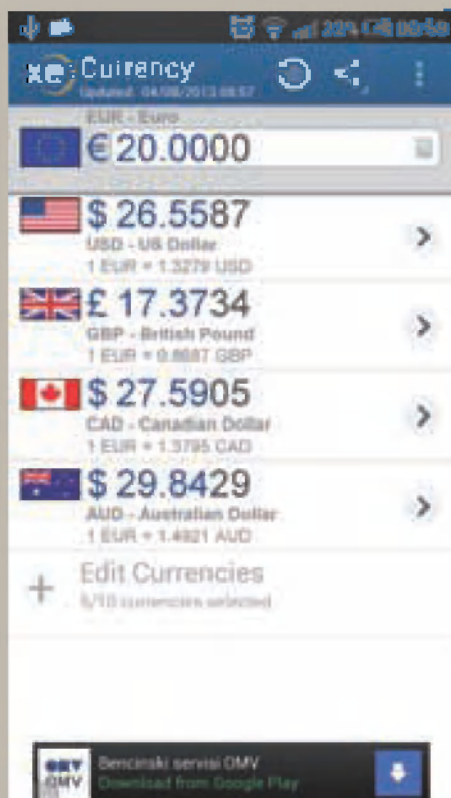
WorldMate nas seveda tudi sproti pravočasno obvešča, da slučajno ne bi zamudili leta ali kakega pomembnega sestanka, kar je še ena izmed njegovih velikih prednosti. Uporaba aplikacije je popolnoma brezplačna, zato ni čudno, da je nadvse priljubljena. Po svetu jo namreč uporablja že več kot 10 milijonov popotnikov.



WorldMate

Organizator potovanj.
Kje: www.worldmate.com
Cena: Brezplačno.

- ✓ Enostaven in privlačen uporabniški vmesnik.
- ✗ Dolgo nalaganje določenih funkcionalnosti.



XE Currency

Pretvornik valut.
Kje: www.xe.com/apps/android/
Cena: Brezplačna in plačljiva različica (1,47 €).

- ✓ Grafi cen valut za obdobje enega leta.
- ✗ Ni gradnika.

■ **XE Currency.** Ko potujemo v države onkraj evropskih meja, moramo zamenjati denar in seveda tudi upravljati v drugačni valuti. Če nismo previdni, se to dokaj hitro izkaže za pravo moro. Računanje oziroma pretvorba denarja na pamet v domačo valuto ni vedno najbolj optimalna, poleg tega nam zna tu in tam povzročiti glavobol. V takih primerih si lahko pomagamo s pretvornikom valut v obliki mobilne aplikacije, ki sliši na ime XE Currency.

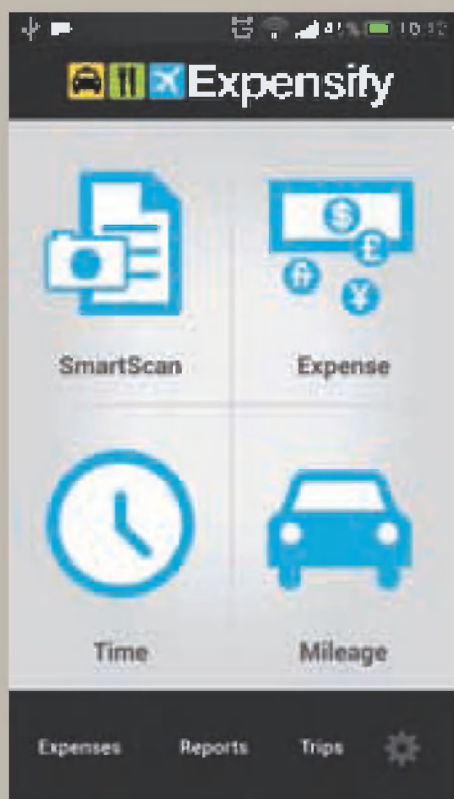
Ta je v svojem segmentu daleč najboljša in zato tudi najbolj priljubljena. To jasno nakazuje že dejstvo, da jo po svetu uporablja več kot 14 milijonov uporabnikov. Največja prednost aplikacije se kaže v nadvse enostavni in učinkoviti rabi. Uporabnik namreč lahko ob istem času spremlja do deset različnih valut, ki jih izbere izmed skupno 180, ki so na voljo. Pretvorba iz ene valute v drugo je zelo enostavna in hitra, saj preprosto vnesemo znesek, za vse drugo pa poskrbi XE Currency. Tečaji valut se samodejno posodablja (po želji od 1 minute do 1 ure), vendar jih lahko vselej posodobimo tudi ročno.

Zadnji oziroma najnovejši tečaji se potem shranijo na mobilno napravo, tako da zadeva deluje offline, to pa je zares velika prednost. XE Currency je brezplačen in zato podprt z oglaševanjem. Za tiste, ki ne marate oglasnih sporočil, je na voljo tudi »pro« različica aplikacije, zanjo je treba odšteti dober evro.

■ **Expensify.** Na potovanjih se prevečkrat zgodi, da pri ravnanju z našimi financami nismo tako pikolovski kot doma. To je seveda pričakovano, a nas vendarle lahko dokaj hitro zanese in še preden se zavemo, zapravimo večji del proračuna. Tudi na potovanjih je treba nazorno spremljati porabo, pri tem pa lahko uporabimo odlično aplikacijo Expensify.

Slednja je sicer namenjena predvsem poslovnim uporabnikom, ki si z njeno pomočjo na potovanjih zapišejo vsak zapravljeni cent, ustvarijo poročilo o porabi in tega v želji po vrnitvi stroškov predložijo delodajalcu. Toda Expensify je obenem priporočljiv tudi za zasebne popotnike, ki z njim poskrbijo, da bodo ostali v mejah zastavljene proračuna.

Uporaba aplikacije je nadvse preprosta, saj najprej ustvarimo naše naslednje potovanje in si pod njim sproti zapisujemo in shranjujemo vse stroške. Lahko jih razdelimo na različne kategorije in jim v želji po večji preglednosti dodamo razne oznake in komentarje. Med drugim lahko poslovni uporabniki ob pomoči sprejemnika GPS spremljajo opravljeno kilometrino in ji ročno dodajo znesek na kilometer ter ob pomoči aplikacije sproti spremljajo porabo.



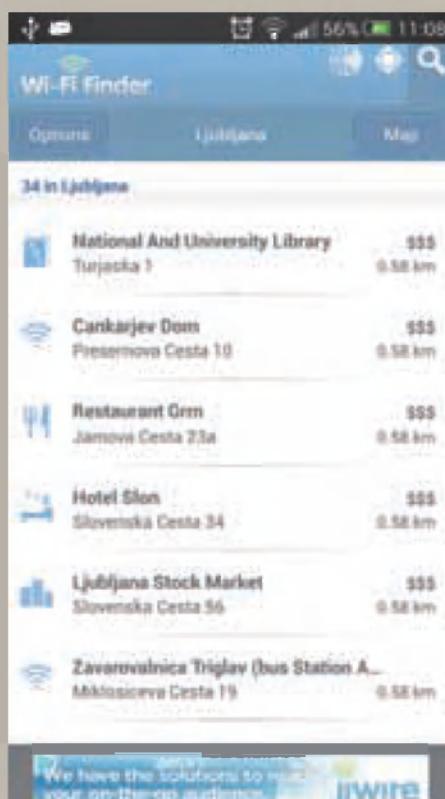
Expensify

Spremljanje stroškov.

Kje: <http://help.expensify.com/mobile>

Cena: Brezplačna in plačljiva različica (od 4,5 € na mesec).

- ✓ Enostaven in pregleden uporabniški vmesnik.
- ✗ Ni optimizirana za tablice.



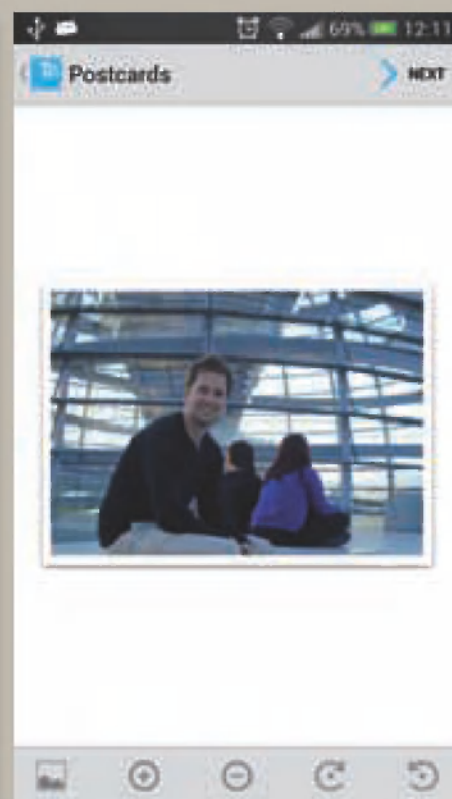
WiFi Finder

Seznam/Iskalnik dostopnih točk WiFi.

Kje: Google Play.

Cena: Brezplačno.

- ✓ Offline uporaba.
- ✗ Nadležno postavljeni oglasi.



TouchNote Cards

Ustvarjanje in pošiljanje razglednic.

Kje: www.touchnote.com/mobile

Cena: 1,49 € na razglednico.

- ✓ Hitro, enostavno in učinkovito.
- ✗ Ni učinkov za izboljšavo izbranih slik.

Na koncu potovanja nam aplikacija samodejno ustvari poročilo PDF o vseh stroških in jih nazorno prikaže po različnih kategorijah. S tem nadvse olajša in poenostavi proces, to pa nam prihrani kar nekaj časa in računanja. Storitve je za zasebne uporabnike brezplačna, podjetja pa morajo zanj plačati, in sicer za vsakega zaposlenega posebej (prva dva sta brezplačna).

■ **WiFi Finder.** Internet je danes postal že velik del našega vsakdana, saj nas večina vsak dan brska po spletu, preverja in pošilja elektronsko pošto ter ostaja v stiku s prijatelji. S spletom smo radi povezani ves čas in to nam danes omogočajo mobilniki, ki jih imamo praktično ves čas s seboj. A ko smo v tujini, se vse hitro spremeni, saj je prenos podatkov na tujem še vedno precej drag. Najboljša rešitev naših težav so razne WiFi dostopne točke, bodisi v kakšni restavraciji, baru ali v avli katerega izmed hotelov. A kako jih najti?

Povsem preprosto. Potrebujemo le aplikacijo z imenom WiFi Finder. Ta nam ob pomoči sprejemnika GPS prikaže vse dostopne točke WiFi v bližini. Lahko jih sortiramo

po plačljivih in brezplačnih in po različnih vrstah ponudnikov (letališče, restavracija, knjižnica ...). Aplikacija nam vse omenjene prikaže na zemljevidu, tako da brez težav dobimo tudi navodila, kako priti do njih. Omeniti velja še, da ima aplikacija v zbirki podatkov že več kot 550 tisoč različnih dostopnih točk WiFi v 144 različnih državah sveta.

Njena največja prednost pa je ta, da si lahko celotno zbirko oziroma seznam dostopnih točk prenesemo v mobilno napravo, kajti v tem primeru nam za njeno rabo ni treba imeti internetne povezave. Aplikacija je v svojem segmentu najbolj priljubljena in funkcionalno najnaprednejša, za povrh pa še povsem brezplačna.

■ **TouchNote Cards.** Le kdo od nas se ne razveseli, če od družinskih članov ali prijateljev prejme razglednico z dopusta? Lepo je vedeti, da so se nas spomnili in si vzeli čas, da nam jo pošljejo. A čeprav so razglednice vsaj večinoma privlačne na pogled, prejemniku ne pripovedujejo zgodbe, oziroma ne razvnemajo domišljije. Veliko bolj ustvarjalna metoda, in tudi precej enostavnejša

(vendar malenkost dražja), je pošiljanje razglednic z aplikacijo TouchNote Cards. Kot opisujejo razvijalci, tako razglednice oživijo in obenem prejemniku povedo zgodbo.

Aplikacijo je zelo enostavno uporabljati in zahteva le minutko našega časa. Ko jo zaženemo, izberemo možnost Start a postcard (Začni z razglednico). Najprej izberemo sliko iz galerije naše mobilne naprave ali jo ob pomoči fotoaparata na novo ustvarimo. Izbrano sliko potem postavimo na razglednico, jo povečamo, pomanjšamo in zavrtimo, dokler nismo popolnoma zadovoljni. Potem s seznama stikov, ki ga ustvarimo znotraj aplikacije, izberemo prejemnika oziroma prejemnike, napišemo sporočilo (Lep pozdrav z morja – ali kaj podobnega ...) in kartico pošljemo.

V 24 urah bo natisnjena na kakovosten papir in razposlana na vse naslove, ki smo jih navedli oziroma izbrali. Čas dostave je sicer odvisen od lokacije, vendar lahko za primer povem, da bodo razglednice, če jih pošljemo v Slovenijo, prispale v roku 7 do 14 dni. Ena stane 1,49 evra, vendar imamo v primeru količinskega nakupa na voljo razne popuste. **M**

Robotova nova oblačila

Ena glavnih privlačnosti mobilnega operacijskega sistema Android so zaganjalniki, s katerimi pregovorna prilagodljivost pametnega telefona z Googlovo programsko opremo dobi krila. Medtem ko tekmeči snujejo prve posnemovalnike znotraj lastnih mobilnih sistemov, je v Googlovem okolju na voljo že nova garda priljubljenih pripomočkov.

Boris Šavc

Zaganjalniki so prilagojeni uporabniški vmesniki, ki osnovni Android predrugačijo do nerazpoznavnosti. O najbolj znanih tovrstnih popolnih preobrazbah v preteklosti smo v Monitorju že pisali, med drugim smo obdelali LauncherPro, GO Launcher EX in ADW Launcher, vendar odtlej mineva že drugo leto, to pa je na mobilnem področju praktično cela večnost. Medtem so izdelovalci telefonov svoje preobleke pripeljali do dovršenosti (Samsung TouchWiz, HTC Sense), nekateri od velikanov pa predstavili svoje

videnje smeri, v katero pluje Android (Facebook Home). Ponudba zaganjalnikov na tržnici Play se je razširila, izdelki v vrhu ponudbe zamenjali.

Uporabniki radi posegamo po zaganjalnikih. Nekateri si želimo drugačnosti, drugi mimohoda tovarniških omejitev, ki preskoči izdelovalčeve predhodno nameščene zamisli brez potrebe po korenem dostopu ali uporabi alternativnega ROMa. Razvijalci teh pripomočkov se pričakovano uporabnikov vse bolj zavedajo, zato so njihovi izdelki vedno bolj skladni z njimi. Še vedno velja, da je dober zaganjalnik tisti, ki se zlije z okolico in nam neopazno olajša vsakdanje delo z mobilno napravo. Aplikacija, ki ve, da ni zvezda šova.

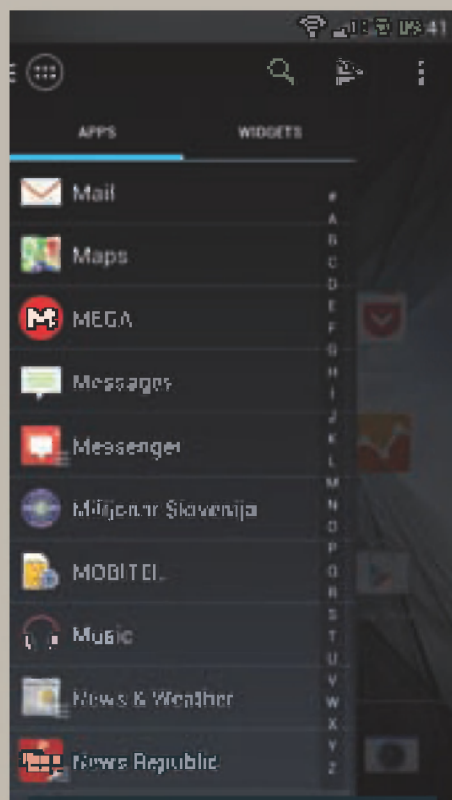
Action Launcher Pro je žival posebne vrste. Inovativni zaganjalnik ima tri bistvene zmožnosti, ki ga v hipu ločijo od množice. Prva priročna različnost je seznam aplikacij, ki ga prikličemo s potegom prsta z levega roba zaslona proti sredini. Seznam je urejen po abecedi in omogoča hiter skok do želenega programa ali pripomočka. Če je aplikacij preprosto preveč, da bi iskali iglo v kopici sena zgolj s priloženim abecednim kazalom, uporabimo osnovni zaslon prilepljenega iskalnika. Slednji zna poleg aplikacij poiskati tudi stike, glasbo in še kaj.

Druga velika posebnost akcijskega zaganjalnika so posebni imeniki. Imenike sestavljamo z združevanjem sorodnih aplikacij, tako da jih zmečemo drugo vrh druge. Action Launcher samodejno naredi mapo, ki jo po želji poimenujemo. Ikona imenika je v tem primeru sestavljena iz prebivalcev mape. Specialnost imenikov v zaganjalniku Action Launcher je ukaz Make cover, ki ustvari tako imenovano naslovnico. Ikona se spremeni v videz nosilne, prve v vrsti aplikacije, nato dobi v desnem spodnjem kotu še prosojen kvadrat, ki nakazuje, da ne gre za običajno aplikacijo. Če tako ikono izberemo s pritiskom prsta na zaslon, se nemudoma zažene nosilna aplikacija, poteg prsta navzgor ali navzdol pa razkrije še druge stanovce izbrane mape oziroma naslovnice.

Podobno delujejo tudi lebdeči pripomočki, na katere se Action Launcher bolj ali manj osredotoča. Četudi v preteklosti nad takim prikazom informacij nismo bili najbolj navdušeni, nam bo akcijski zaganjalnik

hitro preobrnil prepričanje. Aplikacije z lebdečimi dodatki takoj po namestitvi zaganjalnika dobijo na predstavitveno ikono tri prosojne črtice. Poteg navzgor (ali navzdol) po tako opremljeni ikoni zažene ustrezen lebdeči pripomoček. Zmožnost omogoča hiter dostop do priročnih orodij, ne da bi nam lebdeči programčki zasedali centimeter dragocenega prostora na osnovnem zaslonu.

Opisano pa še zdaleč ni vse, med drugim podpira predrugačenje videza s paketi ikon, je dobro videti tudi na tablici, pozna skrivanje aplikacij, varovanje in obnovitev

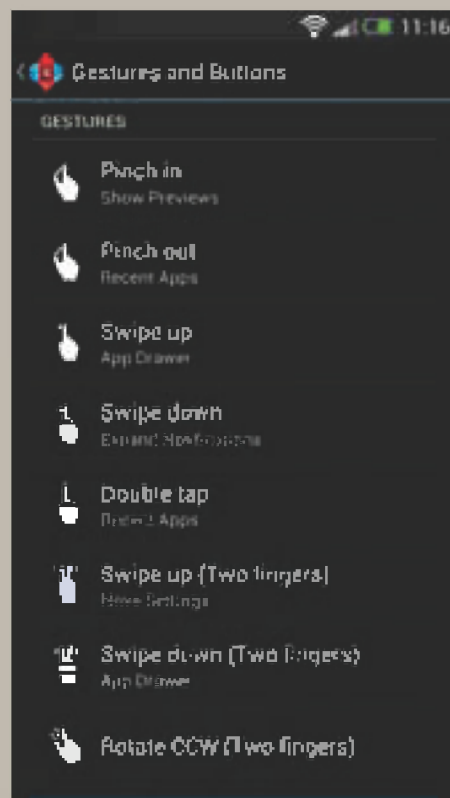


Priročen seznam nameščenih aplikacij nam je ob uporabi zaganjalnika Action Launcher na voljo v vsakem trenutku.

Action Launcher Pro

Cena: 3 EUR.

- ✓ Inovativni imeniki, svojevrsten način dela z lebdečimi pripomočki, hitro dostopen seznam aplikacij.
- ✗ Manj zmožnosti od tekmecev.

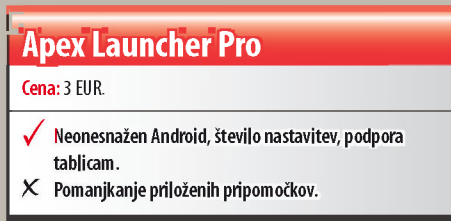


Izdatno upravljanje z gestami je na voljo le v različici Nova Launcher Prime.

Nova Launcher Prime

Cena: 3 EUR.

- ✓ Globina nastavitve, izredno prilagodljiv, napredne zmožnosti.
- ✗ Telefonski uporabniški vmesnik na tablici.



nastavitev ter spreminjanje števila domačih zaslonov, naenkrat prikazanih aplikacij in programov v sidrišču.

Z Androidom 4.0 je na telefone z Googlevim operacijskim sistemom prišel privlačen uporabniški vmesnik in takoj postal predmet zavisti uporabnikov starejših naprav. Ker večina izdelovalcev telefonov z Androidom napravlja prilagojen samosvoji vmesnik, številni ponosni lastniki bleščečega Androida niso mogli izkusiti. Na pomoč jim je priskočil **Nova Launcher**. Slednji že v brezplačni različici med drugim ponuja različne barvne motive, pakete ikon (združljiv je z ikonami zaganjalnikov ADW in GO), samodejno urejevanje zaslona (ob dodajanju novega pripomočka, se ikone umaknejo skladno z njegovo izbrano umestitvijo) neskončno listanje, skupinsko združevanje aplikacij v imenik, prekrivanje



Zaganjalnik Apex ima uporabniški vmesnik za tablice, ki z zaslona odstrani sidrišče in mu doda vsenavzočo vrstico za iskanje.

lebdečih pripomočkov, 1x1 ikone v vrstici za hitri zagon programov in enostavno odstranjevanje nameščenih aplikacij s pridržanjem odvečne ikone. Plačljivi Nova Launcher Prime doda širokogrudnemu seznamu

zmožnosti še imenike na seznamu aplikacij, upravljanje z gestami, razširjeno sidrišče z najpogostejše uporabljenimi programi in opozorila o neprebranih elementih posameznih aplikacij.

Izpostaviti velja seznam aplikacij, ki preneseni s svojo globino. Predrugačimo ga lahko do obisti. Izberemo način naštevanja nameščenih programov, ga uredimo po vnaprej določenih merilih in mu določimo grafične učinke (prehodi, prosojnost). Ena izmed osrednjih zmožnosti zaganjalnika Nova je tudi izdatna prstna telovadba. Zelo uporabno je omogočeno drsenje prsta na ikonah v vrstici za hiter dostop do pogostejše zahtevanih aplikacij. V tako imenovanem sidrišču lahko ikoni poleg osnovnega pomena določimo namreč tudi alternativno akcijo, ki se sproži s potegom navzgor. V razdelku nastavitve Gestures and Buttons gestam, kot so ščipanje, dvojni dotik in drsenje prstov v vse smeri, določimo poljubne akcije, izbrane aplikacije ali jim pripnemo željeno bližnjico. Seznam aplikacij poljubno uredimo z že omenjenimi imeniki ali z lastnoročno ustvarjenimi zavihki. Občutljive programe lahko skrijemo, da jih ne ugledajo neposvečene oči. Vsaka bližnjica na zaslonu je z zaganjalnikom Nova obogaten z zmožnostjo drsanja, poleg akcije ob dotiku ji določimo še obnašanje ob potegu s prstom.

Podobno ko pri zgoraj opisanem zaganjalniku Nova se godi uporabnikom **Apexa**. Neposreden tekmelec priljubljene Nove temeljito poskrbi za prilagajanje željnega ljubitelja Androida. Brezplačna različica navduši z običajnimi, dobro delujočimi priboljški, med katerimi ne manjka prilagajanje domačih zaslonov, gibljivo sidrišče za hiter dostop do želenih programov, privlačne animacije in zaklepanje namizja. Plačljiva različica naštetemu doda dinamičen prikaz informacij zunaj posameznih aplikacij (npr. število neprebranih sporočil ob ikoni za Gmail), dvoprstne geste, pripomočke v sidrišču, nastavljive zavihke na seznamu aplikacij, več animacij in še kaj. Prav tako kot konkurenca podpira grafične nadgradnje vseh največjih zaganjalnikov na trgu. Ima posebno nastavitve za tablice, ki odstrani na večjih zaslonih nerodno (telefonsko) sidrišče najpogostejše zaželenih programov. Po priljubljenosti zaostaja za zaganjalnikom Nova. Razlog bržkone tiči v kasnejši splavitvi programskega izdelka, saj po kakovosti nikakor ne zaostaja za tekmečem.

Sveže zamisli avtorjev se v zaganjalniku **Smart Launcher** izkristalizirajo v preprostem, a skrajno učinkovitem uporabniškem vmesniku. Ob prvem zagonu uporabnik določi šest aplikacij za najpogostejša opravila (klici, sporočila, splet, glasba, fotografija, galerija), nato program sam poskrbi za drugo. Dobesedno. Smart Launcher je namreč edini zaganjalnik na trgu, ki zna samodejno razvrstiti aplikacije v vnaprej določene kategorije. Seznam aplikacij tako

Občutljive programe lahko skrijemo, da jih ne ugledajo neposvečene oči.

postreže s skrbno urejenimi predali, ki vsebujejo programske izdelke glede na njihovo vrsto. Pametni zaganjalnik razlikuje med programi za komunikacijo, brskanje po spletu, igrami, večpredstavnimi predvajalniki, orodji in nastavitvami. Plačljiva različica Pro odlični brezplačni inačici doda še pripomočke, živa ozadja, skrivanje aplikacij in več nastavitvev.

Zaganjalnik **Yandex.Shell** je plod ruskega prevzema izpred dveh let, ko je iskalnik Yandex kupil razvojno podjetje SPB Software. Izdelku se vidi, da prihaja izpod rok programerjev, ki so nam dali zaganjalnik SPB Shell 3D. Čeprav ima manj zmožnosti, se ponaša z enako lepoto v treh dimenzijah, kot jo poznamo že iz predhodnega

(dražjega) izdelka. Namestitev zaganjalnika Yandex.Shell nam samodejno nastavi šest začetnih zaslonov, na katerih se poleg aplikacij bohotijo lebdeči pripomočki Yandex. Takoj se vidi, da je Yandex.Shell zaganjalnik, ki stavi na videz. Glavna zvezda je vrtiljak, sestavljen iz osrednjih zaslonov. Do njega pridemo s premikanjem prsta po navigacijski vrstici. Lep učinek je zelo priročen in nam omogoča zares hitro premikanje med zaslone. Pohvalimo še namenski Dialer, ki se trudi olajšati iskanje prave številke med stiki v telefonu. Ker gre za izdelek še na začetku poti, mu pomanjkanje prilagodljivosti tokrat delno spregledamo, a upamo, da se bodo v bližnji prihodnosti avtorji potrudili in zaganjalnik približali predhodniku. **M**



Smart Launcher nasprotuje mitu, da lepota in pamet ne gresta skupaj.



Privlačen pogled v treh razsežnostih nam olajša skakanje zaslona na zaslon.

Smart Launcher Pro

Cena: 3 EUR.

- ✓ Videz, enostavnost, skromnost, samodejno razvrščanje aplikacij.
- ✗ Niti v plačljivi različici ni zadovoljive globine.

Yandex.Shell

Cena: brezplačno.

- ✓ Videz, tekoče delovanje, cena.
- ✗ Pomanjkanje prilagodljivosti, premalo naprednejših zmožnosti.



Zanima me vaše mnenje o alternativnih načinih komunikacije z računalniki. Bomo res še dolgo uporabljali tipkovnice ali pa jih bodo dokončno nadomestili tapkanje, mahanje in, ne nazadnje, prepoznavo govora?

Prihodnost je tu!

V večina nas (bralcev Monitorja) je zrasla skupaj z računalniki. Od prvih korakov s sosedovim Spectrumom (ali C64) prek zapletenih ukazov v urejevalniku besedil Wordstar do čaranja z miško v Photoshopu. Prastara naveza miške in tipkovnice je zato še kako živa tudi v današnjem času. Priznam, da s prenosnikom tovorim tudi brezžičnega glodavca, brez katerega niti približno nisem tako produktiven kot z njim. Z naslednjim zapisom tako sploh ne želim zanikati prelomnosti in učinkovitosti grafičnega uporabniškega vmesnika oziroma nadzora z miško in tipkovnico. Želim opozoriti zgolj na to, da se počasi in neizbežno bliža čas njihovega slovesa.

Prvi je na osrednji oder stopil dotik. Leta neuspešnega ukvarjanja z njim so vzela pogum tudi najbolj gorečim privržencem tovrstnega nadzora računalnikov in drugih sorodnih naprav. Na srečo ne vsem. Steve Jobs je z Applom ustvaril telefon iPhone, ki se je popolnoma zanašal na dotik. Začeten posmeh se je hitro spremenil v huronski uspeh. Ostalo je zgodovina. Z uspehom naprav, občutljivih za dotik, je prišla nova generacija uporabnikov. Prišleki ne marajo za preverjene recepte in hlepijo po svežih, lažje priučljivih pristopih. Gumbi, palice, ploščice, kroglice, miške in podobno se jim zdi zgolj nepotrebna navlaka, ostanek preteklosti, ki zagotavlja mir nam veteranom. Prst na zaslonu zadostuje za večino operacij, za nameček pa je enostaven za razumevanje že ob prvem stiku z napravo.

Spominjam se časov, ko sem za znano slovensko podjetje učil rabe Microsoftovih pisarniških programov in sem skoraj pol tečaja udeležence uril, kako kazalec na zaslonu postaviti na želeno mesto in s klikom kaj potrditi. Vedno se je našel učenec/učenka, ki koncepta do konca tečaja ni osvojil(a). Danes, ko ljudem demonstriram uporabnost tablic in pametnih telefonov, jim je v petih minutah vse jasno. Travm iz preteklosti ni, raba za dotik občutljivih naprav pa je jasna tudi dveletnemu otroku. Tako sem s tehniko sprto mam naučil obvladovati angleško govoreči pametni telefon in na svet spravil hčerki, ki sta se rodili z iPadom v rokah.

V prihodnosti bodo dotik nadomestili drugi načini nadzora. Med njimi trenutno zasledimo upravljanje z gestami in glasom. Oba pristopa sta med nami že danes, a je njuna široka raba prav tako fantastična kot pred časom upravljanje z dotikom. Kljub navezanosti na zvesto miško in prste božajočo tipkovnico sem bil med prvimi, ki so s pridom uporabljali osebno pomočnico Siri (telefon iPhone) in se zabavali z mahanjem pred televizorjem (konzoli Wii in Xbox z dodatkom Kinect). Danes, ko na trg prihaja vse več s kamero ali pametnim mikrofonom opremljenih naprav, omeniti velja očala Google Glass in v pričujoči številki opisani Leap Motion, je jasno, da smo le še streljaj daleč od novih pristopov, ki bodo še produktivnejši, lažji za rabo ter bližje začetnikom kot katerakoli nadzorna naprava doslej.

Boris Šavc

Prihodnost je še zelo daleč!

B odimo stvarni, tipkovnica je tu in nima namena nikamor. Vsaj še nekaj let ali celo desetletij. Res je, kot prvi stik z računalnikom je nerodna (to dokazujejo otroci, ki »iPade« zapopadejo takoj, za prenosnike pa nočejo več niti slišati), a je, ko se je privadimo, nadvse učinkovit način vnosa podatkov. In to je v resnici to, za kar najbolj potrebujemo računalnike – za vnos, obdelavo in prikaz podatkov. Če nas zanima le slednje, se lahko mirno zadovoljimo s tablicami na dotik.

Res, že dolgo poznamo množico alternativ, ki se poskušajo približati tipkovnici, a za zdaj nič ne kaže, da jim bo kaj kmalu uspelo. Še celo v magične iPhone in iPade je v resnici vgrajena virtualna tipkovnica, četudi se hvalijo s pomočnico Siri. V resnici je slednja (s konkurenčnim Google Now) trenutno najbližje prepoznavi govora, ki bi morda nekoč le lahko nadomestil (ali pa vsaj dopolnil) delo s tipkovnico. Vsaj v angleščini, slovenščina tako daleč morda ne bo nikoli. V slovenščini še programske opreme, ki bi jo uporabljali za narekovanje besedila, nimamo (čeprav narekovanje v večjih državah deluje že kar nekaj let), kaj šele, da bi razbrano besedilo tudi razumela. S slednjim se trudita Siri in Google Now in, če prav razumem Google, ki je v ta namen najel pravi pravcati kvantni računalnik, je problem prepoznave še zelo daleč od prave rešitve.

Da bi kdaj računalnike zares uporabljali tako kot v filmu *Minority Report* (z »mahanjem po zraku«), pa v resnici ni strahu. Niti ne zato, ker bi bilo to težko izvesti, temveč zato, ker je to za uporabnika enostavno nerodno. Vmesniki, kot je Microsoftov Kinect (in celo veliko preprostejši Leap Motion, ki smo ga preizkusili v tej številki Monitorja), lahko potrebne gibe brez težav razberejo, vendar pa si takega upravljanja v resnici ne želimo. To, da z rokami brskamo po virtualnih papirjih z dokumenti, se resda sliši lepo, vendar smo s tem pristali na učinkovitosti in nerodnosti realnega sveta. Je res hitro in učinkovito brskati po kupu papirja? Ali pa je bolj učinkovito le držati tipko PgDn in/ali v iskalnik vpisati ključno besedo?

Poleg tega imajo »mahalni sistemi«, ki sem jih imel priložnost sam preizkusiti, vsi po vrsti pomembno težavo – naporni so. Če lahko to Wiijevim daljincem še oprostimo, saj jih uporabljamo za športne igre, je podoben daljinec, ki ga LG prilaga svojim televizorjem, kar utrudljiv. Še huje bi bilo, če bi moral televizor upravljati z golimi rokami – premikanje in stiskanje rok in premeščanje elementov na zaslonu postane hitro preveč tudi za najmočnejše med nami. To smo zelo dobro ugotovili ob preizkusu krmilnika Leap Motion, pa čeprav smo v resnici premikali le prste. Ker smo v zraku držali cele roke.

Iz istega razloga po mojem mnenju nikoli ne bodo zaživel prenosniki z zaslonom, občutljivim za dotik. Ko na prenosnik tipkamo, so dlani naslonjene ob mizo oz. prenosnik. Ko jih dvignemo in z njimi tapkamo po zaslonu, to zelo hitro postane naporno.

Skratka – če se vaši otroci tipkovnice še niso navadili (in mislite, da bodo v življenju tako ali tako vse opravili z »iPedom«), jih postavite na realna tla, čim prej.

Matej Šmid



Septembra na Monitorjevi plošči

Na uvodno jesensko ploščo, ki še nekoliko diši po morju, smo prilepili nekaj orodij, ki bodo pomagala očistiti prah, ki se je čez poletje nabral na naših računalnikih. Omogočajo namreč samodejno posodobitev gonilnikov, s čimer se lahko izognemo iskanju najnovejših različic po spletu.

V oddaji Monitor TV smo se lotili precej nenavadnih žarnic Philips Hue, ki omogočajo upravljanje prek mobilnih naprav in povezovanje z drugimi aplikacijami. V laboratoriju se je znašla tudi 20-palčna HPjeva tablica, ki je pravzaprav računalnik zasnove vse-v-enem, preizkusili pa smo tudi krmilnik Leap Motion, ki prepozna gibe prstov na rokah. Poigrali smo se še z najnovejšimi Lego Mindstorms, ki po novem obvladajo celo lovljenje ravnotežja.

Fimski del tokrat zastopa dokumentarni film Doktrina šoka, preostale svetle večere pa bo potemnila temna pustolovščina Face Noir.

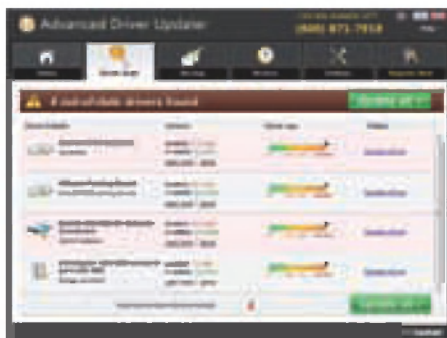
Gonilniki, sveži kot časopis v nabiralniku

Na naši plošči smo že imeli orodja, ki so namesto nas poiskala podnapise za celovečerne filme ali priljubljene oddaje, tokrat pa smo jih pripravili nekaj, ki podobno počnejo z našimi gonilniki.

V spletu se najde kar nekaj programov, ki omogočajo posodobitev naših gonilnikov

brez naporenega brskanja po različnih spletnih straneh. Nekatera orodja, kot je Driver Genius, pred posodobitvijo omogočajo tudi izdelavo varnostne kopije sistema, DriverMax pa omogoča samodejno restavracijo starejših različic.

Cene teh programov se gibljejo okrog 30 dolarjev, večinoma pa jih je mogoče tudi brezplačno preizkusiti. Le da smo v tem primeru velikokrat omejeni na ročno posodobitev gonilnikov.



Izpostaviti velja orodje Radarsync PC Updater, ki med plačljivimi šteje med najmanj uporabna, prijetno pa nas je presenetil brezplačni Slim Drivers, ki za plačljivim bratom DriverUpdate sploh ne zaostaja veliko.

Face Noir

Po pretresljivi dozi sonca, zdrave jadranške hrane in rekreacije na svežem zraku smo



Na naslednjem DVD ne spreglejte:
Film: Ropar (Der Räuber)

tokrat za lažjo vrnitev v temno digitalno realnost izbrali pustolovščino žanra noir. Saj veste, temne, meglene ulice, leta predvojne krize in moški tipa Humphrey Bogart, ki strešajo globokoumne stavke, medtem ko med ustnicama nepretrgoma valjajo cigareto.

Tak je tudi glavni junak, v katerega koži nastopamo, zasebni detektiv Jack Del Nero, ki išče izginulo hči svoje stranke. Pijanec, ki ga z vseh strani obkrožajo upniki, ki mu ni mar za nič in nikogar in skozi igro postopoma postaja drugačen, boljši človek.

Sam uporabniški vmesnik tistim, ki so že kdaj igrali t. i. point & click pustolovščine, ne bi smel povzročati težav, saj je standarden. Na vsakem zaslonu igre je pač skritih nekaj točk, ki jih moramo najti in z njimi kaj storiti. K sreči je za nepotrpežljive na voljo pomoč – ta se, zanimivo, skriva pod tipko p in nam osvetli vse ključne točke. Uganke, najpomembnejša plat vsake avanture, so odlične in raznovrstne. Na poti reševanja skrivnostnega izginotja bomo tako poleg običajnega

FILM MESECA

Doktrina šoka (The Shock Doctrine)



Če ste brali Doktrino šoka, monumentalni bestseller Naomi Klein, ali pa zanj le slišali, potem veste, da je kriza priložnost: ko družbo udari kriza (naravna katastrofa, gospodarska kriza, politični prevrat ipd.), vlade storijo to, česar prej v »normalnih« časih niso mogle – sprejmejo neoliberalne reforme, kar pomeni, da zmanjšajo javni sektor, stanjšajo državo, sprivatizirajo vse, kar je mogoče sprivatizirati, trg pa povsem sprostijo in deregulirajo, tako da odprejo

prosto pot agresivnemu kapitalu, ekstremni eksploataciji in kapitalizmu katastrofe. Ko so ljudje zaradi krize dezorientirani, zblojeni, prestrašeni, šokirani, ko torej niso pri sebi, vlada – skupaj z visokim biznisom – poskrbi, da se lep čas ne bodo več našli. Tako kot pacienti, ki dobijo močno dozo šok terapije. Formalna lepota Doktrine šoka je, da ni videti kot tipični insajderski dokumentarec, temveč kot TV prispevek, kot zunanjepolitični segment TV poročil, s čimer le še dodatno poudari, da je to, kar popisuje, natanko tisto, o čemer TV poročila ne poročajo, tisto, kar TV poročila vedno znova preskočijo in ignorirajo, tisto, česar TV poročila – in mainstream mediji – nočejo videti. Logiko TV poročil dobro poznate: naštevajo dogodke, ki se kar »dogajajo«, nikoli pa ne povedo, zakaj se kaj zgodi. Vse se dogaja brez razloga in brez vzroka. Nič

ni povezano z ničimer. Doktrina šoka pogleda v trebuh »dogodkov«, v tovarno zgodovine, v njeno kompleksnost, ki je TV poročila in mainstream mediji niso več sposobni dojeti in sprocesirati, tako da TV poročila in mainstream medije sprašuje: kje ste bili? Kaj se greste? Kako to, da ste v tem času vseidnosti tako slepi? Kako to, da ste v teh kontroverznih časih tako nekontroverzni? Doktrina šoka pokaže iste posnetke, kot so jih kazala TV poročila, toda zdi se, da gre za dva različna svetova. Nič, to le potrjuje, da nam o današnjem svetu lahko več povedo dokumentarci kot TV poročila – v luči dokumentarcev in poročanja Naomi Klein, ki je bila tam, kjer so bili »embedded« TV poročevalci, napihovanje, bombastičnost in »odločnost« voditelj TV poročil izpadejo še toliko bolj komično in groteskno.

Marcel Štefančič, Jr.

Mindstorms, tablica, krmilnik in pametne žarnice

Tokrat so se na našem preizkusu znašli žarnice, ki jih lahko upravljamo prek mobilne aplikacije, računalnik Hp Rove, ki je lahko tudi velika tablica, in nenavaden krmilnik, ki prepoznava gibe prstov na rokah. S širokim naborom tipal je opremljen tudi novi Lego Mindstorms, katerega možnosti smo prav tako preizkusili v tokratni oddaji.

Philips ima že nekaj časa v ponudbi žarnice, ki jim je moč spreminjati barvo osvetlitve, nova serija Hue pa omogoča tudi upravljanje prek brezžičnega omrežja Wi-Fi ob pomoči pametnih mobilnih naprav. V kompletu, ki ga cenijo na okoli 250 evrov, dobimo tri žarnice s svetilnostjo 600 lumnov, ki v primerjavi s klasičnimi žarnicami porabijo do 80 odstotkov manj energije. Zraven sodi tudi krmilnik, ki deluje kot vmesnik med žarnicami in našim omrežjem Wi-Fi, prek katerega lahko nastavljamo različne parametre ene ali več žarnic hkrati.

Ob pomoči aplikacije na telefonu je mogoče izbirati med 16 milijoni barv in prilagajati jakost svetlosti ter jih celo povezati s Philipsovo »svetlečo« TV serijo Ambilight.

In da je še bolj zabavno, lahko aplikaciji dodajamo pravila prek spletne strani ifttt.com – določimo, da se nam osvetlitev spreminja glede na vremensko napoved ali pa, kadar dobimo elektronsko pošto. Zanimiva igrača!

Hpjev Envy Rove 20 je računalnik vse v enem, ki ima vgrajen za dotik občutljiv zaslon, zato je uporaben tudi kot tablica. A pomanjševalnica je tu precej odveč, saj nam je na voljo kar 20-palčna površina, tabla, občutljiva za dotik. Pod površjem se skriva povsem klasičen Intelov procesor Core i3 in posledično tudi »PCjevski« operacijski sistem Windows 8.

Podobno napravo z nameščenim operacijskim sistemom Windows 8 smo sicer že preizkusili, a je v tokrat preizkušeni Rove vgrajen tudi akumulator, zato za delovanje ne zahteva vtikača. Igranje iger v dvoje na tako gromozanski tabli je zelo zabavno, nekoliko nas je zmotil le zaščitni sloj zaslona, ki pod prsti ne drsi tako gladko kot pri mobilnih napravah. Na podobno težavo smo naleteli tudi pri klasičnem namiznem modelu zasnovane vse v enem znamke PCX, ki smo ga preizkusili pred meseci.

Tudi HP je s priloženima brezžičnima tipkovnico in miško, ki se zelo hitro povežeta, lahko povsem uporaben namizni računalnik. Posebej dobro so zasnovali tudi podstavek, ki je skrit v ohišje in tablo spremeni v monitor. Njegovi premiki so zelo gladki, ponuja pa tudi izdatne

nastavitve naklona, kar je v kombinaciji z dotikalnim vmesnikom zelo priročno.

Prepoznavanje gibanja ni novost in tudi na naši plošči so se že znašli programi, ki ob pomoči kamere omogočajo upravljanje iger. Trenutno najnaprednejša taka namenska naprava je Microsoftov Kinect, ki deluje kot krmilnik za konzolo Xbox 360.

Tokrat smo preizkusili krmilnik Leap Motion, ki je nastal ob pomoči spletne strani Kickstarter. Namenjen je prepoznavanju gibanja vseh desetih prstov na rokah, z njim pa upravljamo različne aplikacije. Trenutno lahko izbiramo med nekaj deset naslovi, ki jih najdemo na lastni tržnici Airspace. Med njimi so večinoma igre, nekaj pa je tudi zanimivih orodij, kot je podpora Google Earth, Corelovo orodje za risanje in nekaj glasbenih aplikacij.

Poglavitna težava krmilnika je vsekakor natančnost prepoznavanja naših gibov, zato smo pri premikih precej bolj okorni kot z miško ali tablicami. Poleg tega je premikanje rok po zraku precej naporno opravilo in po nekaj minutah omagajo tudi najbolj zagrizeni atleti.

Lego kocke veljajo za zelo poučne igrače za nadobudne gradbenike, strojnike in arhitekte. Po zaslugi serije Mindstorms se lahko v praksi z njimi preizkusijo tudi mali inženirji, predvsem z željo po znanju robotike in programiranja.

Tokrat so v Legu predstavili že tretjo generacijo Mindstormsov, ki omogoča sestavljanje zanimivih prototipov. Lahko jih opremimo z različnimi tipali, s katerimi se naše stvaritve odzivajo na okolico. Tokrat so na voljo tipalo barv, infrardeče tipalo, ultrazvočno tipalo in tipalo, ki prepoznava dotike. Zanimiv je tudi žiroskop, s katerim lahko po novem roboti lovijo ravnotežje. Brez težav tako sestavimo vozilo, kot je priljubljeni Segway. Prenovili so tudi osrednjo procesno enoto, ki temelji na zmogljivejšem procesorju in operacijskem sistemu Linux. Prenos podatkov je omogočen tudi prek pomnilniških kartic, robote pa lahko krmilimo tudi prek aplikacij na pametnih mobilnih napravah.

Za programiranje lahko uporabljamo priloženi program NXT, ki temelji na znani programski opremi LabView, lahko pa posežemo tudi po enem izmed standardnih programskih jezikov.

Monitor TV si lahko z enomesečnim zamikom ogledate na www.monitor.si/monitortv in www.youtube.com/RevijaMonitor.



kombiniranja zbranih predmetov in klepetanja z liki občasno odigrali še kakšno vmesno sekvenco, kjer se bomo ubadali z odklepanjem ključavnice in podobnim.



Igra pritegne z izdelano zunanjo podobo, pri čemer ne mislimo na kako presežno število mnogokotnikov, temveč na art deco okolico, ki skupaj z glasbo, liki in njihovimi mislimi ustvarja pravšnje ozračje. Da, dialogom se ne boste mogli povsem izogniti, a so dobro umeščeni v zgodbo in presenetljivo intrigantni. Tu se tudi skriva edina šibka točka naslova, glasovi igralcev in njihovo podajanje govora, oboje namreč ne izpade preveč kredibilno. Že omenjena glasba pa je, povsem nasprotno, splet fantastičnih jazzovskih skladb, ki si jih boste mrmrali še dolgo po tem, ko bo Face Noir dokončan.

Ce povzamemo, Face Noir bo po vseh na plaži prebranih knjigah in filmih v poletnem

kinu morda odlično sredstvo za večerno zaposlitev možganov, saj je odlična zmes obojega – knjige in filma; zaplet je vrhunski, liki realistični, uganke ravno pravšnje, še najbolj pa utegne po dolgem vročem poletju prijati nekoliko krmežljivo vremensko ozračje.

Do različic za operacijska sistema Linux in Mac OS X ter pripadajočih Frameworkov lahko pridete tudi na plošči v mapi `win\astrum\media\igraM`

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

iMac obuja staro slavo

Novost, ki se je pojavila skoraj čez noč – in tisto noč je marsikdo čakal v vrsti – se imenuje iMac, kar naj bi pomenilo internet in Macintosh. Povsem upravičeno, saj je računalnik opremljen z najbolj priljubljenimi omrežnimi vmesniki in priključki za prenos podatkov med računalniki in zunanjo opremo. Poleg modema 56 Kb/s in omrežnega vmesnika Fast Ethernet ima vgrajena tudi dva vmesnika USB in infrardeči vmesnik IrDA.

iMac ne pozna več običajnih zaporednih in vzporednih priključkov – pa saj jih ne potrebuje – prav tako pa nima vgrajene niti disketne enote. Vsem zunanjim enotam je namenjeno vodilo USB.

Mnenja glede estetike so deljena, privržencem Appla je še posebej »cool«, PC-jaši pa se zmrdujejo in se čudijo simpatičnemu »spačku« in se ne morejo odločiti, ali je podoben televizorjem iz 60. let ali nedokončanemu cenenemu monitorju.



Monitor | pogled nazaj

PRED 10 LETI

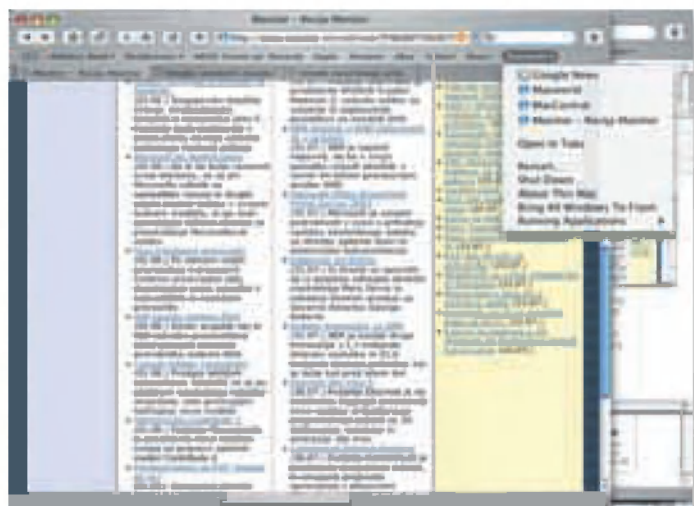
Na Safari z brskalnikom

V svetu programske opreme bolj poredko naletimo na novince med programi za brskanje po spletu. Seznam uspešnih brskalnikov je praktično enak že nekaj časa. Odgovor na to zatišje prihaja iz Appla.

S prehodom na Mac OS X, novi operacijski sistem za Appleove računalnike, so dobili razvijalci programske opreme možnost, da naredijo nekaj novega tudi z brskalniki. Microsoft je dokaj hitro prilagodil svoj Internet Explorer za OS X, kaj res drznega pa od redmondskega giganta ni bilo pričakovati. Bolj so se potrudili pri Netscapu oziroma v skupini za razvoj brskalnika Mozilla, a tudi tu razen prenosa brskalnika, ki je deloval pod Okni, niso dosegli kaj dramatičnega.

In tako so za eno velikih presenečenj letošnjega sejma MacExpo poskrbeli kar pri Applu in prikazali razvojno različico novega brskalnika Safari. Kljub nedokončanosti je Safari doživel velik uspeh in v nekaj tednih so si uporabniki pretočili več kot milijon kopij. Na konferenci za razvijalce na Appleovi strojni opremi (WWDC) junija pa je ugledala luč sveta prva končna različica.

Safari je še med razvojem zaslovel po svoji kompaktnosti (izvršna datoteka ima le dobra 2 MB) in pa predvsem po hitrosti nalaganja spletnih strani, kar je bilo Ahilova tetiva dosedanjih brskalnikov za Mace. Ti so bili v primerjavi z brskalniki za modele PC preprosto počasnejši. Za hitrost upodabljanja strani HTML v Safariju gre zasluga knjižnici KHTML, ki je nastala na podlagi projekta prostega programa in jo uporablja tudi brskalnik Konqueror na namizju KDE. V Applu so jo po lastnih besedah znatno izboljšali in programerjem iz skupnosti odprte kode omogočili dostop do tako prenovljene knjižnice.



PRED 10 LETI

Preberi me

Bralniki, namenjeni predvsem rabi doma, so postali že skoraj potrošni material, saj so najcenejši modeli na voljo že po deset tisočakov. V razred cenejših bralnikov smo uvrstili modele s ceno do 25.000 tolarjev. Med njimi se je najbolje izkazal Benq S2W 5000E. Bralnik odlikuje predvsem zelo dobro razmerje med ceno in zmogljivostjo, saj za omenjeni denar ponuja dokaj dobro kakovost branja, pa tudi po hitrosti zaostaja le za nekaterimi konkurenti. Na drugo mesto se je uvrstil najcenejši bralnik na našem preizkusu, Genius ColorPage-Vivid 3XE. Med bralniki z dodatkom za prosojne predloge, ki jih je v tem razredu sicer zelo malo, pa se je najbolje odrezal Hewlett-Packard ScanJet 3570c, ki pa je obenem tudi najdražji bralnik med najcenejšimi.

V razredu bralnikov s ceno med 30.000 in 65.000 tolarji je gneča precej večja. Najboljša izbira med temi je Mustek Bear-Paw 4800TA. Bralnik, ki je med najcenejšimi v tem razredu, se ponša tudi s kakovostnimi rezultati branja, opremljen pa je tudi z dodatkom za prosojnice. Na drugo mesto se je uvrstil Hewlett-Packardov ScanJet 4500c, ki je med najhitrejšimi bralniki v razredu, vendar je precej dražji od Musteka, poleg tega nima dodatka za prosojne predloge. Po optični ločljivosti malo slabši od obeh omenjenih modelov, v praksi pa s primerljivimi rezultati, se je na tretje mesto uvrstil Canon 3000F.

Najzahtevnejšim uporabnikom so izdelovalci tovrstne opreme namenili bralnike s cenami od 80.000 pa do pol milijona tolarjev. Razlike med modeli so seveda podobne kakor razlike v ceni. Izstopa Hewlett-Packard ScanJet 8200. Gre za enega najhitrejših bralnikov na preizkusu z veliko optično ločljivostjo in zelo dobrimi rezultati branja. Resda je drag, a v primerjavi s konkurenčnimi modeli ne pretirano. Malo slabše se je odrezal Canon 9900F, ki ima nekoliko manjšo ločljivost, pa tudi nekoliko počasnejši je, a zato tudi cenejši.



NADALJUJEMO 24. SEPTEMBRA!

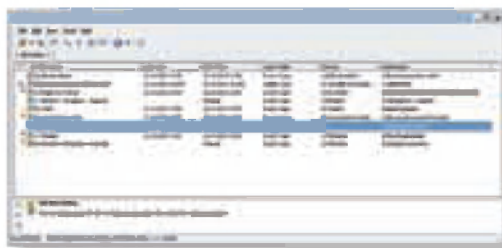
Poslovni projektorji

Projektorji ostajajo orodje, ki v sejnih sobah enostavno mora biti na voljo, vse večkrat pa se znajdejo tudi v torbah poslovnežev, ki z njimi prepričujejo stranke. Preizkusili bomo kar največ modelov, ki jih je moč kupiti v Sloveniji.



Vse o rezervnih kopijah

Ljudje vse preveč zaupaj(m)o računalnikom, navsezadnje se lahko zelo hitro zgodi, da nam odpove disk in ugonobi leta in leta dela ali spominov. Obdelali bomo vse vrste izdelave varnostnih kopij, za Okna in za Mac.



Video in fotoaparati

V tej številki smo podrobno preizkusili, kako se najboljši pametni telefoni obnesejo kot fotoaparati, v naslednji se bomo lotili videa, kot ga zmorejo fotoaparati. S stališča profesionalnega kamermana, ki je v zadnjem času s (pol)profesionalnih kamer korenito prestopil na stran fotoaparaterov SLR.



Monitor

ODGOVORNI UREDNIK: Matjaž Klančar
 POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA: Jure Forstnerič
 UREDNIK: Uroš Mesojedec
 SPLETNI UREDNIK: Jure Forstnerič
 UREDNIK DVD: Žiga Veber
 LEKTURA: Dora Mali
 LIKOVNA ZASNOVA: Zvonke Kuček
 OBLIKOVANJE NASLOVNIC: Irena Koren
 RAC.GRAFIKA IN STAVEK: Peter Gedel
 FOTOGRAFIJE: Peter Gedel, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA: **Monitor**
 Dunajska 51, 1000 Ljubljana,
 tel. (01) 230 65 00
 faks (01) 230 65 10
 e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU: www.monitor.si

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje jemajoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »**Zlati Monitor**«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.

IZDAJATELJ: Mladina d.d.
 Dunajska cesta 51
 1000 Ljubljana
 dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE: Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA:
 tel. (01) 230 65 24
 e-pošta: marketing@monitor.si

NAROČNINE IN PRODAJA:
 tel. 080 98 84, (01) 230 65 30
 e-pošta: narocnine@monitor.si



TISK: Shwartz Print, Ljubljana
 naklada: 6.000 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.