

Monitor

12/14

6,65 €

december 2014 / letnik 24

www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE



Super

9

**VRHUNSKIH
TABLIC**

od Apple iPad Air2
do Sony Xperia Z3

tablice!



KO TELEFON REŠUJE ENAČBE

Mlado hrvaško podjetje je napisalo telefonsko aplikacijo, ki zna reševati matematične enačbe, in z njo poželo odobravanje po svetu. Mi smo bili malce bolj strožji ...

FOTOAPARATI ZA ZAHTEVNE

Test 8 fotoaparatorov za tiste, ki menijo, da telefoni še vedno ne dosegajo minimalnih foto standardov.





Vrhunske tablice

Po pregledu najboljšega, kar lahko ponudi telefonska konkurenca, objavljenem v prejšnji številki naše revije, je naslednji logičen korak primerjava tablic, ki zadnje čase doživljajo korenite spremembe v razmerjih moči.

- 54 preizkušeni modeli
- 57 tabela
- 57 grafikoni



52 | Fokus



Rečeno, storjeno!

Tako imenovane »Digitalne pomočnice« so programi, ki združujejo prepoznavo in sintezo govora, algoritme umetne inteligence, zbirke znanja, spletne iskalnike, podatke iz tipal v mobilnih napravah ter informacije o uporabniku, z njegovimi navadami vred. To so osebne pomočnice v pravem pomenu besede, a v digitalnem svetu.



Pomlajena jabolka

Apple še naprej zbližuje namizno in mobilno okolje. Brezplačni Yosemite je velika nadgradnja operacijskega sistema OS X, ki ima en sam cilj: posameznika prepričati, da kljub raznolikim napravam, ki jih vsak dan uporablja, ostane v varnem zavetju znanega okolja. Applovega, seveda.



Na daljavo

Odkar so začeli glavno fotografsko breme prevzemati pametni telefoni, se fotografska podjetja vedno bolj resno trudijo z zmogljivšimi modeli, ki ponujajo funkcije, ki jih telefoni enostavno ne zmorejo. Tako področje so aparati z velikim razponom goriščnic – zumom.

58 | Dosje

62 | Dosje

64 | Mali test

35 Prvi Samsung Galaxy Note je bil telefon, za katerega smo sprva vsi rekli, da je prevelik, nato pa smo se ga navadili. Še več, postal je prodajna uspešnica. Četrta različica ni taka revolucija, prej evolucija.

06 Beseda urednika

VKLOP

- 08 Tehnomanija
- 10 Novice
- 12 Sam svoj mojster
- 16 Nove tehnologije – Gorilla Glass in safir
- 20 Tehnologije – GPS
- 26 Kukalo
- 27 Nowwwwo
- 28 Vzpon in padec
- 30 Dnevnik nekega nostalgika

IZVIDNICA

- 32 Nove naprave
- 42 Novi programi

NA KRATKO

- 46 Z malo truda ...

MOBILNO

- 48 najboljše za Android
- 49 najboljše za iPhone
- 50 najboljše za Windows Phone

FOKUS

- 52 Vrhunske tablice
- 53 Še vedno v znamenju jabolka
- 54 Preizkušeni modeli
- 57 Tabela
- 57 Grafikoni

DOSJE

- 58 Rečeno, storjeno!
- 62 Pomlajena jabolka

MALI TEST

- 64 Na daljavo

NAJBOLJŠI

- 74 Prenosni računalniki

NASVETI

- 76 Vprežimo 64 bitov
- 80 Osvajanje doline Yosemite
- 83 Glasbeni red v Linuxu
- 86 Kako izginiti v sedmih korakih
- 88 Povežimo ju!
- 90 Pro et contra
- 92 Pisma bralcev

IZKLOP

- 94 Pogled nazaj
- 96 Nadaljujemo – 23. decembra!

Slika kot se šika
Kako veliko je v resnici preveliko
Telefon na meji
Moj telefon je lahko radio
Srednja sestra
Mali samuraj
Kitajec z imenom
Telefon kot Chromecast
Poraba električne energije

Glasba in filmi
Googlov nabiralnik
Reševanje enačb za vsak žep



Lenovo Y50
Asus K551L
Asus ROG G750J

Oglasi

AM LJUBLJANA 95 / ANNI 9 / ASPN 91 / DELO D.D. 31 / ETV 79 / GTV 91 / GENERALI 7 / MIKROING-OKI 43 / NIKON OVITEK 4 / R KANAL 79 / SI.SPLET 45 / SPINALIS OVITEK 3 / ŠUMI 44 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 47 / XENON FORTE 1



Računalnik nekoga drugega

Konec novembra je Microsoftov oblak, Azure, doživel doslej najdaljšo delno odpoved. Nekateri uporabniki so imeli težave kar enajst ur. In to vse zato, ker so svoje podatke in aplikacije zaupali nekomu tretjemu, namesto da bi jih imeli pri sebi pod ključem.

Matjaž Klančar

O storitvah v oblaku v Monitorju redno pišemo, tudi na tem mestu ste o tem že lahko brali. Tako dobro kot slabo. Prvo največkrat v povezavi s ceno teh storitev, ki je, če govorimo o dovolj velikem podjetju, v resnici lahko precej nižja, kot če se celotne implementacije lotimo v lastni režiji. Če seštejemo ceno strojne opreme, programskih licenc in človeških virov, ki morajo oboje upravljati, da o rednih servisih niti ne govorimo, je cena »oblaka« res nizka. Še posebej v zadnjem času, ko so veliki ponudniki začeli cenovno vojno, ki je nekatere manjše ponudnike diskovnega prostora že prisilila v kapitulacijo.

Nizka cena in »enostavnost« sta verjetno tudi razloga, da so ponudniki »oblaka« v resnici vedno bolj uspešni. Berem, da je Microsoftu uspelo pridobiti

postane nedostopna, je pač nedostopna in pika. Če uporabnik zaradi napake ostane brez vsebine elektronskega predala, kot se je pred časom zgodilo tisočem uporabnikov Googleovega Gmaila, je edina rešitev restavracija iz varnostne kopije. Enako kot velja za težave v lastni strežniški sobi. V tem Googlevem primeru je bila varnostna kopija celo taka prava, ročna, sestavljena iz podatkovnih trakov.

Ne, nobene lokacijsko distribuirane hrambe podatkov ni, v resnici nobenega »oblaka«. Gre le za centraliziran strežnik, ki je nekje daleč, ponavadi niti ne vemo točno, kje (saj ne, da bi nam kaj pomagalo, tudi ko bi vedeli). »Strežnik« je sicer res sestavljen iz množice omar strežnikov. Bil sem v Microsoftovem centru v Dublinu in spomnim se, da so njegovo velikost opisovali kar z nogometnimi igrišči in ne z metri, pa

» Od prvotnih enajst ur izpada je minilo že dva dni, pa Microsoft na svoji statusni stran za Azure še vedno piše, da imajo nekateri navidezni stroji še težave.

med stranke celo tako velika podjetja, kot so Toyota, Boeing in celo konkurenčni Apple. Verjetno le delno, za nekatere storitve, pa vendar.

In se v resnici sliši verjetno. Najbrž je res bolj verjetno, da bodo vaše strežniške aplikacije bolj zanesljivo delovale v računalniškem centru za stotine milijonov evrov kot v vaši računalniški sobi. Najbrž bo tudi bolj zanesljivo poskrbljeno za varnostne kopije teh aplikacij. Verjetno. Sploh, ker je, če je verjeti obljubam ponudnikov, tam, v oblaku, vse podvojeno ali celo potrojeno, vse storitve so redundantne, če nekaj odpove, delo prevzame rezervni sistem, menda celo na drugem koncu sveta. Menda.

Ali pa tudi ne, kako bi si sicer razlagali ta enajsturni izpad »oblaka«, ki so ga bili deležni uporabniki po svetu? Sam bi si to razlagal, kot da je Azure Storage Services vendarle nekaj centraliziranega in ko se v njem naredi napaka, se naredi v celotnem sistemu, pardon, oblaku.

»Rezervnih sistemov« tu v resnici ni. Tudi sicer si težko predstavljam, da bi bili vsi navidezni stroji in vsi podatki Microsoftovih strank, ki ležijo v (npr.) Dublinu, hkrati posejani in podvojeni še v drugih centrih, ki jih ima Microsoft po svetu. Če zaradi težav virtualka

vendar, gre le za eno lokacijo. Ki jo lahko kdaj prizadene tudi kaka naravna nesreča, kot smo ugotovili ob nedavnih dogodkih na Japonskem. Ali pa »naravna nesreča« v obliki programske napake, ki se razširi po celotnem oblaku.

Res, enako se lahko zgodi tudi strežnikom, ki jih imamo pri sebi, kot pravi drug primer – pred nedavnim poplavljeni New York. Pa vendar je nekaj drugega, če imamo strežnike na dosegu roke, kot če imamo do njih le elektronski dostop na daljavo. Nekaj drugega je, če se reševanja težave lahko lotimo sami, ali pa smo obsojeni na strmenje v statusno spletno stran ponudnika oblaka, ki kaže, da stanje še vedno ni normalizirano. In ne vedeti, kdaj bo (če sploh bo?). Res je tudi, da mojstri, ki imajo v omarah množice strežnikov, hitreje nadomestijo celoten stroj z novim, kot če se moramo tega lotiti sami, po možnosti še v nedeljo (resničen nedaven primer, o katerem mi je razlagal kolega).

Pa vendar – očitno lahko gre kdaj tudi kaj hujšega narobe, glede na to, da je v trenutku, ko to pišem, od prvotnih enajst ur izpada minilo že dva dni, pa Microsoft na svoji statusni stran za Azure še vedno piše, da imajo nekateri navidezni stroji še vedno težave. Ostali so namreč v »Start State«, torej se ne zaženejo. Si predstavljate, da ste (že) tri dni brez svojega strežnika? Microsoftovo jamstvo, da v vsem letu zagotavljajo največ 8 ur izpada, je torej splavalo po vodi ... **M**





Internetni davek

Ko je državna blagajna prazna, je dobrodošla vsaka zamisel, kako jo napolniti. Na Madžarskem so nedavno državne oblasti poskusile uvesti davek na internetni promet, ki bi dodatno obdavčil ponudnike storitev, posledično pa končne uporabnike. Ni jim uspelo. V Španiji želijo dodatno obdavčiti agregatorje novic pod pretvezo zaščite avtorskih pravic. Celó v ZDA menda pripravljajo zakon, ki bo uvedel davek na prodajo prek interneta, ki bi zveznim državam navrgel dodatnih 25 milijard dolarjev na leto. Čeprav se takim ukrepom povsod upirajo tako različne interesne skupnosti kot širša javnost, se zdi skoraj neizbežno, da bodo države prej ali slej spremenile pravila internetne rabe. Ker drugače pač ne znajo.

Vladimir Djurdjić

23. 10. 2014

Pametne zapestnice za rekreacijo so morda dobra zamisel, a se jih uporabniki, kot kaže, hitro naveličajo. Nedavna raziskava v ZDA, ki je zajela približno 1000 lastnikov zapestnic, je pokazala, da jih le 10 % uporablja zapestnico vsak dan, 7 % večkrat na teden, 2 % pa nekajkrat na mesec. Kljub nenehnemu prepričevanju ponudnikov storitev želi le četrtnina uporabnikov svoje vadbene podatke razkrivati drugim. Zanimiv je tudi ta podatek: kar 68 % bi jih rade volje zapestnico nosilo redno vsak dan, če bi jim jo kupili zaposlovalci, ki bi s tem znižali stroške za zdravstveno zavarovanje (da, v ZDA je to mogoče).

24. 10. 2014

Google še naprej krepí razvojne ekipe za projekte s področja umetne inteligence, še posebej za razvoj novih algoritmov s področja računalniškega vida (prepoznavne in tolmačenja slik) ter prepoznavne naravnega govora. Po letošnjem prevzemu angleške družbe DeepMind in po lanskem nakupu kar osmih družb s področja robotike so nedavno sklenili strateško zavezníštvo z raziskovalnim oddelkom ugledne univerze Oxford. Cilj je seveda boljša interakcija z ljudmi na naraven način, kar naj bi postopoma vgradili v večino svojih spletnih storitev.

26. 10. 2014

Ali lahko Wi-Fi pomaga rešiti ekonomijo neke države? V sosednji Italiji so vložili v razpravo v parlamentu predlog, po katerem bi na javnih mestih po

vsej državi vzpostavili povsem brezplačen dostop do interneta prek omrežja Wi-Fi. Sem sodijo veliki trgovski centri, letališča, sodišča in podobna javna mesta. Skupno naj bi postavili več tisoč takih dostopnih točk, s katerimi želijo predvsem izboljšati slabo podobo dostopa do interneta po vsej državi (le 1 % ljudi ima dostop s hitrostmi nad 30 Mb/s). Predlog se zdi sicer nekoliko nedodelan, saj ni jasno, kdo bo kril operativne stroške, toda ali res lahko računajo, da bo tak ukrep dosegel premik? A niso morda kako desetletje prepozni?

03. 11. 2014

Upadanje prodaje klasičnih prenosnikov se je resda umirilo, a je za večino izdelovalcev še vedno pereč problem. Z nekaj izjemami. Poleg prenosnikov Chromebook se namreč odlično prodajajo najzmogljivejši prenosniki, posebej prirejeni in opremljeni za ljubitelje računalniških iger. Tako, da se je celo HP po dolgem času vnovič lotil tega segmenta z novim modelom Omen. Temu trendu sledijo tudi številni drugi izdelovalci, ki merijo na dobičkonosni segment izdelkov s cenami od 1500 do 2500 dolarjev.

05. 11. 2014

Verjeli ali ne, Microsoftov direktor za spletno iskanje je na razvojni konferenci javno priznal, da njihov iskalnik Bing najbrž nikoli ne bo dosegel Googleovega. Po zadnjih podatkih Google globalno nadzoruje dve tretjini spletnega iskanja, Microsoft na drugem mestu pa le okoli 18 %. Bing je najbolj priljubljen v ZDA (30 % iskalnih poizvedb), najslabše pa mu gre v Evropi. Microsoft se bo poslej menda manj ukvarjal s klasičnim spletnim iskanjem, namesto tega nameravajo pospešiti raziskave na področju iskanja v naravnem jeziku, prepoznavne govora, strojnega učenja in iskanja znotraj poslovnih aplikacij.

Priznati je treba, da Microsoft pod novim vodstvom precej bolj trezno gleda na svet.

04. 11. 2014

Samsung je nekoliko presenetljivo dal vedeti, da daje tehnologijo OLED pri televizorjih večjih mer vsaj začasno na hladno. Tehnologija, ki naj bi nekako predstavljala prihodnost televizorjev, je, kot kaže, preprosto predraga za komercialni uspeh. Čeprav bo Samsung zaslone OLED še naprej razvijal za telefone in tablice, pa se namerava na področju večjih zaslonov osredotočiti na izboljšavo tehnologije LCD, zlasti s tako imenovano tehnologijo kvantnih točk, ki zahteva precej manjšo porabo energije. Mar utegne tehnologija OLED ubrati pot plazemskih televizorjev, še preden bo zares zaživela?

29. 10. 2014

Zagonsko podjetje Soft Machines razvija novo tehnologijo, ki utegne precej premešati štrene na področju virtualizacije računalniških sistemov. Tehnologija Virtual Instruction Set Computing (VISC) omogoča virtualizacijo procesorskih jeder s ciljem boljšega razporejanja procesnih nalog. Glavna prednost tega pristopa je občutno hitreše delovanje programov na sodobnih procesorjih z več strojnimi jedri, tudi če niso posebej optimizirani za delo z več jedri. Če bo tehnologija res delovala, obljublja nekajkratno pohitritev delovanja programov, kar si menda še posebej želijo izdelovalci telefonov. Med podporniki družbe so same ugledne osebnosti in družbe, kot so nekdanji podpredsednik Intela, družba GlobalFoundries in finančna družba Mubadala, ki sicer sodeluje z družbo AMD.

30. 10. 2014

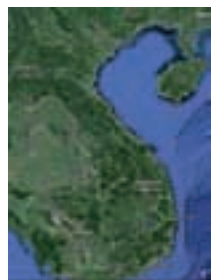
V poplavi med seboj zelo podobnih tablic je morda pred nakupom smiselno prisluhniti mnenju uporabnikov. V nedavni raziskavi družbe J.D. Power se je na prvo mesto presenetljivo zavihtel Amazon, ki je za mišjo dlako prehitel Apple in Samsung (rezultat 827 proti 824 proti 821 točk od možnih 1000). Naključni uporabniki so ocenjevali zmogljivost, enostavnost rabe, funkcionalnosti, oblikovanje in ceno. Apple je bil prvi po zmogljivosti in oblikovanju, Amazon pa navdušuje uporabnike z enostavno rabo in predvsem ceno. **M**





Vietnam kot nova Kitajska?

Vietnam postaja nova meka za tovarne velikanov zabavne elektronike, kot so LG, Panasonic, Microsoft in Samsung Electronics, poroča BBC. Nizka cena delovne sile in davčne olajšave, ki jih podjetjem ponuja vietnamska vlada, so razlog, da se proizvodnja počasi, a zanesljivo seli s Kitajskega v Vietnam.



Samsung Electronic je pred mesecem dni napovedal vložek 560 milijonov dolarjev v tovarno televizorjev, pralnih strojev in klimatskih naprav, ki bo stala v Hošiminh (nekdanji Sajgon), zdaj pa so v sklepni fazi pogajanja o vložku novih treh milijard, kolikor bo stala tovarna pametnih telefonov v bližini glavnega mesta Hanoj. Tam že deluje podobna tovarna, ki je stala dve milijardi dolarjev in zaposluje 16.000 delavcev. Podobne vložke se gredo tudi »drugi Samsungi« (Samsung Display, Samsung Electro-Mechanics), tako da je celoten znesek, ki ga je Samsung vložil v Vietnam, že okoli 11 milijard dolarjev. Vietnamska vlada je zadnji vložek pridobila z obljubo, da podjetju štiri leta ne bo treba plačevati davka, naslednjih devet let pa le polovico običajne stopnje.

Vietnam je zato v prvih 10 mesecih izvozil že za 19,2 milijarde dolarjev pametnih telefonov in dodatkov zanje (8 % več kot v istem obdobju lani), to pomeni kar 18 % celotnega vietnamskega izvoza, več, kot izvozijo tekstila.

Kitajska počasi izgublja proizvodne obrate, ker je enostavno postala – predraga. Obenem se vedno več kitajskih podjetij specializira za razvoj, oblikovanje in programiranje.

Konec Nokia Sync

Uporabniki, ki še vedno uporabljajo (danes že zelo stare) Nokiine telefone s Symbian Series 40 ali morda telefon N9, bodo morali kar najhitreje pospraviti svoje sinhronizirane kontakte, ki so morda v Nokiinem »oblaku«. Storitve Nokia Sync bo namreč 5. decembra nehala delovati, vsi podatki v njem pa bodo uničeni, pravijo v Microsoftu. Priporočajo, da uporabniki vse sinhronizirane podatke kar najhitreje prenesejo k sebi in jih nato morebiti sinhronizirajo s katero izmed novjših storitev, npr. z Microsoftovo storitvijo OneDrive.

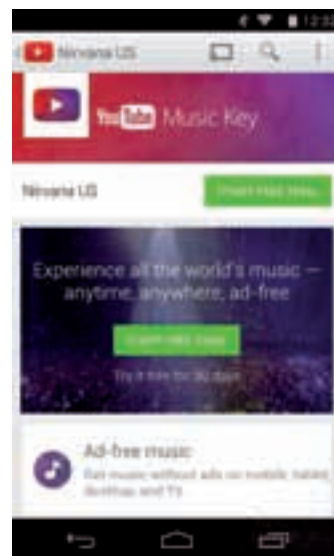


Se bomo naročili na Youtube?

Google je predstavil plačljivo storitev Youtube Music Key, ki bo razširila trenutno ponudbo glasbene storitve Google Play Music All Access, ki je pred kratkim postala aktivna tudi pri nas. Storitve zaenkrat deluje v preizkusni različici (beta), sodelujejo pa lahko le uporabniki s povabilom, pa še to le iz ZDA, Velike Britanije, Španije, Portugalske, Italije, Irske in Finske (slednja država sumljivo sovпада s sedežem storitve Spotify, ki trenutno vodi v pretočni glasbi).

Music Key naj bi naročnikom na pametnih telefonih omogočal predvajanje glasbenih videov v ozadju (zdajšnji Youtube se ob preklopu v drugo aplikacijo hitro »ugasne«) in krajevno shranjevanje glasbe v napravo, kar bo omogočalo poslušanje tudi brez aktivne povezave (v letalu npr.). Tisti, ki se ne bodo hoteli ločiti od 10 evrov na mesec, bodo še vedno lahko uporabljali novo podstran Music, ki omogoča lažje iskanje celotnih glasbenikovih albumov in preskakovanje med pesmimi.

Je pa zanimivo, da si je podobno »storitev« mogoče omisliti tudi brezplačno – v trgovini Play je popolnoma legalno na voljo aplikacija FireTube, ki omogoča predvajanje glasbe Youtube v ozadju.



Lenovo iPhone?

Kitajski Lenovo je danes predstavil telefon Sisley S90, ki je navzven praktično kopija Appleovega iPhone 6, spirali pa so tudi samo predstavitev telefona v spletu, njegovo pakiranje, vse do majhne kovinske paličice, namenjene odpiranju reže za kartico SIM. Telefon ima sicer petpalčni zaslon Super AMOLED ločljivosti FullHD in 1,2 GHz štirijedrni procesor Snapdragon, zraven pa 1 GB pomnilnika. Na voljo bo 16 GB prostora za podatke in programe, dve reži za kartice SIM sta bojda na Kitajskem bolj priljubljeni kot pri nas, dodali bodo tudi NFC. Pri ohišju je v primerjavi z iPhone 6 razlika v kameri, ki je tu povsem zlita z ohišjem. Telefon bo uporabljal Android 4.4.4, na voljo bo (vsaj v začetku) le na Kitajskem za ceno okoli 330 ameriških dolarjev.



München naj bi ostal na Linuxu

Pred meseci smo poročali, da oblasti v Münchnu razmišljajo o odpovedi Linuxa v namiznih računalnikih. Mesto je sicer leta 2004 sprejelo odločitev, da bodo v računalnikih mestne uprave namesto Microsoft Windows in Office uporabljali Linux (skupaj z drugimi odprtokodnimi programi). V ta namen so tudi razvili operacijski sistem LiMux, sodeč po takratnih izjavah nekaterih vodilnih v mestni upravi (predvsem podžupanov) pa so resno razmišljali o opustitvi projekta.

Zdaj so se v pisarni župana le odzvali na vprašanje nemške zelene stranke. Pravijo, da so novice o tem, da bi mesto opustilo rabo Linuxa in prešlo nazaj na Microsoftov sistem, le govorice. Trenutno naj bi potekala evalvacija njihove računalniške infrastrukture, tako da konkretnih podatkov o zadovoljstvu uporabnikov še nimajo.

Zaposleni so sicer nanizali nekaj kritik, ena izmed teh je razmeroma dolgo čakanje na službene telefone, kar pa naj ne bi bilo povezano z operacijskim sistemom LiMux, temveč z zahtevkom, da se v IT infrastrukturo vključijo naprave iOS. Druga kritika je pomanjkanje združene aplikacije za elektronsko pošto in koledar (torej nekaj, kar bi konkuriralo Microsoftovemu Outlooku in Exchangeu). Za to nameravajo uporabiti odprtokodni program Kolab, ki pa so ga za lastne potrebe začeli prilagajati šele v začetku lanskega leta, pripravljen naj bi bil prihodnje leto.

Mestni svet, računalniški oddelek in podžupanja Christine Strobl vsi še naprej podpirajo prehod oziroma uporabo odprtokodne programske opreme. Doslej naj bi mesto s tem privarčevalo 11 milijonov evrov, del zaradi licenc, del pa tudi zaradi manjše potrebe po menjavi strojne opreme.

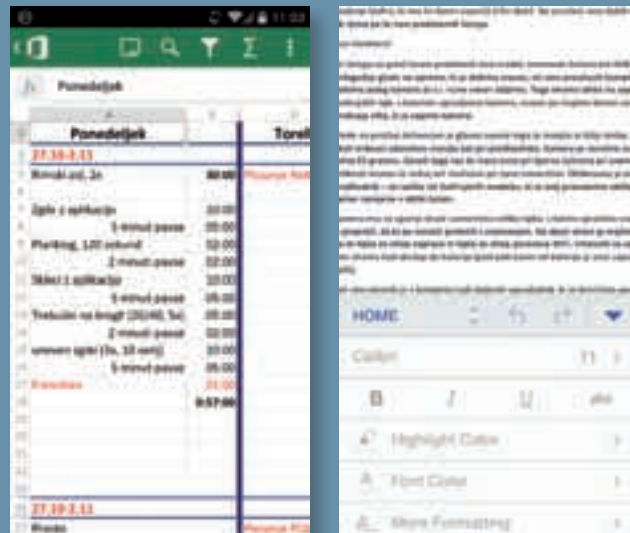


Microsoftov Office za telefone brezplačno

V Microsoftu so predstavili brezplačne pisarniške aplikacije za telefone iOS in Android, v začetku prihodnjega leta pa bodo objavili tudi različice, namenjene androidnim tablicam.

Nove aplikacije Word, PowerPoint in Excel nadomeščajo dosedanjí paket Office Mobile, za njihovo rabo ne potrebujemo naročnine na Office 365. Novi programi so tudi tesno povezani z Microsoftovo shrambo v oblakah, OneDrive, vgrajena je tudi integracija s shrambo Dropbox, s katero so v Microsoftu pred dnevi podpisali pogodbo o sodelovanju.

Na telefonih je veliko različnih pisarniških aplikacij, tudi v Monitorju smo o njih že kar nekaj pisali, a znajo biti brezplačne Microsoftove aplikacije resen trn v peti drugim. Ta hip je sicer še nekaj manjših omejitev, smo pa razočarani nad tem, da znajo aplikacije shranjevati le novejšje formate, torej .docx, .xlsx in .pptx. Starejše (.doc, .xls in .ppt) znajo odpreti, ne pa tudi shraniti. Drugače pa delujejo nove aplikacije zelo tekoče, kljub lepemu številu funkcij oziroma zmogljivosti je vmesnik presenetljivo pregleden. V Microsoftu se očitno zavedajo, da jim je največja konkurenca Google oziroma Google Docs, z novimi brezplačnimi aplikacijami pa želijo utrditi oziroma obraniti položaj na navadnih namiznih računalnikih, kjer Office pač plačujemo.



Kamere brez gesel

Imate domačo internetno kamero, s katero nadzorujete dvorišče, garažo ali morda kar sobo vašega malčka? Pa ste ji spremenili geslo ali pustili tovarniško nastavljeno geslo admin/admin? Če se s tem niste ukvarjali, je možno, da si vas prek spletne strani Insecam ogleduje ves svet. Ta spletna stran namreč združuje na tisoče »odprtih« kamer z vsega sveta, kamer, ki so jih uporabniki povezali v internet in jim pozabili spremeniti privzeta gesla za dostop. Kamere imajo pripete tudi zemljevide s koordinatami, kjer naj bi bile, oziroma vsaj koordinate sedežev njihovih internetnih ponudnikov.



Med državami, ki so na Insecamu, je tudi Slovenija – trenutno je na seznamu 86 kamer. Resnici na ljubo jih večina ne deluje ali pa delujejo le občasno, pa vendar je mogoče z nekaj voajerske vztrajnosti dobiti vpogled v zasebnost nič hudega slutečih mimoidočih.

Če boste med temi šestinosedesetimi našli tudi svojo kamero, priporočamo, da ji spremenite geslo ...



Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili:

- film Teorema
- izbor programov za igranje s fotografijami
- najnovejši video prispevek Monitor TV
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF
- in še 3 GB najrazličnejših programov!



Intel bo plačal za manipulacijo meritev

Računalniški mediji in navdušenci med preizkušanjem strojne opreme redno uporabljamo različne programe, ki ponujajo čim bolj standardne meritve, s katerimi lahko primerjamo različne kose strojne opreme. Najbolj priljubljene meritve zadevajo procesorje in grafične kartice, v zadnjih letih tudi procesorje, vgrajene v telefone.

Nekatera podjetja so v preteklosti že poizkusila s manipulacijo rezultatov. Tako smo lani pisali o Samsungovih telefonih, ki zaznajo, da poganjamo merilne programe (t. i. »Benchmark«), podobno naj bi takrat počela tudi HTC in Asus. Očitno pa to ni nobena novost, saj je sodišče v ZDA odločilo, da je tudi Intel počel nekaj podobnega – pred petnajstimi leti naj bi goljufal pri meritvah takrat novega procesorja Pentium 4.

Pri tem naj bi jim pomagali tudi HP. Sodišče v skupinski tožbi proti procesorskemu velikanu je razsodilo, da bodo kupci računalnikov z omenjenim procesorjem lahko prišli do odškodnine. To seveda velja le za računalnike, kupljene v ZDA med 20. novembrom 2000 in 30. junijem 2002, odškodnina pa je celih 15 dolarjev na uporabnika.



Popravimo domači PC

Najpogostejši vzrok za okvaro domačega ali pisarniškega računalnika so elektromehanske komponente. Kako napake odkrijemo, še preden pride do okvare? Katera popravila so smiselna doma? Kako jih izvedemo?

Simon Peter Vavpotič

Med uporabo PC se pogosto pojavijo kak kabel, pregori svetleča dioda na tipkovnici, v ohišju računalnika začne cviliti ventilator ali se celo neha vrteti, pokvari se napajalnik ... Računalnik se navadno zaustavi zaradi pregrevanja grafične kartice, procesorja, diska ali druge komponente, ki ni ustrezno hlajena, ko temperatura doseže kritično vrednost. Največjo nevarnost predstavlja morebitna izguba podatkov na disku, če se disk med delovanjem segreje na več kot 55° C.

Predstavili bomo nekatera enostavna popravila, ki jih lahko izvedemo doma, če imamo vsaj malo računalniških in elektrotehničnih izkušenj.

Ko na monitorju zmanjka barv ...

Analogne kable VGA danes, ko imajo že skoraj vsi monitorji LCD priključek DVI, najpogosteje uporabljamo za priklop digitalnih projektorjev, s katerimi lahko izvedemo predstavitev za širše občinstvo ali pa si v družinskem krogu na domačem platnu ogledamo film. Slabega delovanja kabla VGA mnogi ne opazijo, temveč menijo, da je slika z notesa na projektorju ali drugem zunanjem prikazovalniku drugačna zaradi neusklajenih barvnih palet.

Kabel VGA ima za prenos vsake od osnovnih barv (modra, rdeča, zelena) praviloma po dve žični povezavi, po eno za analogno vrednost jakosti osnovne barve in po en povratni vodnik (maso). Pretrganje katerekoli od šestih povezav povzroči, da prikazovalnik prikaže barvno sliko samo z dvema od treh osnovnih barv.

Poleg naštetih ima kabel še štiri povezave za navpično in vodoravno sinhronizacijo slike, pri čemer sta masi za vodoravno in navpično sinhronizacijo ločeni. Vendar ob morebitnem pretrganju katerekoli izmed štirih povezav prikaz slike na monitorju ni mogoč.

A ni odveč opozorilo, da izdelovalci grafičnih kartic včasih ne izkoristijo možnosti ločenih povratnih vodnikov (mas) za barve oziroma sinhronizacijo in nekatere vodnike povežejo na skupne mase. V takem primeru morda pretrganja enega od električnih vodnikov za maso ne bomo opazili po drugem kot nemara nekoliko slabši sliki ali pa po kakih motnjah na njej.

Ostanejo še namenske digitalne povezave za identifikacijo monitorja in prenos podatkov ter digitalna masa, ki pa so pri različnih izdelovalcih implementirane različno ali pa sploh ne. Te so manj pomembne, kljub temu pa lahko napačna identifikacija monitorja ali projektorja v operacijskem

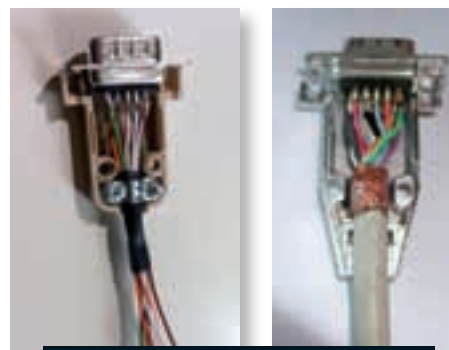
sistemu povzroči nedostopnost posameznih nastavitev.

Lotimo se popravila: pri diagnostiki napake slabo delujočega kabla VGA si lahko pomagamo tako, da povežemo računalnik. Z aplikacijo za upravljanje delovanja grafične kartice lahko navadno nastavljamo jakost posamezne osnovne barve (rdeča, zelena, modra). Če se monitor na spreminjanje katere od treh osnovnih barv ne odziva, vemo, da moramo pregledati le vodnik za to barvo.

Če kabel VGA le včasih deluje, drugič pa ne, si lahko pri odkrivanju napake pomagamo z rahlim upogibanjem v bližini vsakega od konektorjev, kjer je napaka najverjetnejša. Pomembno si je zapomniti, katera izmed barv ne deluje, ali da monitor izgubi sinhronizacijo.

Tako nam z merilnikom upornosti ne bo treba preveriti vseh vodnikov, temveč le tiste, ki so namenjeni za nedelujočo funkcijo. Denimo, pri odpovedi ene od osnovnih barv je jasno, da sta vprašljiva vodnik za to barvo in ustrezen povratni vodnik. Načrt konektorja VGA zlahka najdemo v spletu, zato dileme, katera vodnika moramo preveriti, ni. Pri napol delujočem kablu je to tudi v veliko pomoč, saj lahko med upogibanjem kabla z merilnikom upornosti merimo le eno povezavo hkrati.

Če je konektorja VGA na kablu mogoče razstaviti, je popravilo dokaj enostavno. Navadno pride do pretrganja kabla v bližini enega od konektorjev, kjer se kabel tudi največkrat prepogiba. Morali ga bomo nekoliko skrajšati ali pa še to ne, če se je morda odtrgala povezava v samem konektorju ali



Odrpna konektorja RS232 in VGA s pravilno prispajlanima kabloma.

pa je bila slabo prispajkana. Slabo prispajkane povezave odkrijemo tako, da vsakega od vodnikov na konektorju malo povlečemo oziroma pogledamo, ali je kateri od spojev razpokan.

Če takih poškodb ne opazimo, si moramo pomagati z merilnikom upornosti. Najprej z obeh konektorjev odstranimo zaščitne pokrovčke, tako da vidimo, katere žične povezave so implementirane, nato pa vsako posebej preverimo. Nerodno je le, da je navadno pokvarjena povezava napol delujoča, to pomeni, da normalno deluje, če je kabel v bližini konektorja upognjen v eno smer, ne deluje pa, če je upognjen v drugo.

Kakorkoli, popravilo krajšega kabla VGA (do 2 m) se skoraj ne izplača, če je narejen iz plastike ulitih konektorjev, ki jih ni mogoče razstaviti. Skoraj vedno se bolj splača kupiti nov kabel. Če je kabel daljši in dražji in ga kljub temu želimo popraviti, moramo



Pregled računalnika

najprej kupiti nov konektor VGA za spajkanje. Ker bomo morali odrezati enega od ulitih konektorjev, se moramo najprej zanesljivo prepričati, v bližini katerega je poškodovan kabel. Pri tem si lahko pomagamo z rahlim upogibanjem kabla, ko ta povezuje računalnik in monitor.

Če odrežemo napačni uliti konektor, bomo morali kupiti še enega in ga prispajkati na drugi del kabla. Nameščanje novega kabla in spajkanje vseh vodnikov zna biti zato kar zamudno. Pri delu moramo biti tudi natančni in paziti, da ne bi po namestitvi pokroščkov na novi ali nova konektorja prišlo do stika med dvema ali več vodniki, saj so kontakti na konektorjih sorazmerno blizu in jih ne smemo preveč obilno zaliti s cinom. Pri ločitvi kontaktov si lahko pomagamo tudi z izolirnim trakom.

Digitalni kabli DVI in USB

Kabli, namenjeni digitalnemu prenosu podatkov, so prav tako občutljivi za pretirano upogibanje. Vendar je bistvena razlika, da poškodovani kabel navadno povsem odpove že, če se prekine katerikoli od vodnikov. Zato je preverjanje delovanja, še posebej napol delujočega kabla DVI, težje. Podobno kot pri kablu VGA si lahko pomagamo tako, da ga rahlo upogibamo med delovanjem računalnika in monitorja.

Odkriti moramo konektor, v bližini katerega je kabel poškodovan, in oceniti dolžino, za katero bomo morali kabel skrajšati. Navadno je to okoli 2 do 3 centimetre plus uliti konektor.

Ko konektor na poškodovani strani kabla odstranimo, moramo z merilnikom uporabnosti premeriti vse vodnike, ki morajo biti načeloma povezani z enim priključkom na preostalem konektorju.

Sledi nameščanje novega konektorja. Pri tem si moramo pomagati s preostalim konektorjem, pri katerem lahko navadno iz implementiranih kontaktov razberemo, za katero vrsto kabla DVI gre. Navadni konektorji za spajkanje imajo implementirane vse kontakte, uliti serijski konektorji pa le tiste, ki so povezani z vodniki. Zato bodo na novem konektorju nekateri kontakti ostali nepovezani.

Večina navedenega velja tudi za kable USB. Kljub temu je treba poudariti, da je

mikrokonektorje (npr. micro USB) ali konektorje za kabel USB 3.0 težko kupiti. Preden se lotimo popravila, je smiselno preveriti ceno novega kabla. Starega se za nekaj evrov verjetno ne splača popravljati. Pri tem moramo upoštevati tudi nabavno ceno novega konektorja.

V trgovinah z mikroelektroniko lahko navadno kupimo le konektorje A in B za spajkanje, za kable USB 1.x in USB 2.0. Vendar je treba biti še posebej pri nakupu po spletu previden. Zgodi se, da prodajajo samo notranji, kovinski del konektorja brez plastičnega pokroščka, tega je treba kupiti posebej. Če ga ne kupimo, konektorja ne bomo mogli sestaviti, oziroma bomo morali improvizirati z izolirnim trakom. Slednje nikakor ni najbolj trajna, niti estetska rešitev.

Razrahljani notranji kabli

V »drobovju« računalnika je kopica kablov, s katerimi so z osnovno ploščo in napajalnikom povezane vgrajene naprave, kot so dodatni ventilatorji, diski, DVD, priključki USB na prednji plošči, dodatni priključki USB, priključek za igralno palico, zunanji priključek ESATA, upravljaljski gumbi na ohišju, pri večpredstavnih računalnikih pa tudi infrardeči sprejemnik za daljinski upravljalnik, združljiv z Media Centrom.

Kadar računalnik prenesemo v drug prostor, se lahko zardi tresenja kateri od kablov delno ali v celoti iztakne. Diagnostika napake je precej enostavna, če je računalnik pred prenosom normalno deloval. Odpreti moramo ohišje, pregledati stanje notranjih konektorjev in jih po potrebi znova nataktniti. To ni zapleteno, razen če kak konektor povsem izpade iz vtičnice (npr. konektor SATA zagonkega diska iz vtičnice na osnovni plošči). Takrat moramo vsaj malo poznati sestavo računalnika, da konektor

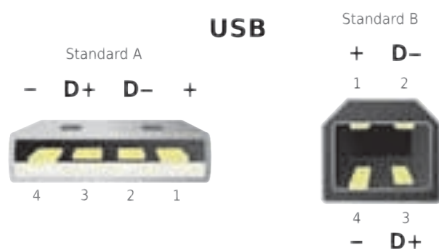
Opozorilo!

Članek je le vodnik po enostavnejših popravilih elektronike pri osebem računalniku, ki jih lahko izvedemo doma. Odgovornost za način in pravilno izvedbo popravila v vsakem primeru v celoti prevzimate sami. Izvedbo popravil priporočamo le tistim, ki imajo vsaj najosnovnejše znanje o delovanju elektronskih naprav. Popravil, pri katerih je treba spajkati, ne priporočamo tistim, ki tega niso večji. Nič ne pomaga, če na primer pokvarjen konektor nadomestimo z novim in ga slabo prispajkamo (naredimo t. i. hladen spoj) – spoji že ob rahlem upogibanju ali vlečenju popustijo.

Večina popravil tudi ni smiselna v dobi jamstva. Prodajalec oziroma pooblaščen servis je v tem času dolžan odpraviti vse napake na izdelku, če je bil ta rabljen v skladu z navodili izdelovalca.

Tudi če menimo, da jamstvo ne krije določene poškodbe naprave, denimo poškodovanja kabla VGA, se je smiselno o tem prej pozanimati pri prodajalcu oziroma pooblaščenem servisu. Morda nam bodo kabel brezplačno zamenjali; še posebej, če bodo menili, da gre za serijsko napako izdelovalca ali pa bi želeli s tem poudariti svojo skrb za zadovoljstvo kupcev.

vtaknemo nazaj v prvotno vtičnico. Drugače se operacijski sistem lahko ne bo »zbu-dil«. Če pa bo opisana težava nastala pri nezagonskem disku, bomo morda dodatni disk v operacijskem sistemu videli pod drugo črko. To je neugodno, še posebej, če smo nanj nameščali okenske aplikacije. Pomoč sestavljavca računalnika (še posebej soro-dnika ali znanca) bo v takem primeru več kot dobrodošla.



Standardna konektorja USB 2.0 tipov A in B, ki ju dobimo tudi v izvedbah za spajkanje



Raznovrstni računalniški kabli



Novi napajalnik med menjavo

Slabi ventilatorji

Pri normalnem delovanju se ventilator napajalnika, procesorja ali grafične kartice navadno vrti s hitrostjo od 1500 do 3000 obratov na minuto, odvisno od potrebe po hlajenju. Nič nenavadnega ni, če poleti nekoliko iztrošen ventilator pri višjih vrtljajih neprijetno cvili ali ropota. Sicer ni nujno, da ga bomo morali že takoj zamenjati, če še dosega ustrezno število vrtljajev, se pa to splača narediti do naslednje poletne sezone, saj še zdaleč ni vseeno, ali je prostor, v katerem je računalnik, ogret na 22° C ali na 30° C in več.

Diagnostika napake je najenostavnejša pri ventilatorjih z digitalnim merjenjem hitrosti obratov, kot je ventilator glavnega procesorja. Z namensko programsko opremo lahko preverimo (npr. brezplačnim programskim orodjem, HWiNFO (www.hwinfo.com)), kako hitro se vrtijo posamezni ventilatorji in na katero temperaturo so segrete komponente računalnika, ki jih hladijo, pa tudi druge komponente, ki se hladijo pasivno in so dokaj odvisne od ventilatorja napajalnika.

Normalne obratovalne temperature za Intelove procesorje so okoli 40° C do 50° C, za čipovni nabor na osnovni plošči okoli 30° C do 45° C, za diske pod polno obremenitvijo do 55° C in za grafične kartice med okoli 45° C in 55° C. Bistveno pri vsem je, da nobena od temperatur ne presega najvišje dovoljene temperature, ki jo navaja izdelovalec posamezne komponente. To je še posebej pomembno pri diskih. Drugače tvegamo izgubo podatkov in okvaro računalnika.

Če opazimo pregrevanje posamezne aktivne hlajene komponente, pri čemer so obrati ustreznega ventilatorja nižji od 2000 na minuto, je to znak za preplah. Če se druge komponente ne pregrevajo, bomo verjetno morali zamenjati ustrezen ventilator. V mislih imamo predvsem ventilatorja in procesorja in grafične kartice.

Če se komponenta pregreva ne glede na to, da ima ventilator visoke obrate (praviloma okoli 3000), moramo ohišje računalnika

odpreti in preveriti tok hladilnega zraka. Za prvi preizkus je še najbolje, če računalnik nekaj časa deluje odprt, saj tako najlažje preverimo, ali se v takem stanju zadovoljivo hladi.

Res je sicer, da so nekatera strežniška ohišja oblikovana tako, da se komponente najbolje hladijo, ko je ohišje zaprto, a to za večino namiznih računalnikov zaradi namestitve ventilatorjev na hladilna rebra posameznih komponent in redko na vstopne zračne kanale ne drži. Večinoma se komponente hladijo bolje, ko je računalnik odprt.

Če pa se pregreva pasivna komponenta, ki nima svojega ventilatorja, je poleg prostega prehoda za tok hladilnega zraka treba preveriti še delovanje ventilatorja napajalnika, ki črpa topel zrak iz ohišja računalnika. Prav tako velja preveriti delovanje morebitnih dodatnih ventilatorjev na ohišju računalnika. Napačno je, če z dodatnim ventilatorjem na zadnji stranici zrak vpihujemo na način, da onemogočimo zajem zraka s sprednje strani in prek celotne osnovne plošče. Praviloma lahko zrak zato vpihujemo samo s sprednje strani in izpihujemo zadaj. Zato je pomembno ne le, kje so ventilatorji nameščeni, ampak tudi, v katero smer potiskajo hladilni zrak.

Oviro za prost pretok zraka skozi ohišje namiznega računalnika lahko predstavlja tudi kak slabo nameščen širši trakast kabel ali neurejen »pragozd« kablovja, s katerim so diskovne enote, enote DVD in enote SSD povezane z osnovno ploščo in napajanjem. Dobro je, če so kabli speti in nameščeni tako, da ne ovirajo pretoka zraka.

Smiselno je preveriti tudi obstoj »zračnih žepov«, ki se jim tok hladilnega zraka skozi ohišje računalnika izogne. Če so na teh območjih nameščene komponente, ki potrebujejo nekoliko več pasivnega hlajenja (npr. diski), morda ne bo odveč dodaten ventilator.

Vsekakor moramo upoštevati tudi, da so ventilatorji, ki se med hkratnim pregrevanjem komponente, ki jo hladijo, komaj

vrtijo, v okvari. Še posebno pozornost velja v tem pogledu nameniti ventilatorju napajalnika, katerega delovanja ne moremo preveriti programsko, temveč zgolj ročno (npr. optično). Če slabo deluje, se lahko pregreva ne le napajalnik, temveč tudi preostale komponente v notranjosti računalnika, kot sta procesor in grafična kartica; razen če ni na ohišju še kak ventilator za izpihovanje zraka. Kakorkoli, slabo delovanje ventilatorja napajalnika bo imelo prej ali slej za posledico odpoved ventilatorja. Zato se splača ventilator zamenjati, dokler še deluje. A tega popravila se raje ne lotevajte sami, saj je to visokonapetostna komponenta. Navadno je bolje zamenjati kar celoten napajalnik.

Zahtevnost menjav drugih ventilatorjev je odvisna od tega, ali so enostavno pritrjeni na ohišje računalnika ali pa del aktivnih hladilnikov s hladilnimi rebri. Pri slednjih velja razmisliti o menjavi celotnega hladilnika, saj je navadno težko dobiti nadomestni ventilator ustreznih mer in lastnosti. Če se odločimo za menjavo celotnega hladilnika (npr. procesorja), moramo biti pripravljeni tudi na to, da bo morda potreben nov nanos toplotno prevodne paste, s katero bomo izboljšali toplotno prevodnost med hlajeno komponento in novim hladilnikom, še posebej zato, ker bo del prejšnjega nanosa toplotno prevodne paste ostal na starem hladilniku.

Menjave notranjih komponent

Menjava notranjih komponent namiznega PC zahteva le osnovno poznavanje sestave in delovanja strojne opreme. Še največ dela je pri menjavi napajalnika, ko je treba najprej osnovno ploščo in vse druge notranje komponente odklopiti, nato vgraditi nov napajalnik in spet vse priklopiti nazaj. Vse to velja, če je novi napajalnik v celoti združljiv s prejšnjim, oziroma ima dovolj priključkov; če ne, potrebujemo ustrezne razdelilnike. Pomembno je tudi, da ima novi napajalnik vsaj enako ali raje večjo zmogljivost po posameznih napajalnih napetostih (merjeno v amperih) kot pokvarjeni.

Pri menjavi notranjih komponent ne smemo biti grobi ali površni. Če bomo na primer namesto pokvarjenega zamenjali dober disk, bomo morali postopek ponoviti.

Paziti moramo tudi, če dodajamo ali menjamo pomnilniške module na osnovni plošči. Paziti moramo, da nove module pravilno vstavimo tako, da trdno stojijo in so pravilno povezani vsi kontakti. Če novega modula nikakor ne moremo pravilno vstaviti, še enkrat preverimo, ali je ustrezen. Pomnilniški moduli različnih vrst imajo namreč zaščito in jih lahko vgradimo le na osnovno ploščo, ki jih podpira. Kljub temu to predvsem pri moduli DDR2 še ni zagotovilo, da bodo tudi delovali. Pred nakupom je dobro natančno preučiti navodila in seznam združljivih modulov, ki ga je pripravil izdelovalec osnovne plošče.



Menjava diska

Najzahtevnejša je menjava procesorja, še posebej namestitvev hladilnika. Pametno je, da imamo pri roki ustrezna navodila. Procesor ima sicer tudi zaščitne elemente, ki preprečujejo, da bi ga vstavili v napačno podnožje.

Drugih komponent ni težko zamenjati, kljub temu moremo biti, denimo pri novejših diskih s 7200 ali več obrati na minuto, pazljivi, da med dvema izpustimo vsaj eno lego, kar zagotavlja zadosten tok zraka in preprečuje pregrevanje. Če v ohišju ni dovolj prostora, si lahko pomagamo s prilagodilniki s 3,5 na 5,25 palca, tako da kak disk namestimo tudi k DVD, ki se skoraj ne segreva ...

»Lišp«

Marsikdaj se pokvari tudi kak del, ki ni ključen za delovanje računalnika, je pa mogoče, če slabo deluje ali ne deluje. Sem spadajo razne svetleče diode in tipke na ohišju računalnika, pa tudi tipke na tipkovnici in miška.

Tipki za vklop, hitri način delovanja (t. i. »turbo mode«) in nov zagon računalnika so navadno mikrostikala, ki jih lahko dokaj enostavno nadomestimo, saj ob pritisku naredijo mehanske kontakte. Zamenjava mikrostikala je lahko zahtevna le s stališča razdiranja in sestavljanja računalniškega ohišja. Morda bomo imeli nekaj težav tudi s tem, da dobimo nadomestno mikrostikalo ustrezne oblike in velikosti, a to so bolj mehanski problemi ...

Tudi pri menjavi pregorelih svetlečih diod se spoprijemamo s podobnimi problemi kot pri menjavi mikrostikal. Nove diode enake oblike in velikosti ni težko kupiti, zato pa bomo imeli toliko več dela z menjavo, če je na primer stara svetleča dioda kar prilepljena na plastično prednjo ploščo ... Pred menjavo svetleče diode lahko za vsak primer naredimo še hitri preizkus prevodnosti z merilnikom upornosti. Če je dioda pokvarjena, bo imel v prevodni in zaporni smeri neskončno upornost, drugače pa je morda samo napačno obrnjena. V takem primeru bo dovolj, da konektor diode na osnovni plošči zasukamo. A to je smiselno le, če dioda prej ni delovala ali je bila na primer v računalniku pred kratkim zamenjana osnovna plošča.

Nastavitve BIOSa

Večina uporabnih nastavitvev strojne opreme je v BIOSu (osnovni vhodno/izhodni sistem, angl. basic input/output system). Včasih smo še lahko kaj nastavili tudi v operacijskem sistemu, danes pa v slednjem prevladuje avtomatika, ki deluje po načelu: vstavi in se »igraj« oz. uporabi (angl. plug and play). Še posebej gonilniki zunanijh naprav s priključkom USB nimajo nobenih težav. Tudi glede podpore delovanju krmilnikov na osnovni plošči računalnika (npr. diskovni krmilnik SATA) ni v operacijskem sistemu kaj nastavljati.

Kljub temu so pravilne nastavitve v BIOSu še vedno pomembne, saj operacijskega sistema brez njega ni mogoče zagnati. Pomembno je marsikaj: od nastavitve frekvence in zakasnilnih časov glavnega procesorja in pomnilnika do nastavitve zagonskega diska ali druge naprave, iz katere se naloži operacijski sistem. V BIOSu so tudi nastavitve, ki jih operacijski sistem ne spreminja, kot so frekvenca in zakasnilni časi za delovanje pomnilnika. Denimo, pri računalnikih s pomnilnikom DDR2 je včasih treba omenjene nastavitve postoriti ročno, saj lahko pri vgradnji različno zmogljivih parov pomnilniških modulov avtomatika odpove. Posledica je pogosto sesuvanje računalnika.

Med pomembnimi nastavitvami so tudi dovoljena stanja računalnika. Če niso pravilno nastavljena, morda v operacijskem sistemu ne bomo videli možnosti za uporabo hibernacije.

Kdaj na servis?

Namizni računalniki PC imajo že od začetkov v osemdesetih letih odprto arhitekturo, ki omogoča sestavljanje po željah uporabnika in precej poljubno nadgrajevanje.

Mini PC omogoča le nadgrajevanje ali menjavo pomnilnika in menjavo diska ali pogona brez gibljivih delov. Razen povezovalnih kablov in napajalnika ni kaj menjati, še manj popravljati. Nekaj več stvari lahko nadgradimo ali zamenjamo pri notesih, ki imajo poleg diska oz. pogona brez gibljivih delov in pomnilnika vgrajeno še zamenljivo enoto DVD. Pri notesih je mogoče izvesti tudi več zahtevnejših popravil, kot je menjava zaslona ali tipkovnice. Vendar se slednjih ne lotevamo, če jih nismo večji. Bolje je, da računalnik popravi izkušen servisier, kot da ga po nerodnosti poškodujemo ali uničimo.

Če se nameravamo kompleksnejšega popravila kljub vsemu lotiti sami, se splača potruditi in v internetu poiskati servisno knjigo vsaj za podoben model. Če ne najdemo kakovostnih navodil, je še posebej pomembno, da vsak postopek razstavljanja natančno dokumentiramo (po možnosti z digitalnim fotoaparatom), da bomo znali na koncu računalnik tudi sestaviti nazaj.

Notesi in mini PCji postajajo iz leta v leto bolj kompaktni, zato je popravil, ki jih lahko izvedemo doma, iz leta v leta manj. Celo pooblaščenim servisom nam vse pogostejše odsvetujejo predraga popravila in namesto njih predlagajo nakup novega izdelka ... **M**

Merilnik upornosti in spajkalnik

Kot merilnik upornosti danes navadno uporabljamo digitalni multimeter, ki zna meriti vsaj še tok in napetost. Za domačega elektrotehnika je tako nepogrešljiv kot spajkalnik. Zato se brez njiju popravil kablov raje ne lotevamo. Za oba bomo ošteli okoli 50 evrov, a pomembnejše so elektrotehnične izkušnje.



Uporaba multimetra kot pripomočka za popravilo računalnika



Steklo ali kristal

Moderni telefoni so čudo tehnike, a je eden njihovih najbolj dovršenih delov pogosto po krivici prezrt. Steklena prevleka na zaslonu je s svojo pravilno prozornostjo neopazna in nase kričeče opozori šele, ko se pri padcu na njej naredi znameniti pajčevinasti vzorec, lastnik pa dobi masten račun s servisa. V resnici je natančna tehnika izdelave stekla ena najbolj varovanih skrivnosti, nadomestiti pa jo želijo kar s kristali.

Matej Huš

Maja 2007 je Steve Jobs sklical ekipo Applovih inženirjev in iz žepa potegnil prototip iPhonea, ki ga je nekaj tednov nosil s seboj. Med prenašanjem v žepu se je zaslon opraskal in Jobs je pošteno nahrulil osuple inženirje. Ljudje imajo v žepu poleg telefona še marsikaj, tudi ključke in kovance, in mi že ne bomo prodajali telefona, ki bo takoj spraskan. Na končnem izdelku ne bo plastični, temveč steklen zaslon. Na voljo so imeli šest tednov, da se spoprimejo z izzivom. Problem ni bil zgolj tehnološki, saj je načeloma mogoče pripraviti dovolj odporno in trdno steklo, temveč organizacijski. Apple je želel milijon steklenih zaslonov, za to so najeli podjetje Corning (več o tem kasneje), obenem pa so morali sestavljavci telefonov na Kitajskem spremeniti celotno proizvodno linijo in 96 ur pozneje je že bruhala 10.000 novih telefonov na dan.

Leta 2007, ko se je doba pametnih telefonov šele začnala, je človek izdeloval steklo že pet tisočletij, resna proizvodnja plastike pa je štela komaj pol stoletja. Pomislili bi, da je ta zrelost tehnologije razlog za steklen zaslon na telefonih, v resnici pa je revolucijo sprožil Jobs. Če v žepu ne bi nosil ključev, bi bili morda zasloni plastični in v tem članku bi pisali o tehnologiji polimerizacije umetnih mas.

O steklu

Izdelovanje stekla je že tako staro, da sploh ni več jasno, kdo ga je začel izdelovati prvi. Mezopotamci, ki so izumili marsikaj, so steklo poznali, še preden so začeli uporabljati pisavo. Po kemijski definiciji je steklo vsaka trdna snov, ki je nastala z ohlajanjem taline in je obstala v neurejenem

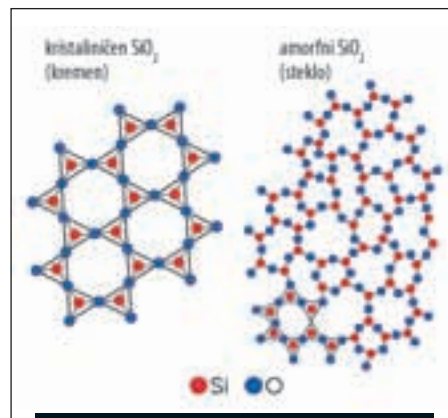
(amornem) stanju in ni kristalizirala. Z dovolj hitrim ohlajanjem lahko v steklasto stanje spravimo praktično vsako kapljevino.

V vsakdanjem jeziku pa je steklo oznaka za amorfno obliko podhlajene taline silicijevega dioksida in primesi, ki so odgovorne za druge lastnosti stekla (barvo, trdoto, toplotno prevodnost in razteznost ...). Ali je steklo res trdno ali gre za nadvse viskozno tekočino, pa se ne morejo poenotiti niti kemiki, zato bomo to filozofsko vprašanje pustili ob strani.

Izdelava stekla je načeloma sila preprosta, v detajlih pa najstrože varovana industrijska skrivnost. Najbolj običajno je natrijevo steklo (*soda-lime glass*), ki ga sestavljajo tri četrtine silicijevega dioksida (SiO_2) in približno enaka deleža natrijevega (Na_2O) in kalcijevega dioksida (CaO), drugih primesi pa je manj kot odstotek.

Glavna sestavina vseh stekel je kremen (silicijev dioksid), ki ima tališče nad 1600°C . Zato mu primešajo druge okside, ki z znižanjem tališča pocenijo izdelavo. Fino zmlet prah segrejejo in tako pripravljena raztaljena vroča zmes se shladi v steklasto maso, treba jo je le še oblikovati. Postopkov je več: včasih so bili nadvse cenjeni steklopihači, ki so to počeli ročno, danes pa so jih povsod, razen za najbolj eksotično laboratorijsko steklovino ali unikatno ornamentalno steklo, nadomestili stroji. Steklo se oblikuje bodisi z ulivanjem mase v forme bodisi z vlečenjem in iztiskavanjem.

Vse lastnosti stekla so odvisne od primesi. Razmerje med temi je zelo občutljiv



Pesek in steklo sta v glavnem sestavljena iz silicijevega dioksida. V pesku je ta v kristalinični obliki kot kremen, v steklu pa v amorfni obliki kot podhlajena talina.

parameter, njegovega vpliva pa teoretično ne znamo napovedati (Corning se sicer hvali, da so pri razvoju Gorilla Glassa 3 uporabili tudi molekulsko modeliranje). Iskanje receptov za stekla različnih barv, različnih trdot, odpornosti proti lomljenju, odpornosti proti temperaturnim šokom in drugih lastnosti je mučno in natančno kemijsko eksperimentiranje.

Recepti so zato dobro varovane skrivnosti. Izdelovalci stekla gredo tako daleč (pa to početje ni omejeno samo na steklo), da poleg nujnih primesi za želene lastnosti steklu dodajo še velikansko množico nepotrebnih. Čemu bi to kdo počel? Ker ima konkurenca sicer dostop do tehnik za analizo sestave, a

Niso krivi ključki, pesek je

Zmotno je pogosto pričanje, da so praske na steklu poceni telefonov in ur posledica ključev. Na Mohsovi trdotni lestvici ima navadno steklo trdoto 5,5, kovinska zlitina za ključke pa 3,5. Tudi evrski kovanci stekla ne razijo, saj jih sestavljajo jeklo (4,5), nordijsko zlato (3) in baker (3), ki so vsi manj trdi. Običajen kremen, ki sestavlja večino peska, pa je trši (7). V resnici je torej za praske odgovorna umazanija v naših žepih, ki jo sestavljajo večja in manjša zrnca peska. Ironija je, da sta tako pesek kakor steklo sestavljena pretežno iz silicijevega dioksida, le da je pesek kristaliničen kremen, steklo pa amorfno.



Vlivanje stekla v Corningu: (1) talina teče iz kotla v korito, (2) korito je polno, zato polzi po zunanji strani, (3) na dnu korita se tokova s strani združita, (4) ohlajeno in strjeno ravno stekleno površino odrežejo. Vir: videoposnetek Corning Incorporated

Kako merimo trdoto

Trdota je lastnost trdnega telesa, da se upira deformaciji zaradi obrabe. Najbolj znana je Mohsova trdotna lestevica iz leta 1812, na kateri so snovi razvrščene po trdoti od 1 do 10. Najmehkejši je lojavec, najtrši diamant. Lestvico sestavlja deset standardov s predpisanimi vrednostmi in je primerjalna. Če podrgnemo drugo ob drugo dve snovi, bo trša razila mehkejšo, zato ima višjo vrednost. Vrednosti po Mohsovi lestvici niso niti linearne niti logaritmčne, temveč povsem arbitrarno določene. Kremen (7) je dvakrat mehkejši od topaza (8), ta je dvakrat mehkejši od korunda (9), diamant (10) pa je od slednjega štirikrat trši.

	trdota po Mohsu	absolutna trdota
lojavec	1	1
sadra	2	3
kalcit	3	9
fluorit	4	21
apatit	5	48
ortoklaz	6	72
kremen	7	100
topaz	8	200
korund	9	400
diamant	10	1600

Trdno ali trdo

Trdota in trdnost sta tako pogosto zamenjevana pojma, da so zmedli posvečeni celi članki. Trdota je odpornost telesa proti prodiranju tujega telesa v njegovo površino (razenje), trdnost pa je odpornost telesa proti silam, ki ga želijo stisniti, upogniti, zviti ali nategniti, skratka preoblikovati. Steklo na pametnih telefonih je trdo, a še vedno premalo trdno, oziroma preveč krhko. Zato ga ključni ne razijo, ob padcu z višine pa se razbije. Izdelovalci se trudijo povečati oboje, a jim gre pri trdoti precej bolj od rok.

ne bo imela pojma, katere snovi so nujno potrebne, katere so nečistoče in katere so tja zvičajno nastavljene.

Rešitev, ki ni temeljila na problemu

V ameriškem podjetju Corning, ki je danes največji proizvajalec stekla za mobilne zaslone, s steklarstvom pa se ukvarja že od leta 1851, so začeli ojačeno steklo izdelovati po naključju. Donald Stookey je leta 1952 obdeloval vzorec fotoaktivnega stekla, a ga je zaradi pokvarjene peči namesto na 600° C segrel na 900° C. Pričakoval je raztaljen vzorec, a je našel belo keramično kroglico. Pri jemanju iz peči mu je padla iz rok in se s kovinskim žvenketom odbila od tal, ne da bi se razletela. Stookey je povsem po naključju ustvaril prvo proti toplotnemu šoku odporno steklokeramiko, iz katere je izšla ena najuspešnejših linij izdelkov CorningWare.

V Corningu so začeli intenzivno raziskovati načine, kako okrepiti steklo. Projekt Muscle je že kmalu dal odličen rezultat. Odkrili so, da dodatek aluminijevega oksida steklu in nato pomakanje izdelanega stekla v talino kalijevih soli zelo izboljša trdnost. Leta 1962 so začeli prodajati steklo Chemcor, a prodaja ni in ni stekla. Rešili so namreč problem, ki ni pestil še nikogar. Tako odpornega stekla še skoraj pol stoletja ni potreboval skoraj nihče, zato so leta 1971 proizvodnjo opustili.

Apple hoče goriljo moč

Vse se je spremenilo leta 2007, ko se je Jobs odločil, da bo imel prvi iPhone steklen zaslon. Kot že tolikokrat poprej ni bil Apple tisti, ki bi si prvi zamislil steklen zaslon za svoje telefone, toda konkurenca pred njim zamisli ni znala udejanjiti. Prva se je za Chemcor zanimala že Motorola leta 2005 za svoj Razr V3, a je bil Chemcor tedaj debel štiri milimetre. V Corningu so zagnali projekt Gorilla Glass za izboljšavo in stanjšanje Chemcora v želji, da bi morda z njim kaj malega zaslužili.

Obeti so bili klavrnji, dokler ni leta 2007 poklical Jobs. Kot je za Apple v navadi, je želel tisto, česar ni bilo. Kemijsko ojačeno

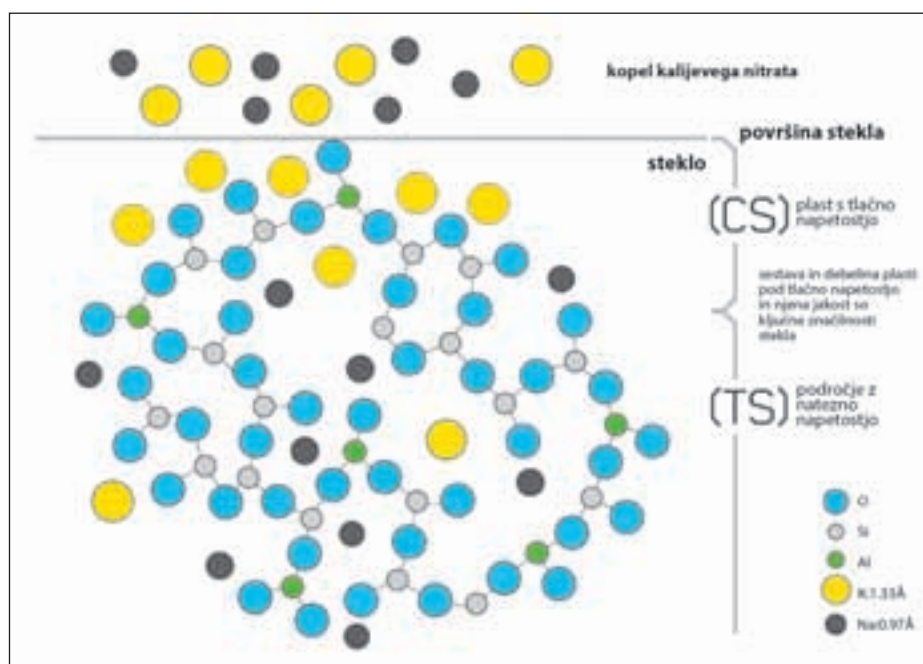
steklo, ki se ne lomi in razi, debelo 1,3 milimetra, v velikanskih količinah. Corningov izvršni direktor Wendell Weeks je privolil in nagnal inženirje delat nadure. Šest tednov pozneje je Corning pripravil prvo različico Gorilla Glassa, ki je ustrezala Appleovim standardom. Leta 2007 je imel Corning 20 milijonov dolarjev letnih prihodkov od prodaje stekla, danes zasluži več kot milijardo. Letošnja novost, Gorilla Glass 3, je še trša od predhodnic, z 0,7 milimetra tanjša in ima s srebrovimi ioni dopirano površino, ki deluje baktericidno.

Izdelava

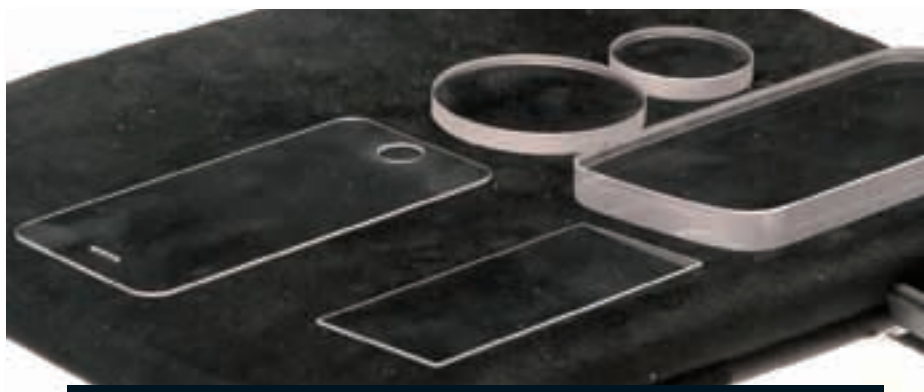
Čeprav podrobnosti ljubosumno skrivajo, so splošni koraki pri proizvodnji Gorilla Glassa znani. Izdelujejo ga po lastni metodi (*overflown downdraw method*). V osnovi gre za aluminosilikatno steklo z alkalijskimi primesmi, torej so glavne sestavine SiO_2 , Al_2O_3 in Na_2O , K_2O ali Li_2O v neznanih razmerjih. Fino zmleto zmes raztalijo v kotlu (1000–1500° C)



Trdota še ne pomeni trdnosti. Ob padcu stekleni zaslon počni v obliki pajčevine.



Obdelava stekla Gorilla Glass v vroči kopeli raztaljenega kalijevega nitrata. Vir: Corning Incorporated



Različne oblike monokristalnega safirja za zaslone. Vir: GT Advanced Technologies

prekinitvev, prednost pa je sterilnost, saj se stekla v nobeni fazi proizvodnje ne dotika nihče, zato je površina absolutno ravna. Pri klasični proizvodnji ravnih steklenih površin je talina stekla v stiku s kosotrom (ker ima tališče že pri 232° C in ga s strjenega stekla enostavno odlijejo, vrelišče pa šele pri 2602° C), tu pa ne.

Druga, nadvse pomembna faza proizvodnje je kemijsko ojačenje stekla. Primerno odrezane kose stekla potopijo v vročo (400° C) kopel raztaljenega kalijevega nitrata. Visoka temperatura poveča mobilnost ionov, visoka koncentracija kalijevih ionov v raztopini pa povzroči, da nadomestijo natrijeve ione v zunanjih plasteh stekla. Ker je kalij večji od natrija, to uvede dodatno napetost v steklo, zato je, paradoksalno, trše in odpornejše.

Tako s kemično obdelavo izvedemo enako zvijačo kot pri toplotnem kaljenju stekla, ki poveča trdnost. Steklo najprej segrejejo, nato pa izjemno hitro ohladijo. Zunanje plasti se ohladijo hitreje in skrčijo, to pritiska na notranjost. Ko se ohladi tudi ta, se v steklu vzpostavi zapleteno ravnotežje med natezno napetostjo v notranjosti in tlačno napetostjo v zunanjih plasteh. Tako steklo je zelo odporno, a se zdrobi na drobne kosce, če mu dovolj globoko poškodujemo površino, da izpostavimo notranjost. To je tudi glavni razlog, da zasloni telefonov ne pokajo že pri prvem padcu, temveč šele pri kasnejših, saj je steklo tedaj na površini že mikroskopsko ranjeno.

Seveda Gorilla Glass ni edino kemijsko ojačeno steklo za uporabo v pametnih telefonih, le daleč najpogostejše uporabljena znamka je. Sorazmerno priljubljen je tudi Dragontrail japonskega podjetja Asahi, nemški Schott pa je pripravil Xensation, če omenimo najbližja zasledovalca. A velika verjetnost je, da je na vašem telefonu prav Gorilla Glass.

Kristal ali steklo

Telefoni imajo že nekaj let steklene zaslone in kazalo je, da je problem zadovoljivo rešen. Izdelovalci pridno preizkušajo nove kombinacije sestavin in izdelujejo nove vrste stekla z večjo odpornostjo. Počasna evolucija, ki bo pripeljala do zelo dobrih izdelkov, a brez revolucije.

Potem pa je na prizorišče stopil safir in spet mu je tja pomagal Apple. Lani nastali iPhone 5S je imel čitalnik prstnih odtisov prevlečen s kristalom iz safirja. Ko so novembra lani podpisali pol milijarde dolarjev vredno pogodbo z izdelovalcem sintetičnega safirja GT Advanced Technologies, so vsi pričakovali, da bo imel letošnji iPhone 6 namesto steklenega zaslona zaslon iz safirja. Ni ga imel.

Safir je naravni material, in sicer drag kamen. Gre za obliko korunda, torej ga sestavlja čist aluminijev oksid (Al_2O_3). Kemijsko je safir popolnoma drugačen od stekla, ki ima amorfnost (neurejeno) strukturo. Safir je kristal, saj je sestavljen iz urejenih atomov aluminija in kisika, ki morajo biti na točno določenih mestih. Pri kristalih je enako



Ingot monokristalnega safirja pred rezanjem. Vir: GT Advanced Technologies

pomembna kot kemijska sestava tudi kristalna rešetka (razporeditev atomov) in posebna razporeditev v Al_2O_3 se imenuje safir (če je rdeč, pa rubin). Njegova poglavitna prednost je trdota, saj ima po Mohsovi lestvici vrednost 9, tako da je tretji najtrši znani material na svetu, takoj za diamantom (10) in eksotičnim moissanitom (9,5).

Proizvodnja

Kakovosten sintetični safir za zaslone izdelujejo v posebnih sodih iz molibdena. Na dno postavijo manjši kristal safirja v velikosti ploščka za hokej, ki rabi za seme. Sode napolnijo s korundom in odpadnim safirjem iz prejšnjih šarž. Sod postavijo v posebno peč, ki ima na dnu hlajeno platformo, da prepreči stalitev semena iz safirja, medtem ko jo segrejejo na 2200° C, da se korund in odpadni safir raztalita. V približno dveh tednih v več ciklih segrevanja in ohlajanja talina aluminijevega oksida kristalizira v obliki safirja. V eni šarži v takšni peči pripravijo dobrih sto kilogramov safirja v obliki monokristala. Ingote safirja (*boule*) pregledajo in označijo področja po kakovosti, nato jih razrežejo. Slabo kristalizirane kose pa vržejo v naslednjo šaržo, saj ni problem v kemijski sestavi materiala, temveč v slabi kristalizaciji (različni defekti).

Prednosti in slabosti

Glavna prednost safirja je že omenjena trdota, zato je praktično nemogoče, da bi se

Steklo ali safir

Gorilla Glass | Sapphire Glass

Ojačeno aluminosilikatno steklo | Sintetični monokristal safirja

(amorfnost podhlajena talina)

Trdota 6,8 na lestvici po Mohsu | Trdota 9 na lestvici po Mohsu

Za steklo: cenejše, večja prepustnost (bolje prepušča svetlobo in zato nižja poraba energije za osvetlitev), nižja gostota (lažji zasloni), lažja priprava tanjših plasti, možnost kemičnega ojačenja, preizkušen material, enostavnost oblikovanja, do okolja prijaznejša pridelava (porabimo manj energije), manj krhko.

Za safir: trši (odporen proti praskam), široko okno prosojnosti (valovne dolžine 150–5000 nm), izjemna toplotna odpornost.



Nebrušen naravni safir

Kaj se je zgodilo z GT Advanced Technologies?

GT Advanced Technologies (GTAT) ni edino podjetje, ki izdeluje sintetični safir, kot bi morda mislili zaradi prahu, ki so ga dvignili. Po svetu je vsaj sto izdelovalcev safirja. Toda prav v GTAT je Apple lani vložil 578 milijonov dolarjev, porabili bi jih morali za postavitev nove tovarne za proizvodnjo zaslonov iz safirja. Apple je namreč tako velik odjemalec, da nobeno podjetje ni bilo sposobno izdelati toliko zaslonov, kot bi jih za nove iPhone potrebovali.

Ko so ponudili iPhone 6, je bilo veliko presenečenje, da še vedno uporablja steklo. Delnice podjetja GTAT so v trenutku izgubile polovico vrednosti, minuli mesec pa je podjetje zaprosilo za začetek stečajnega postopka. In tu se zgodba zelo zaplete.

Apple je na sodišče naslovil zahtevo, da pogodbe z GTAT ostanejo tajne, saj bi se v stečajnem postopku načeloma morale razgaliti vse. Na

dan je pricurjla informacija, da je v pogodbi klavzula, po kateri mora GTAT plačati 50 milijonov dolarjev v primeru razkritja pogodbe. Izvršni direktor GTAT je o njej povedal le, da je zanje zadržljiva in sploh ne preveč dobra.

Apple in GTAT sta se sporazumela, da bo GTAT v naslednjih štirih letih vrnil 439 milijonov dolarjev (enega obroka Apple ni izplačal, ker GTATu ni uspelo izpolniti pogodbenih obveznosti), obenem pa bodo odpustili vseh 650 zaposlenih v tovarni v Arizoni. Kljub temu naj bi GTAT obstal in nadaljeval delo z Applom pri razvoju zaslonov iz safirja. To za zdaj zajema svetovalno in razvojno delo, ne pa dejanske proizvodnje. Vse podrobnosti iz sage najbrž ne bodo nikoli javno znane, je pa pomemben podatek, da je direktor GTAT letos prodal za 10 milijonov delnic podjetja, zadnji paket tik pred predstavitvijo iPhone 6.

		Safir	Ojačeno steklo			Običajno steklo	
Veličina	Enota		Gorilla Glass	Xensation	Dragontrail	natrijevo steklo	kvarčno steklo
Gostota	kg m ⁻³	3970	2420	2480	2480	2500	2200
Youngov prožnostni modul	GPa	345	71,5	74	74	73	73
Upogibna trdnost	MPa	895	-	-	-	40	50
Strižni modul	GPa	145	29,6	30	30	30	31
Lomna žilavost	MPa m ^{-1/2}	2,3	0,68	-	-	0,75	0,66
Trdota po Knoopu	GPa	18,6	6,17	6,26	6,95	6,03	4,9
Trdota po Vickersu	kg mm ⁻²	2200	649	681	673	580	1000

tak zaslon spraskal, razen če se vam po žepu valjajo diamanti. Toda safir ima tudi nekaj hudih pomanjkljivosti in te so bile krive, da je na iPhone 6 iz safirja še vedno le čitalnik prstnih odtisov, zaslon pa je steklen. Safir je namreč desetkrat dražji od stekla in bi za en telefon stal 15–30 dolarjev, če bi upoštevali še stroške spremembe oblikovanja in proizvodnih linij, pa bi bil še dražji (ocenjujejo, da do 100 dolarjev). Safir je tudi skoraj za polovico gostejši od stekla, zato bi enako velik zaslon tehtal več.

Velik problem sta tudi krhkost in slaba odpornost proti padcem. To je za kupce telefonov pomembnejše, saj s spraskanim zaslonom še preživijo, s počenim v obliki

pajčevine pa težko. Čeprav ima safir pri laboratorijskih testih nekoliko višjo trdnost od stekla, je to v resničnem življenju nepomembno. Bolj nas zanima, kaj se zgodi, ko leto dni star telefon pade po tleh. Zaslone navadno počijo, ko se je zaradi mikroskopskih razpok in prask na zgornji ojačeni plasti trdnost materiala toliko zmanjšala, da popusti. Safir se s časom teže opraska in poškoduje na površini, ker je trši. A po drugi strani je že od začetka manj upogljiv in pri zvijanju hitro počni. Za realno sodbo bi potrebovali enaka telefona z zaslonom iz safirja in stekla, a takšnih ni. Kljub vsemu napredku je ob morebitnem padcu dober ovitek še vedno zlata vreden.

Telefone z zaslonom iz safirja kljub temu najdemo, če se potrudimo. Vertu Signature Touch stane dobrih deset tisoč evrov, precej prijaznejši Kyocera Brigadier pa le sto evrov. Tudi Huawei bo izdal različico telefona Ascend P7 z zaslonom iz safirja. A to je nišna raba; dokler safirja ne bodo uporabljali Apple, Samsung in podobni, so vse skupaj zgolj posladki.

Na koncu omenimo še okoljski vidik. Proizvodnja safirja je energijsko potratnejša, a to marsikoga ne bo pretirano zmotilo. Bi pa vse motila slabša avtonomija baterije, ker safir absorbira več svetlobe od stekla, zato bi telefoni potrebovali močnejšo osvetlitev. To je običajnemu uporabniku dosti bližje od abstraktnih števil o megavatnih urah pri proizvodnji.

Steklo ali kristal?

To dandanes pravzaprav sploh ni odločitev, ker pametnih telefonov z zaslonom iz safirja preprosto ni. Da se je Apple odločil razdreti pogodbo z GT Advanced Technologies in ostati pri steklu, je zelo dober dokaz, da safir preprosto še ni pripravljen za izzive sodobnih mobilnih telefonov. Safir uporabljamo marsikje – na urah, v letalih, laserjih itd., pri pametnih telefonih pa njegov čas še ni napočil. Razvoj se bo nadaljeval in prav mogoče je, da ga čez leto, ali desetletje, dobimo tudi na telefonih. **M**



Upogib zaslona iz stekla in safirja tik pred zlomom. Safir prenese nekoliko višjo tlačno obremenitev, a se zlomi že pri manjši deformaciji od stekla. Vir: videoposnetek UBreakiFix.com



Sateliti, brez katerih ne moremo

Večina prenosnih pametnih naprav svojo lokacijo na zemeljski obli pozna bolje kot njihovi uporabniki. Z iskanjem šibkih signalov satelitov, ki krožijo 20.000 kilometrov nad njimi, in nekaj matematike lahko vsak trenutek na nekaj metrov natančno izračunajo svoj položaj. Globalni sistem pozicioniranja (GPS) že dvajset let omogoča navigacijo praktično kjerkoli na zemeljskem površju in v zraku, za njim pa stoji več tisoč zaposlenih in 400 milijonov dolarjev na leto za vzdrževanje.

Matej Huš

Zamisli o satelitskem sistemu za določanje položaja se je porodila kmalu po izstrelitvi prvega umetnega satelita v zemeljsko tirnico. Ruskemu Sputniku 1, ki so ga v orbito poslali leta 1957, so kmalu sledili nadaljnji. Američani so hitro ugotovili, da je tirnico satelita mogoče izračunati iz radijskih signalov, ki jih je oddajal satelit, ker je bila njihova frekvenca zaradi Dopplerjevega učinka premaknjena. Zato so se že prihodnje leto začeli ukvarjati z obrnjenim problemom – iz poznavanja tirnice je mogoče po podobni poti izračunati lokacijo opazovalca.

V letih 1960–1962 so Američani utirili pet satelitov sistema Transit, ki je omogočal zelo primitivno navigacijo v omejenih časovnih presledkih. Sčasoma so ga dopolnili do 37 satelitov, da je omogočal globalno navigacijo ameriškim vojaškim ladjam in podmornicam, po letu 1967 pa tudi civilistom. Istega leta so začeli graditi konstelacijo Timation, ki so jo prvokrat sestavljali sateliti z natančnimi atomskimi urami, brez katerih ni sodobnih satelitskih navigacijskih sistemov. Eden izmed predhodnikov GPSa je tudi SECOR, ki so ga v letih 1964–1969 uporabljali za geodetske meritve iz vesolja. Sestavljali so ga sateliti s transponderji in tri zemeljske postaje z znanimi koordinatami.

Ameriška vojska je spoznala, da ima vsak izmed opisanih sistemov kaj koristnega, kar bi bilo smiselno združiti v nov projekt za globalno navigacijo. Tak sistem bi sestavljalo vsaj dva ducata satelitov in zemeljske postaje, to pa je tudi za najbogatejšo vojsko na svetu precejšen zalogaj. Odločilen dejavnik za razvoj je bila hladna vojna, pospešek pa je prinesla sovjetska sestrelitev korejskega



Satelit GPS bloka III, ki jih bodo začeli utirjati po letu 2016.

potniškega letala na poti iz New Yorka v Seul leta 1983 blizu ruskega otoka Sahalin. Reaganova administracija se je tedaj odločila, da bo GPS prosto dostopen vsakomur.

Od prvega satelita Navstar 1 leta 1978 do danes so v orbito poslali že 66 satelitov in vsi razen dveh so tja tudi prispeli. Dobra polovica je že odsluženih; trenutno je v orbiti 31 delujočih satelitov za GPS.

Sestavni deli GPS

Najbolj znan in najdražji del GPS so sateliti, a ti za delovanje niso dovolj. GPS

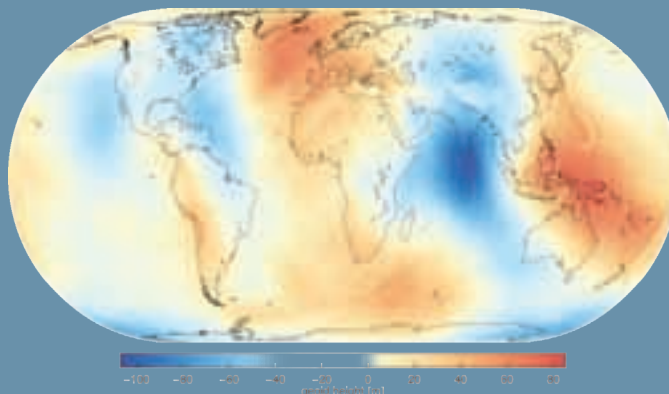
sestavljajo trije segmenti: vesoljski, nadzorni in uporabniški. Za določitev lokacije je potrebno brezhibno sodelovanje vseh treh segmentov, izmed katerih sta prva dva v rokah ameriške vojske, tretjega pa imamo v svojih dlaneh.

Vesoljski del sestavljajo sateliti GPS, ki jih mora biti za delovanje sistema vsaj 24, trenutno pa jih je 31. Krožijo na višini 20.460 kilometrov, tako da je njihov obhodni čas natančno 11 ur in 58 minut oziroma pol siderskega dne (glej okvir). Najnovejši sateliti iz serije IIF tehtajo 1630 kilogramov in imajo

Kakšne oblike je Zemlja?

Od daleč je sicer videti precej okrogla, od blizu pa se ta enostavnost razbline. Zemlja je malo sploščena, saj polmer do ekvatorja meri 6378 kilometrov, do polov pa le 6356 kilometrov. Razlika 0,3 odstotka se ne zdi veliko, a za potrebe GPS (in geodezije nasploh) bi bil tak model popolnoma neuporaben.

V prvem približku je elipsoid s polosema, ki ustrežeta navedenima polmeroma. Pravzaprav je treba pametno definirati pojem oblike, saj ima Zemlja na površju lokalne ekstreme (od Mont Everesta do Marianskega jarka). Geoid je prava oblika Zemlje v smislu, da je to ekvipotencialna (s konstantnim gravitacijskim potencialom) ploskev. Najnatančnejši znan model geoida je EGM96 (Earth Gravitational Model 1996), ki ga GPS uporablja v kombinaciji z referenčnim elipsoidom WGS84 (World Geodetic System 1984). Razlika med njima sega od +85 do −105 metrov.



Odstopanje idealiziranega elipsoida (WGS84) od geoida, ki je definiran kot ekvipotencialna ploskev v gravitacijskem polju

življenjsko dobo 12 let, od skupno dvanajstih pa so jih izstrelili že šest (sedmega naj bi 29. oktobra letos). Sateliti so manjši, kot si jih večina predstavlja, saj gre za kvader s stranicami 2,2 x 2,5 x 2,0 metra. Še največji del so 18 metrov dolgi paneli s sončnimi celicami, ki skrbijo za napajanje. Satelit ima dve zelo natančni rubidijevi atomski uri, ki sta zaščiteni pred sevanjem, in cezijevo uro za potrebe navigacije, anteni za sprejemanje in oddajanje, nekaj senzorjev za določanje položaja in stabilizacijo ter centralni procesor, ki vse skupaj krmili. Sončne celice iz galijevega arzenida so sposobne ustvariti do 1,9 kW električne energije in ob osvetlitvi napajajo instrumente ter polnijo nikelj-hidridne baterije. Za vzdrževanje tirnice skrbita dva motorja, ki imata na voljo 145 kilogramov goriva (N_2H_4 , hidrazin).

Osnovnih 24 satelitov kroži v šestih ravninah z inklinacijo 55° (nagnjenost orbite glede na ekvator), ki so postavljene tako, da je z vsake točke na Zemlji ob vsakem trenutku vidnih vsaj šest satelitov. Dodatni sateliti so namenjeni zagotavljanju redundance in povečajo število vidnih satelitov v povprečju na devet, največ pa jih je lahko dvanajst. Sateliti na dveh frekvencah ves čas oddajajo točen čas in svoj položaj, iz česar sprejemnik izračuna svoj položaj na Zemlji.

Čeprav so sateliti GPS v srednji zemeljski orbiti na višini, kjer je trenje zanemarljivo, se njihove orbite vendarle počasi spreminjajo. Sateliti lahko to kompenzirajo z vgrajenimi potisniki na hidrazin, a je kljub temu treba

Mala šola astronomije

Sateliti GPS so utirjeni v **semisinhrono orbito**, torej imajo obhodni čas pol sidrnega (zvezdnega) dne oziroma 11 ur in 58 minut. V nasprotju s prepričanjem laične javnosti to niso geostacionarni sateliti, ki bi bili ves čas nad isto točko na Zemlji. Za uporabo semisinhrono orbite so odgovorni pretežno zgodovinski razlogi (sateliti evropskega Galilea ima pol ure daljši obhodni čas, ruski GLONASS pa približno toliko krajšega).

Da bomo dosledni, si kljub temu pogledjmo **sidrni dan**. V vsakdanjem življenju se ukvarjamo s solarnim (sončnim) dnevom, ki je čas med dvema zaporednima kulminacijama (trenutek, ko nebesno telo doseže največjo višino nad obzorjem). V povprečju meri točno 24 ur. Ker Zemlja Sonce obkroži v letu dni, se mora v **solarnem dnevu** zavrteti za eno tristo petinšestdesetino dlje od polnega obrata, da je Sonce na istem mestu. Sidrni dan je za enak delež krajši in traja 23 ur in 56 minut. (Opisano velja za progradno gibanje, pri retrogradnem gibanju pa se planet vrti v drugo smer, kakor kroži okrog zvezde, zato je tedaj sidrni dan daljši od solarnega.)

Sateliti GPS imajo **inklinacijo** (naklon tira) približno 55° . Inklinacija je ena izmed ključnih prvin vsake tirnice in je definirana kakor kot med izbrano ravnino in ravnino kroženja. Pri satelitih merimo kot glede na ekvatorialno ravnino. To pomeni, da satelit z inklinacijo 0° kroži nad ekvatorjem, satelit z inklinacijo 90° pa leti prek obeh polov. Še večji koti pomenijo, da je gibanje satelita retrogradno.

Frekvence signalov GPS

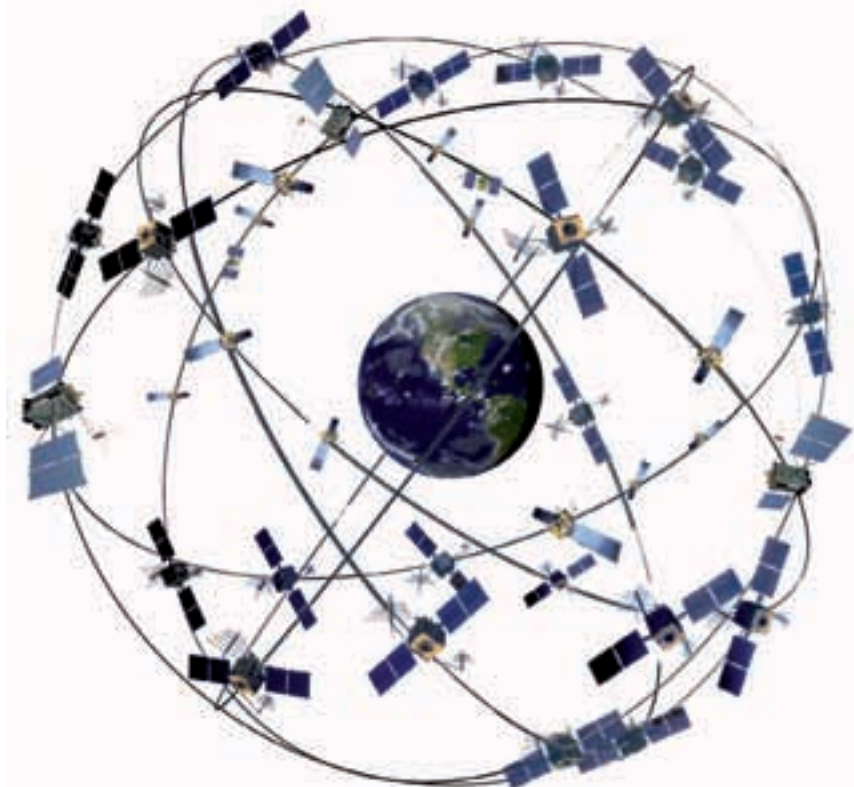
pas	frekvenca	večkratnik bazne frekvence	namen
L1	1575,420 MHz	154	v fazi: šifrirana koda za natančno pozicioniranje P(Y) 90° iz faze: grobo pozicioniranje (C/A), vojaško (M), civilno (L1C)
L2	1227,600 MHz	120	v fazi: šifrirana koda za natančno pozicioniranje P(Y) 90° iz faze: vojaško (M), v prihodnosti tudi civilno (L2C)
L3	1381,050 MHz	135	za zaznavanje nuklearnih preizkusov v atmosferi
L4	1379,913 MHz	134 8/9	dodatna korekcija za vpliv ionosfere (v prihodnosti)
L5	1176,450 MHz	115	za zaščito in reševanje (Safety-of-Life)

Vsebina signala GPS

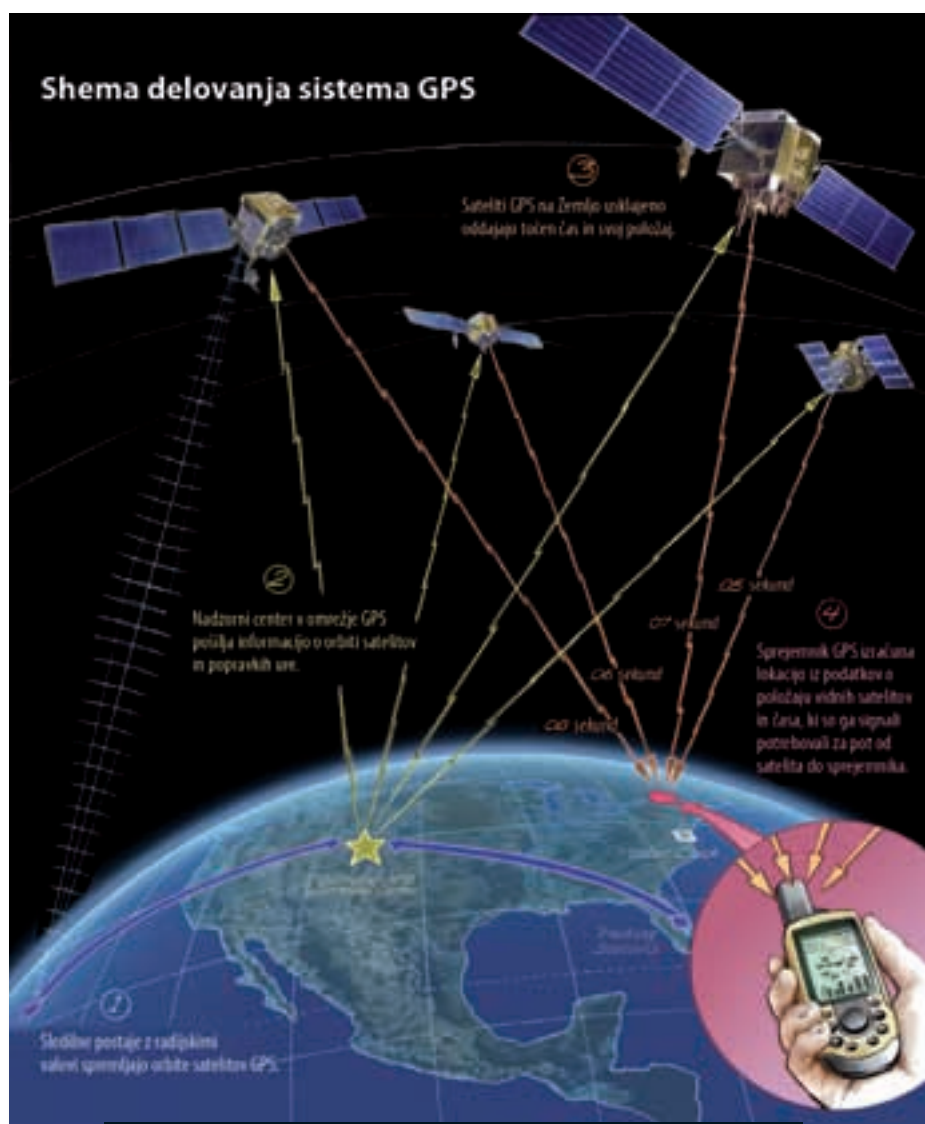
paket	beseda	podatki
1	1–2	znak za začetek paketa, čas GPS, oznaka paketa
	3–10	podatki o času
2 in 3	1–2	znak za začetek paketa, čas GPS, oznaka paketa
	3–10	efemeride
4 in 5	1–2	znak za začetek paketa, čas GPS, oznaka paketa
	3–10	del almanaha (1/25)

prav v vsakem trenutku poznati natančno lokacijo satelita, če naj bo sistem uporaben. To zagato rešuje **nadzorni del** sistema, ki ga sestavljajo:

- glavna nadzorna postaja v Colorado Springsu,
- njena rezerva v Vandenbergu v Kaliforniji,
- šest prvotnih sledilnih postaj vojaškega letalstva (Havaji, Colorado Springs, Cape Canaveral na Floridi, otok Diego Garcia v Indijskem oceanu, atol Kwajalein v Pacifiku, otok Ascension v Atlantiku),
- deset dodatnih sledilnih postaj obveščevalne agencije NGA (Adelaide, Buenos



GPS za delovanje potrebuje vsaj 24 satelitov, ki so razporejeni po orbitah tako, da so ves čas z vsake točke na Zemlji vidni vsaj štirje. (Zaradi preglednosti ni v merilu.)



Shema delovanja sistema GPS. Prevzeto po TimeAndNavigation.Edu.

Aires, Hermitage v Veliki Britaniji, Manama v Bahrajnu, Quito, Washington, Fairbanks na Aljaski, Papeete na Tahitiju, Pretoria in Wellington) ter

- štirje antenski sistemi (Kwajalein, Diego Garcia, Ascension, Cape Canaveral).

Nadzorni sistem skrbi za upravljanje sistema. Preverja stanje in delovanje satelitov, aktivira in deaktivira satelite za potrebe popravljanja tirnice, opazuje gibanje satelitov, pripravlja natančne podatke o celotnem sistemu (almanah, efemeride, točen čas) ter

jih naloži na satelite, ki jih potem sporočajo v svojem signalu. Točne orbite satelitov so vedno znane, ker jih opazujejo s postaj z natančno znano lokacijo. Slednje so razmeščene po zemeljski obli tako, da je vsak satelit skoraj vedno viden vsaj z ene postaje.

Uporabniški del sistema so sprejemniki signalov, ki iz njih izračunajo svojo lokacijo. Ti so bili včasih okorni in dragi, danes pa je miniaturizacija že tako daleč, da stanejo nekaj dolarjev in jih najdemo v vseh prenosnih pametnih napravah.

Signal GPS

Sprejemnik GPS ima opraviti le s signalom, ki ga pošiljajo sateliti. Ti oddajo različne signale na petih frekvencah v pasu L (L1-L5), kjer pa je za civilno rabo pomembna le prva. Pas L (1,0-2,0 GHz) se uporablja zato, ker so vplivi atmosfere pod 500 MHz in nad 10 GHz velikanski (frekvence pod 10 MHz se od ionosfere celo odbijajo), za lovljenje valov s frekvenco nad 2 GHz pa potrebujemo usmerjene antene. Elektromagnetni valovi z nizko frekvenco pa niso primerni zato, ker



Zemeljska nadzorna postaja, ki je v letih 1984–2007 delovala na Cape Canaveralu, na razstavi.

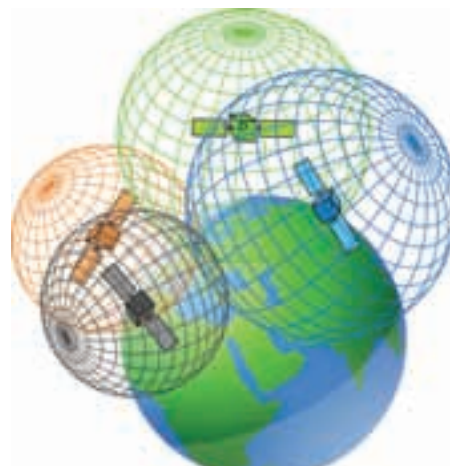


Rubidijeva atomska ura za prvo generacijo satelitov GPS.

imajo pre nizko prepustnost. Pas L je torej najprimernejši.

Na frekvenci 1575,42 MHz (L1, ki je 154-kratnik bazne satelitove frekvence 10,23 MHz) in 1227,60 MHz (L2, 120-kratnik) se uporablja kvadraturna amplitudna modulacija (QAM). Valovanje je krožno polarizirano, ker to zmanjša težave z odboji, ki običajno spremenijo smer polarizacije. Ker vsi sateliti oddajajo na isti frekvenci, je treba poskrbeti za ločitev signalov, to pa se izvaja z multipleksiranjem s kodnim deljenjem (CDMA).

Na frekvenci L1, ki je namenjena hitri določitvi približne lokacije, se oddaja koda za C/A (coarse-acquisition) in navigacijski podatki. Pseudonaključna koda (PRN) za C/A



Za določitev položaja mora prejemnik GPS loviti signal vsaj štirih satelitov.

GPS kot orožje

Ameriška vojska se je svoj čas bala, da bi lahko GPS uporabili za vodenje raket, zato je bil signal za civilno rabo popačen in je omogočal natančnost le do okrog 100 metrov. Leta 2000 so to motnjo odpravili.

Še vedno pa je v ZDA prepovedana prodaja in izvoz sprejemnikov GPS, ki delujejo nad višino 18.000 metrov in nad hitrostmi 1000 vozlov (515 m/s).

O napakah

Vsak inženir bo najprej povprašal po natančnosti, statistik pa bo jel pojasnjevati, da natančnost in točnost nista eno in isto. Točnost je odstopanje meritve od resnične vrednosti, ki je navadno ne poznamo, natančnost pa je merilo za ponovljivost meritev.

Zanima nas torej napaka določanja položaja z GPSom, ki jo sprejemnik pokaže kot krog na zemljevidu. K napaki največ prispeva naslednje:

- negotovost pri poznavanju tirnice satelita (slabe efemeride),
- negotovost pri poznavanju hitrosti satelita,
- negotovost atomske ure na satelitu zaradi nepopolne kompenzacije relativističnih učinkov,
- odboji signala, ki podaljšajo njegovo pot (zlasti v mestih),
- časovna nenatančnost zaznavanja signala,
- učinki atmosfere,
- namerno motenje signala (pred letom 2000).

Na zahtevo ameriške vojske so sateliti do leta 2000 oddajali popačen signal in šifrirano informacijo o popačitvi, tako da je bil GPS pri civilni rabi natančen le na sto metrov. Bill Clinton je zahteval prenehanje pačenja signala, leta 2007 pa so objavili, da novi sateliti te funkcije sploh ne bodo več imeli, kar odpravlja bojazen, da bi lahko ZDA kdaj spet omejile natančnost GPS za civilno rabo.

Kljub temu ima ameriška vojska še vedno natančnejše podatke, saj ima

dostop do drugega kanala (L2), po katerem sateliti oddajajo z drugo frekvenco. Med učinke atmosfere sodi zakasnitev ob vstopu v ionosfero, kjer je visoka koncentracija nabitih delcev. Signal GPS sicer vsebuje približno informacijo o stanju ionosfere (globalni model ionosfere v almanahu), da se ta napaka do neke mere odpravi, zelo natančno informacijo o stanju ionosfere pa dobimo s primerjanjem potovanja signalov različnih frekvenc. Vojska ima dostop do L1 in L2 na različnih frekvencah, zato lahko praktično v celoti odšteje atmosferske učinke. Novi sateliti bodo tudi za civilno rabo oddajali še na drugi frekvenci (L2C), kar bo izboljšalo natančnost.

Oceno o velikosti skupne napake zaradi vseh teh dejavnikov lahko sprejemnik GPS sestavi, kadar lovi signal več kot štirih satelitov. Ocenjeni pogrešek pri določitvi višine in položaja je vedno funkcija zahtevane verjetnosti. Čim večjo verjetnost zahtevamo, tem večja je negotovost meritve. V praksi sprejemniki navadno kažejo napako v 50-odstotnem intervalu zaupanja, kar pomeni, da je tolikšna verjetnost, da smo resnično v prikazanem krogu. Če bi želeli podatek s 95-odstotno zanesljivostjo, bo ocenjena napaka dvakrat večja, a bo to po drugi strani pomenilo, da je le 5 odstotkov verjetnosti, da smo zunaj tega (zdaj večjega) kroga ocenjene napake. Nobena meritev ni 100-odstotno zanesljiva, ker je pri takem pogoju njena napaka neskončna.

se oddaja z 1,023 Mb/s in omogoča določitev, kateri satelit pošilja podatke. Vsak satelit ima svoj 1023 bitov dolg PRN, ki se potemtakem ponovi vsako milisekundo. Na PRN se modulira navigacijski signal, ki se prenaša s hitrostjo 50 bitov na sekundo.

Ta oddaja tri vrste podatkov: (1) točno uro na satelitu in popravek, za koliko je odmaknjena od časa GPS, (2–3) efemeride, ki vsebujejo zelo natančne podatke o orbiti satelita in omogočajo določitev njegovega položaja, in (4–5) almanah, ki vsebuje podatke o celotnem omrežju satelitov, tj. njihove približne lokacije in PRNje, model ionosfere, razliko med časom GPS in univerzalnim koordiniranim časom (UTC). Celotno sporočilo je dolgo 1500 bitov in se deli na pet delov po 300 bitov, torej prenos traja pol minute. Vsak izmed petih paketov je sestavljen iz desetih besed, kjer sta prvi dve kontrolni (znak za začetek prenosa, točen čas GPS), preostalih osem pa vsebuje podatke. V paketih 4 in 5 satelit vsakokrat odda le petindvajsetino almanaha, zato traja določanje lokacije na slepo brez kakršnikoli predhodnih podatkov 12,5 minute. Ponavadi pa ima sprejemnik že vgrajene približne podatke o tirnicah satelitov oziroma uporabi almanah iz prejšnjega določevanja lokacije, zato ni treba čakati tako dolgo.

Signal se ob prehodu ionosfere zakasni, to povzroča napako pri določitvi lokacije. Zakasnitev je odvisna od frekvence, zato jo lahko izračunamo, če imamo še kakšen signal pri drugi frekvenci. Temu služi L2, ki pa je za zdaj namenjena le vojaški rabi. To se doseže na dva načina. Celoten PRN zanj je dolg 235 gigabitov, vsak satelit pa oddaja svoj segment, ki meri 6,187 Gb in se ponovi

vsak teden (koda P). Hkrati je koda šifrirana s ključem W, ki javno ni znan, zato je civilna uporaba L2 skoraj nemogoča (a ne povsem!).

Reševanje enačb

Osnovna matematika pri izračunavanju položaja iz signalov GPS je zelo preprosta. Iz časa, v katerem je signal pripotoval od satelita do sprejemnika, lahko izračunamo razdaljo do satelita – v prostoru je to sfera. Presek dveh sfer je krog, presek treh sfer pa je kvečjemu dve točki. Za določitev položaja kljub temu potrebujemo še četrti satelit, ker s tem odpravimo nemogočo zahtevo, da bi imel sprejemnik tako natančno atomsko uro kakor sateliti. Tako dobimo sistem štirih enačb in štirih neznank (tri koordinate sprejemnika, x , y , in z ter korekcija ure sprejemnika t_c). Indeks i teče od 1 do 4 in označuje štiri satelite, t_i je ura na satelitu ob

oddaji signala, t_i' pa ura na sprejemniku ob prejemu signala. Koordinate satelitov (x_i , y_i , z_i) pa sprejemnik dobi iz efemerid. Razdalja d_i do satelita i je potemtakem

$$d_i = c(t_i - t_c + t_{\text{atm}}) = \sqrt{(x_i - x)^2 + (y_i - y)^2 + (z_i - z)^2}$$

Sprejemnik navadno vidi več kot štiri satelite, zato lahko izračuna obteženo povprečje in pridobi natančnejšo informacijo o lokaciji in oceno napake.

Povečevanje natančnosti

GPS ima v najboljšem primeru natančnost kakšnih deset metrov, a to še vedno ni dovolj dobro za vse potrebe (na primer za prilet in pristaneke letal). Zato so na voljo načini, kako lahko z zemeljskimi podpornimi postajami dosežemo še večjo natančnost.

Povprečni uporabnik se bo najprej srečal z A-GPS (assisted GPS), ki ne povečuje



Območja, ki jih pokrivajo različni sistemi za krajevno povečevanje natančnosti GPS.

Zgoraj teče čas drugače

GPS je eden najlepših dokazov, da je Einsteinova relativnostna teorija pravilna. Njen osrednji postulat, da je hitrost svetlobe v vseh sistemih enaka, ima zanimive posledice, med katerimi je zelo zanimiva dilatacija časa. Pri višjih hitrostih in večji gravitaciji teče čas počasneje, to so inženirji morali upoštevati pri gradnji satelitov GPS.

Svetloba prepotuje deset metrov v 33 nanosekundah, zato moramo vsaj tako natančno poznati čas, v katerem signal prepotuje od satelita do sprejemnika. To terja tudi visoko usklajenost atomskih ur.

Ker sateliti krožijo s hitrostjo 3874 metrov na sekundo glede na središče Zemlje, atomske ure na njih v enem dnevu namerijo 7,21 mikrosekunde manj. Upoštevati pa moramo tudi vpliv nižje gravitacije, zaradi česar atomske ure v semisinhroni orbiti okrog Zemlje namerijo 45,85 mikrosekunde več. Skupno bi atomske ure na satelitih GPS v enem dnevu tekle za 38,64 mikrosekunde prehitro. Signal GPS bi bil uporaben le dve minuti po sinhronizaciji ur na satelitih z zemeljskimi, dnevno pa bi navigacija pridelala desetkilometrsko napako!

Zaradi tega tečejo atomske ure na satelitih GPS s frekvenco 10,2299999543 MHz namesto 10,23 MHz.

natančnosti, temveč pospeši določitev lokacije. Na gosto pozidanih območjih je vidnost satelitov slaba, to se pozna kot daljši čas za določitev lokacije (TTE, time-to-fix). Da sprejemnik ne čaka na podatke o efemeridah in almanahu s signala satelitov, mu jih lahko posreduje mobilni operater prek podatkovne povezave (3G, LTE). Seveda pa natančnost določitve zato ne bo nič boljša.

Za izboljšanje natančnosti pa se uporabljajo zemeljski podporni sistemi, kakršna sta evropski EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) in ameriški WAAS (Wide Area Augmentation System), ki delujeta le na „svojih“ celinah. Sistem je zasnovan zelo podobno kot GPS, saj ga spet sestavljajo zemeljski, vesoljski in uporabniški segment.

Zemeljski segment so postaje, ki so razmeščene po območju pokrivanja in imajo natančno znano lokacijo. Razlika med to lokacijo in lokacijo, izračunano iz signala GPS, je popravek, ki ga morajo upoštevati uporabniki sistema GPS. Popravek se deli na hitri del, ki obsega trenutno lokacijo satelita in njegovo uro, ter počasni del, ki obsega napake v efemeridah, vpliv ionosfere ipd. Postaje te podatke posredujejo satelitom, ki predstavljajo vesoljski del sistema, in ves čas oddajajo informacijo popravku signala GPS. Ti sateliti pa so geostacionarni, kar pomeni, da so približno dvakrat dlje od satelitov GPS in da so ves čas nad isto točko

na Zemlji. Uporabniški segment so sprejemniki, ki morajo podpirati signal GPS in EGNOS/WAAS.

Z uporabo EGNOS/WAAS je GPS natančen na en meter ali bolj.

Prihodnost

GPS brez nenehnih zamenjav satelitov ne bi obstal. Življenjska doba 12 let in vsaj 24 potrebnih satelitov za delovanje pomeni, da je treba vsako leto poslati v vesolje dva ali tri satelite. Najstarejši še delujoč satelit je sicer star že 24 let (USA-66), večina pa je vendarle mlajših. Redno utirjanje novih satelitov omogoča postopno nadgradnjo omrežja z novimi funkcijami.

Sateliti se glede na datum izdelave in funkcionalnosti delijo v bloke: I, II, IIA, IIR, IIRM in IIF. V pripravi pa so že sateliti bloka III, ki bodo prinesli precej izboljšav. Prinesli bodo signal nešifriran L2C za večjo natančnost civilnih sprejemnikov, boljšo odpornost proti motenju, uporabo frekvenc L5 za zaščito in reševanje (Safety-of-Life), večjo moč oddajanja (signal L1 na površju bo -157 dBW), daljšo življenjsko dobo (15 let). Prve satelite bloka III bi bili morali izstreliti že letos, a so projekt odmaknili v prihodnost.

Uporaba

GPS je bil sprva namenjen zlasti vojski, danes pa se uporablja praktično povsod. Cena sprejemnikov GPS se je toliko znižala, da jih najdemo v večini pametnih telefonov, priljubljeni pa so tudi samostojni sprejemniki. Domača raba obsega avtomobilsko navigacijo, pomoč pri orientaciji v naravi, merjenje razdalj in poti pri rekreaciji. GPS uporabljajo tudi v letalski industriji, v pomorstvu, kartografski, kmetijski na velikih površinah, v znanosti in še marsikje. V



Tipičen modul GPS meri vsega nekaj kvadratnih centimetrov. Na posnetku: Navman J32.

EU ocenjujejo, da je od GPS posredno odvisno 800 milijard evrov bruto družbenega proizvoda na leto, kar je eden izmed razlogov, da nastajajo alternative.

Alternative

GPS je najbolj znan in najstarejši še delujoč sistem za satelitsko navigacijo, še zdaleč pa ni edini. Ker ga upravlja ameriška vojska, ki ga lahko kadarkoli ugasne ali moti, je preostanek sveta začel razvijati nadomestke.

Evropa gradi Galileo, ki ga bo sestavljalo 30 satelitov in bo konkurenca GPSu, a bo civilen. Vrednost projekta je ocenjena na sedem milijard dolarjev, trenutno pa so v orbiti le štirje poskusni sateliti. Izstrelitev prvih dveh je namreč avgusta letos spodletela, ker sta končala v napačni orbiti. Sistem naj bi bil dograjen do leta 2020, če bo šlo vse po načrtih.

Rusi so razvili svoj GLONASS, ki je sprva pokrival le Rusijo, od leta 2011 pa je uporaben po vsem svetu. Kitajska je postavila Beidou-2, ki je za zdaj regionalen in omejen na Azijo, do leta 2020 pa bo globalen. Svoja regionalna sistema gradita tudi Indija in Japonska. **M**



Raznovrstni sprejemniki GPS.

Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tablice

Toshiba Portege Z20t

Toshibin model Portege Z20t je nemara najtanjša tablica z operacijskim sistemom Windows 8.1. Brez dodatne tipkovnice je debela le 8 mm in tehta 800 gramov, a zato ponuja 12,5-palčni zaslon s polno ločljivostjo HD, procesor Core M Broadwell, 8 GB RAM in enoto SSD velikosti kar 256 GB. Z dodatno tipkovnico/baterijo bo delovala kar 16 ur.



Apple iPad Pro

Po predstavitvi novih iPadov in 5,5-palčnega telefona je Apple prestavil izdajo večjega modela z 12,2-palčnim zaslonom. Toda ta model bo vendarle prišel na vrsto, prinesel pa bo zaslon ločljivosti 4K ali celo 5K. Elektronika bo zelo podobna ali celo enaka kot pri še svežem modelu iPad Air 2. Morda pa bo iPad Pro hibrid, ki mu bo mogoče dodati tipkovnico.



MS Surface z večjim zaslonom

Microsoft snuje novo različico tablic Surface Pro, ki bodo imele 13 ali celo 14-palčno diagonalno zaslon. Pričakujemo lahko tudi novo generacijo mobilnih procesorjev Intel in operacijski sistem Windows 10. Z



njimi merijo predvsem na segment poslovne rabe s pripadajočimi dodatki, ki jih bodo spremenili v priloženostne prenosnike.

Telefoni



Microsoftova Lumia 535

Microsoftov prvi telefonski izdelek brez znamke Nokia je namenjen spodnjemu delu trga. 5-palčni zaslon ima ločljivost komaj 960 × 540 pik, Qualcommov procesor Snapdragon 200, 1 GB RAM in 8 GB Flash RAM pa v celoti sodijo v nižji razred ponudbe. Toda Lumia 535 ima Windows Phone 8.1, pomočnico Cortano in fotografsko tipalo s 5 milijoni pik. Zanimanje naj bi vzbudili predvsem s ceno, ki bo predvidoma le 110 evrov, brez morebitnih subvencij.

Samsung Galaxy S6

Samsung pospešeno snuje naslednika paradnega modela Galaxy S5. Telefon bodo menda povsem prenovili (kovinsko ohišje), zaslon pa bo imel ločljivost 2560 × 1440 pik. Načrtujejo procesor Snapdragon z osmimi jedri (810) in digitalni fotoaparat z 20 milijoni pik. Pričakujemo lahko 32, 64 ali 128 GB, brezžično napajanje, bralnik prstnih odtisov (morda celo očesne šarenice) ter merilnik srčnega utripa. Po nekaterih podatkih naj bi imel na daljših robovih ukrivljen zaslon.



HTC One M9

HTC namerava predstaviti nov vrhunski model, ki bo imel 5,5-palčni zaslon z ločljivostjo 2560 × 1440 pik, procesor Snapdragon 808 ali 810, 2 GB RAM, digitalni fotoaparat z 18 milijoni pik, optično stabilizacijo in precej zmogljiv akumulator (3500 mAh). Druge lastnosti so še skrivnost, zagotovo pa bo imel kovinsko ohišje (menda debelo le 7 mm) in operacijski sistem Android 5.0 (Lollipop). Cena naj bi bila konkurenčna glede na Samsungove in Appleove vrhunske modele.



Računalniki

HP OMEN

HP se vrača na področje prenosnikov za ljubitelje iger z modelom, ki ima procesor Intel Core i7-4710HQ, grafiko Nvidia GeForce GTX 860M z 2 ali 4 GB GDDR5, 8-16 GB RAM DDR3L, od 128 do 512 GB enote SSD in 15,6-palčni zaslon IPS ločljivosti HD. HP je pripravil inovativen način hlajenja, ki ne »segreva« uporabnika. Cene bodo segale od 1500 dolarjev navzgor.



Alienware z zunanjo grafiko

Dellov oddelek Alienware je pripravil nenavaden prenosnik, ki mu lahko po potrebi dodamo poljubno zunanjo grafično kartico. Prek posebnega priključka lahko nanj priključimo zunanjo postajo, vanjo pa vgradimo poljubno grafično kartico Nvidia ali AMD in s tem bistveno povečamo grafično zmogljivost pri igrar. Alienware stane vsaj 1000 dolarjev, postaja pa 300 dolarjev.



Acer Aspire Switch 12

Acer stavi na hibrid, ki je lahko tablica, prenosnik, priložnostni zaslon s stojalom in namizni računalnik z ločeno tipkovnico. V primerjavi z modelom Aspire Switch 10 je zdaj na voljo večji, 12,5-palčni zaslon, namesto procesorjev Atom pa bo Acer uporabil zmogljivejše Intelove procesorje Core M. Zaradi večjega zaslona, tipkovnice in zmogljivejšega akumulatorja bo zanimiv za poslovno rabo.



Zabavna elektronika

MB Cronowing

Modni oblikovalec Michael Bastian in HP sta združila moči in razvila pametno uro, ki je videti kot klasična ura višjega cenovnega razreda. Na njej lahko spremljamo pošto, sporočila SMS in podatke s koledarja, združljiva pa je s telefoni iOS in Android. Osnovni model bo stal 350 dolarjev, za ekskluzivnega s safirnim steklom in izbranim usnjem pa bo treba odšteti 650 dolarjev.

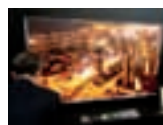


Amazon Echo

Amazon je združil brezžični zvočnik, internetne storitve in digitalno pomočnico, podobno Apple Siri. Zvočniku Echo lahko s pomočjo zastavimo vprašanje, koliko je ura, naredimo zvočno zabeležko ali pa z glasom izbiramo glasbo, ki jo predvaja. Vgrajeni prepoznavalnik na temelju oblačne storitve Amazon AWS se nenehno uči, zato nameravajo s časom ponuditi dodatne storitve.

Sharp 8K

Sharp je prikazal že skoraj dokončan prototip televizorja z ločljivostjo 8K. 85-palčni zaslon z ločljivostjo 7680 × 4320 pik ima tako drobne pike, da jih je težko razločiti tudi pri pogledu od blizu. Na Japonskem bodo menda že v začetku leta 2016 začeli oddajati TV programe v ločljivosti 8K, tako da lahko prve združljive izdelke pričakujemo že naslednje leto.



Tehnologija

4K zasloni za telefone

Japonski Sharp pripravlja nove zaslone za mobilne telefone, ki bodo zmogli prikazati zelo visoko ločljivost 4K. Predvideno je, da bodo imeli zasloni diagonalno od 5 do 6 palcev. Visoka ločljivost bo uporabljala novo vrsto zaslona, imenovanega LTP-LCD (low temperature polysilicon LCD), ki bo omogočal enakomernejši substrat pod steklom in s tem bistrejšo sliko.



OS za naprave IoT

Podjetje ARM je predstavilo namenski operacijski sistem z imenom »mbed OS«, namenjen čedalje bolj razširjenim internetno povezanim stvarim (IoT), ki segajo od hišnih krmilnikov, gospodinjstskih aparatov pa do naprav, ki si jih nadenemo. Mbed OS bo brezplačen za izdelovalce. ARM skuša s tem poenotiti platformo in pohitriti razvoj.



HP in 3D tisk

HP pripravlja nov rod 3D tiskalnikov, ki bo tiskal precej hitreje in z višjo ločljivostjo kot zdajšnji izdelki. S tehniko Multi Fusion 3D posnemajo tehniko navadnih brizgalnikov za nanašanje materiala. V nekaterih primerih je tak izdelek narejen tudi 10-krat hitreje kot v klasičnem proizvodnem procesu, obenem pa je izdelek trdnější in boljši.



Od tu

■ Domači slovarji

V domačem delu spleta je zaživelo spletno mesto Fran, ki združuje slovarje, slovenistične jezikovne vire in spletne dveri, ki so nastali ali še nastajajo na Inštitutu za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. Na omenjeni strani najdemo tudi možnost iskanja po drugih izbranih slovenskih jezikovnih korpusih. Namen dveri Fran je namreč omogočiti dostop do slovarskih informacij čim širšemu krogu uporabnikov, zato omogoča tako povsem preproste kakor tudi zelo kompleksne poizvedbe.

www.fran.si

■ Vse o estradi

Spletna stran Ekstralno.si želi biti novičarsko usmerjena na področje mode in estrade, pri čemer objavlja tako domače kot tuje zgodbe in novice. Okusno oblikovana stran stavi na preverjen recept, kako vabiti obiskovalce – z napol dvoumnimi naslovi, zgornimi fotografijami in ščepcem besedila. Pohvale pa si vsekakor zasluži za ažurnost, saj lahko vsak dan preberemo več novic iz sveta mode, estrade in slavnih.

www.ekstralno.si

■ Pripravljeni na razprodaje

Do začetka zimskih razprodaj je še precej dni, a tudi za razprodaje velja, da se na njih bolje odrežejo tisti, ki so nanje bolj pripravljeni. To pa v dobi elektronskih komunikacij pomeni, da so tudi bolj informirani. Prav slednjemu rabi spletna stran Razprodaje.si, ki objavlja aktualne razprodaje v slovenskih trgovinah, obenem pa potrošnike podučiti tudi o njihovih pravicah. Piko na i uporabnosti strani pa prinaša možnost nastavitve opomnika, da nas bo stran na posamezen datum spomnila na izbrano razprodajo.

www.razprodaje.si

Touch ID za Dropbox, OneDrive

Apple je v zadnji različici operacijskega sistema iOS 8 omogočil dostop do sistema za prepoznavanje prstnih odtisov OneDrive tudi drugim razvijalcem. Med prvimi so se odzvali ponudniki storitev hrambe podatkov v oblaku, kjer je dodatni sloj zaščite še posebej dobrodošel.



Tako Dropbox kot tudi Microsoft (OneDrive) sta predstavila nove različice odjemalcev za iOS 8 za pomnilnik v oblaku, ki za dostop do podatkov od uporabnika zahtevata geslo (PIN) ali, še bolje, dotik prsta na prepoznavalniku. Seveda potrebujemo tudi ustrezno podprt iPhone ali iPad.

Od tam

■ Softpedia

Softpedia ni nova, temveč zelo uveljavljena spletna stran, ki pa je pred kratkim doživela temeljito grafično, pa tudi vsebinsko prenovo. Z vmesnikom, ki sodi v 21. stoletje, so prišle tudi nove funkcije. Stran, ki ponuja predvsem prenose najnovejših preizkusne in brezplačne programske opreme, zdaj premore tudi grafično statistiko najbolj priljubljenih programov, vsak dan pa izbere in podrobneje predstavi tudi kak program. Precej bolje delujeta tudi sam iskalnik in primerjalnik programov, opisom namiznih različic programov pa so se pridružili še preizkusi in opisi njihovih mobilnih inačic. Manj nam je vseč poplava oglašnih vsebin, ki so videti kot povezave, a vsaj na pravilno povezavo za prenos programov je zdaj lažje klikniti.

www.softpedia.com

■ Digitalni muzej oblikovanja

Spletno mesto Design Museum bo razveselilo uporabnike, ki prisegajo na minimalizem, saj je stran pravicato nasprotje strani, preobloženih z vsebinami. A tisti, ki zna klikniti dlje od sicer resnično razkošnih fotografij, ugotovi, da so mu na voljo bogati opisi in druge podrobnosti o razstavah, na menuju na dnu pa poleg koledarja s podrobnostmi o razstavah najde med možnostmi celo pomoč pri načrtovanju obiska muzeja v Londonu. Včasih je manj res več, tudi v umetnosti.

www.designmuseum.org

■ Koliko let štejem in kako se bomo (po)starali

Spletna stran Face My Age vsekakor velja za eno bolj inovativnih, ko je govor o interakciji z obiskovalci. Od nas namreč želi, da naložimo svojo fotografijo, na podlagi temeljite analize te fotografije pa nam poda informacije o tem, kako stari smo videti (oziroma naš obraz). Fotografija in nekaj vprašanj o našem življenjskem slogu pomaga še natančneje določiti starost našega obraza in celo pričakovano starost – skupaj z okvirno informacijo, koliko dni na Zemlji lahko še pričakujemo. Seveda so rezultati močno odvisni od kakovosti zajema fotografije, zato se velja držati osnovnih priporočil. Zabava pa je vsekakor zagotovljena za vso družino ali sodelavce v pisarni.

www.facemyage.com

■ Resnice o sladkorju

Zdravniki vedno bolj opozarjajo paciente na škodljiv vpliv sladkorja na zdravje posameznika, saj menda le malo ljudi ve, da sladkor lahko tako škoduje kot tobak ali alkohol. A tudi odrekanje sladkorju je škodljivo. Spletna stran Making Sense of Sugar zato zagovarja zmerno porabo sladke razvade, saj je sladkor del uravnotežene prehrane. Zelo poučen je

tudi kviz, ki s praktičnimi zgledi iz vsakdanjega življenja preveri naše znanje o primernosti sladkorja. Stran premore kopico uporabnih nasvetov o rabi sladkorja, sestavljanja diet in celo povezave do aplikacij, ki skrbijo za naše zdravje.

www.makingsenseofsugar.com

■ Padli britanski vojaki

Kako lahko splet pomaga ljudem, dokazuje tudi spletno mesto Every Man Remembered. Britanska kraljeva legija je namreč vsem znanim (dokumentiranim) žrtvam prve svetovne vojne na strani angleškega imperija posvetila spletno mesto. Svojci več kot 1,1 milijona ljudi lahko na interaktivnem zemljevidu Evrope preverijo, kje so njihovi predniki izgubili življenje in kje so pokopani. Prav tako lahko obiskovalci pustijo kakšno sporočilo ali pa prispevajo omenjeni organizaciji, ki danes predvsem finančno in organizacijsko pomaga v vojni poškodovanim veteranom in njihovim družinam.

www.everymanremembered.org

■ Otroški svetovni rekordi

Le kdo še ni slišal za Guinnessovo knjigo svetovnih rekordov? Pa ste vedeli, da je na voljo tudi različica, namenjena dosežkom otrok? Ta pri objavi rekordov seveda ni tako skrajna kot klasična različica, a kljub temu postreže s kopico zanimivih dejstev. Brskanje po dosežkih najmlajših (pa tudi »otročjih« odraslih) je po zaslugi spletne strani toliko lažje. Vsi rekordi so predstavljeni s slikami in opisi, nekateri tudi z večpredstavnimi vsebinami (audio/video). Bi radi slišali najglasnejši kolesarski zvonec na svetu? Ali pa izvedeli, kako sta videti najmanjši in največji pes? Ni problema. Poenostavljena spletna različica informacije podaja kratko in jedrnat, saj se snovalci zavedajo, da dolgi opisi in statistični podatki otrok ne bodo navdušili, živahno oblikovanje pa jih v navezi z otroško radovednostjo kar samo vleče v odkrivanje novih svetovnih rekordov.

www.guinnessworldrecords.com/kids

■ Preverjene novice

Živimo v svetu, kjer prevladuje hitrost širjenja informacij za vsako ceno. Kup novic iz najrazličnejših virov je zato preprosto »recikliranih«, to pa hote ali nehote vodi do zavajanja in napak. Spletna stran Bellingcat pa deluje prav nasprotno. Obiskovalcu postreže sicer na prvi pogled že znanimi novicami, a s povsem drugo razsežnostjo. Objavlja namreč le tisto, kar lahko dokaže in zagovarja. Članki so tako podprti s fotografijami, lokacijami in drugimi informacijami, ki jih pri tradicionalnih novičarskih straneh zlepa ne bomo našli. Poleg dokazov novinarji omenjene strani bralcem večkrat celo razložijo, kako so preverili posamezne informacije. Z eno besedo – fascinantno.

www.bellingcat.com



Inovativni računalnikarji s severa

Gledano z današnjimi očmi, se zdi skoraj nemogoče, da bi lahko Evropa kdaj narekovala tempo razvoja računalniške industrije. A pred 40 leti je bilo drugače. Celo severnjaki iz Osla so imeli glavno besedo. Izdelovalec računalnikov Norsk Data je veljal za enega najinovativnejših, saj je svetu dal vrsto pomembnih izumov, med drugim celo prvi 32-bitni miniračunalnik, s čimer je drugega (VAX) premagal za danes nepredstavljenih šest let.

Miran Varga



Zgodovina podjetja Norsk Data je trajala četrto stoletje. Podjetje je začelo svojo pot julija 1967 kot A/S Nordata – Norsk Data-Elektronikk, privlačnejše ime in blagovna znamka Norsk Data pa sta zaživela leta 1975. Podjetje so ustanovili trije inženirji, ki so pred tem delovali v okviru norveškega raziskovalnega centra za obrambne naloge (NDRE). Rolf Skår, Per Bjørge in Lars Monrad-Krohn so namreč leta 1966 dobili naročilo, naj razvijejo računalnik, ki bo skrbel za analizo satelitskih podatkov z opazovalne postaje Tromsø Satellite Station. Že prej so namreč sodelovali pri razvoju računalnika SAM (Simulation for Automatic Machinery), za njegovo drugo različico (SAM 2) pa poskrbeli v okviru lastnega podjetja. O tem, za kako specializiran računalnik je šlo, priča že podatek, da je bil to prvi računalnik na evropskih tleh in eden izmed vsega treh na svetu, ki je takrat uporabljal integrirana vezja.

Živahen, a tvegan začetek

Prva leta poslovanja so bila polna presenečenj, saj je podjetje venomer krmarilo na meji propada in izjemnega uspeha. Na



Računalnik NORD-1 je veljal za nadvse zmogljivega in zanesljivega, kar je v svetu računalništva še danes precej redka kombinacija.

površju se je obdržalo predvsem po zaslugi nekaj posrečenih kupcij in visoko motivirane ekipe zaposlenih. Prvi računalnik so poimenovali preprosto NORD-1, tehnično gledano pa je bil nadgradnja tistega iz projekta SAM 2. Zmogel je obdelati pol milijona ukazov na sekundo (MIPS). Ker je stal več sto tisoč norveških kron (NOK), so lastniki podjetja dobili posojilo le tako, da so se življenjsko zavarovali in kot prejemnika v primeru smrti navedli banko!

NORD-1 je svetu postregel z dvema izjemnima inovacijama – bil je prvi računalnik, ki je znal deliti pomnilniške vire, in prvi stroj z ukazi s plavajočo vejico. Leta 1969 so ga namestili celo na tovorno ladjo, kjer je kot prvi računalnik na svetu samodejno izrisoval radarsko sliko ter upravljal strojnico. Podjetje NEBB je računalnik NORD-1 uporabilo za samodejno upravljanje rezervoarjev hidroelektrarn. Prvi nameščen sistem (eden izmed 15 izdelanih leta 1970) je ostal v rabi kar 18 let.

Sprva je moral vsak uporabnik računalnika NORD-1 poskrbeti za razvoj lastnega operacijskega sistema. V Norsk Data so nato le uvideli, da je to za podjetja in razvojne ustanove velika ovira, in v sodelovanju z raziskovalno družbo SINTEF so razvili sistem SINTRAN in nato še SINTRAN II.

Domači uspehi in mednarodni tržni nastop

Čeprav so se prihodki podjetja stalno večali, pravega dobička podjetje ni doseglo, saj je večina sredstev šla v razvoj novih rešitev. Vsi najperspektivnejši norveški inženirji so želeli delati v Norsk Data in kmalu se je ekipi priključil Bo Lewendal, ki je Skårju predlagal razvoj sistema za upravljanje časa na računalniku NORD-1. V nekaj tednih je kar sam izvedel predlagani projekt. NORD TSS (timesharing system) se je pozneje izkazal za ključnega za obstoj in razvoj podjetja.

Zmaga na razpisu norveškega meteorološkega inštituta je bila vredna 6 milijonov NOK in je podjetje rešila rdečih števil. V manj kot letu dni so nato inženirji razvili sistem, ki je pobiral podatke iz najrazličnejših vremenskih postaj po svetu. Sestavljali so ga trije računalniki NORD-1 in povsem novi NORD-5, prvi 32-bitni računalnik na svetu. Filozofija podjetja je bila preprosta – izdelovati vrhunske izdelke, ki se bodo prodajali kar sami.

Z rastjo podjetja je rasla tudi prepoznavnost po svetu, najprej seveda v Skandinaviji in Evropi. Podjetje se je odločilo, da se

pridruži bitki, v kateri je še 78 drugih svetovnih ponudnikov oddalo svoj predlog rešitve za upravljanje pospeševalnika delcev v evropskem centru za jedrske raziskave CERN. Ponudba Norsk Data je bila kar 60 % nižja od ponudbe ameriškega velikan Digital Equipment Corporation in posel je bil sklenjen.



Rolf Skår se je zavedal briljantnosti svojih inženirjev. Večkrat je odkrito priznal, da brez Lewendala ne bi bilo rešitve TSS, brez te pa ne bi bilo pogodbe s CERNom in družba Norsk Data bi po vsej verjetnosti bankrotirala že leta 1973.

Razvoj ni zastajal. Že naslednje leto je podjetje predstavilo operacijski sistem SINTRAN III, ki je podpiral večopravilnost in delo več uporabnikov v realnem času, virtualni pomnilnik in celo možnost krajšave ključnih ukazov. Leto 1975 je prineslo širitev platform, saj je na platformah ND zaživela tudi zbirka podatkov Sibas, ki je podjetju odprla vrata do novih pomembnih pogodb z velikimi organizacijami, kot so železnice, vojska ...

Norsk Data je z državno, kar 105-milijonsko subvencijo in 12 milijonov NOK lastnega vložka kupil 92 odstotkov propadlega giganta Tandberg, a tudi njegove dolgove. Integracija je bila težavna, ND je od Tandberga uporabljal predvsem računalniško zunanjo opremo in pisarniški paketi Notis, ki je skupaj z računalniškimi sistemi šel odlično v promet.

Popoln razcvet

Konec 80. let je v svetu zmogljivih računalnikov vodil NORD-100, inženirji pa so že razvijali povsem novo arhitekturo in nabor ukazov za računalnik NORD-500. Ko je ugle dal luč sveta, je bil znatno zmogljivejši od konkurenta VAX, a ker je na njem tekkel zgolj Sintran OS, je bil obenem tudi bistveno bolj

omejen. Podjetja pa so takrat že zahtevala vedno bolj univerzalne računalnike, zato NORD-500 ni doživel slave, ki bi mu kot tehnološkemu inovatorju pripadla. Razvijalcev to ni zmotilo, hitro so se lotili dela na računalniku NORD-5000, tokrat s povsem obrnjenimi zamislimi – zasnova je bila bolj modularna, komponente vgrajene na kartice, te pa povezane med seboj. Proizvodni stroški takega računalnika, ki je bil precej bolj nadgradljiv, so bili nižji, hlajenje enostavnejše.

Med letoma 1972 in 1981 je podjetje raslo s povprečno letno stopnjo zavidljivih 45 %. Ustvarjeni dobiček je bil jasno razdeljen – 70 odstotkov so vložili v nadaljnji razvoj, 30 % pa v izplačilo plačnih bonusov in dividend delničarjem, a le v dobrih letih. Norsk Data je rasel prehitro za norveško borzo, zato se je leta 1981 preselil na londonsko, pozneje pa je bilo moč delnice podjetja kupiti tudi na newyorški borzi. Za najuspešnejše je veljalo leto 1986, ko so tržni analitiki podjetje Norsk Data uvrstili na 75. mesto med vsemi tehnološkimi podjetji in na 13. mesto med izdelovalci računalnikov, obenem pa je bilo kar tretje najbolj dobičkonosno podjetje na svetu (boljša sta bila zgolj Cray Research in Microsoft)!

Dramatičen zasuk trga je spodrezal krila

IBM je leta 1981 predstavil osebni računalnik (PC), ki je močno spremenil pogled industrije na računalništvo. Podjetja kar naenkrat niso želela biti več odvisna le od enega ponudnika, obenem pa so od vseh zahtevale pripravo celovitih sistemov, torej zmogljivih računalnikov s programsko opremo, ki bo prilagojena njihovem področju delovanja/industriji. Norsk Data je seveda gradil na povsem drugačnih temeljih, podjetje je blestelo v snovanju edinstvene strojne opreme. Prav manko programske opreme za posamezna področja je bil najbolj boleč, podjetje je zato večino razvoja programa predalo drugim ponudnikom. V Norsk Data tudi niso bili preveč navdušeni nad odprtokodnim Unixom, ki je postajal vedno bolj priljubljen. Kljub temu so zagrizli tudi v to jabolko in začeli razvijati sisteme za platformo Unix, te omrežene in manj zmogljive računalnike so ljubkovalno imenovali kar strežniki, na njih pa je tekla lastna različica Unixa, imenovana Ndix. Stranke so zahtevale selitev priljubljenih rešitev Notis in Sibas na platformo Unix, saj je Ndix stalno zaostajal z razvojem, a se podjetje ni dalo. ND je toplo tudi to, da Ndix ni premogel drugih priljubljenih poslovnih programov, saj podjetje ni želelo plačevati drugim družbam za pripravo različic za njihov OS. Izjemna težava podjetja je bila tudi podpora. Zahtevne stranke so povsem razvadili s svojo popolno predanostjo, ki pa

Letalski simulator za F16

Leta 1977 so se Nizozemska, Belgija, Danska in Norveška odločile, da opravijo vojaško kupčijo stoletja, saj so povsem prenovile svoje vojaško letalstvo in si omislile legendarne »lovce« F16 Falcon. Singer Link, specialist za priprave simulatorjev leta, je na Norsk Data naslovil potrebo po izjemno zmogljivih računalnikih, ki bi poganjali simulatorje. V ND so imeli večino rešitev že izdelanih; NORD-5 je bil idealen povezovallec drugih sistemov, NORD-10 z virtualnim pomnilnikom in novim operacijskim sistemom SINTRAN III je čakal na pravišnji izziv, na risalnih deskah pa je bil tudi že NORD-50 z novim večkanalnim pomnilnikom. V Norsk Data so sestavili pravi računalniški kolos in ga v zahtevanem roku dobavili naročniku, ki je bil opazno pretresen, saj je prvič doživel, da je bil »futuristični koncept« nared pravočasno in je deloval.



Zgodovina nas uči, da so izjemno zahtevne stranke vedno znova pripomogle k hitrejšemu razvoju računalništva. Simulator/ji letenja je/so vsekakor eden najboljših dokazov.

je zahtevala izjemno veliko sredstev in časa inženirjev.

Norveškemu velikanu država ni priskočila na pomoč. V tistih časih se je namreč ukvarjala predvsem s črpanjem in prodajo nafte, naložbe v računalniško tehnologijo preprosto niso bile (več) na vrhu njenih prioritet. Kombinacija vsega naštetega je šibila poslovanje družbe in Norsk Data je 1989 objavil velikansko izgubo. Sledila sta obsežna reorganizacija in boleče prestrukturiranje podjetja.

Delitev na posamezne enote in zaton

Družba se je razdelila na različne poslovne enote, število razvojnikov se je skrčilo z več sto ljudi na manj kot sto duš. V prvem

valu odpuščanj je ostalo brez dela 800, dve leti zatem pa še 500 ljudi. Za zaprtimi vrati so že potekala pogajanja o tem, da bi Norsk Dato prevzel kateri izmed drugih velikanov, med potencialnimi kupci so se znašli Apollo Computer, Nixdorf, Siemens, ICL in celo Sony. A prav vsi poskusi prodaje so se izjalovili. Deli družbe so romali v roke različnim novim lastnikom, nekateri oddelki so zapirali vrata. Marca 1993 so ime (in delnice) Norsk Data tudi uradno umaknili z norveške borze in tako dokončno zaprli še zadnje poglavje v zgodovini podjetja. A številni razvijalci in inženirji so s svojim znanjem v naslednjih letih prispevali k razvoju procesorjev, računalniških gručin in superračunalnikov v drugih velikanih IT. Dediščina Norsk Date je tako po svoje v industriji opazna še danes. **M**



Podjetje je proti koncu svoje poti poskušalo dobičkonosnost obdržati z izjemno naprednimi rešitvami s področij CAD in CAM, a so cenejše delovne postaje prevladale.



Dnevnik nekega nostalgika

Ljudje smo družabna bitja. Tudi največji samotarji imajo v življenju koga, ki jih spremlja na zemeljski poti in mu lahko vsak dan potožijo o težavah in se mu zaupajo o dvomih, strahovih in željah. Najboljši prijatelj po svojih močeh pomaga, da je vsakdan znosen in preživet. V sodobnem svetu se v vlogi življenjskega sopotnika vedno bolj uveljavlja pametni telefon. Da ne pretiravam, ve vsakdo, ki je prijatelja že kdaj založil. Panika, nelagodje in nemoč so le nekatera od občutij, ki nas v nesrečnem trenutku prevevajo.

Boris Šavc

Telefoni so že davnej prerasli okvirje aparata za komuniciranje. Pogovarjanje je postranskega pomena, kot razkrivajo že napovedi sodobnih modelov. Izdelovalci ne omenjajo več tehnologij, ki bi na primer zmanjševale hrup ali ojačale zvok tako na strani govornika kot sogovornika, temveč so jih polna usta o megapikah in mobilni povezljivosti četrte generacije. Pametni telefoni niso le nadomestili računalnika, fotoaparata, ure in televizorja, temveč so postali naš zaupnik, svetovalec in dežurni zabavljač. Raznovrstne potrebe narekujejo obliko, zato se telefoni večajo in krepijo. Večji zasloni omogočajo pristnejši stik, kipeče strojne mišice vestneje igrajo neskončno število vlog, ki smo jih namenili prijatelju. Razvoj gre v jasno nakazano smer. Pametni spremljevalci bodo postali osrednja naprava, brez katere ne bo kakovostnega življenja. Če so pred časom raziskovalci še izvajali številne po-

v najrazličnejših oblikah in velikostih, čeprav uporabnikov velikost očitno ne moti. Včasih potarnajo, da plošček A4 kljub vsemu ni pravi nadomestek za prenosnik, a tablico kljub temu pridno uporabljajo naprej. Navade se spremenijo, posamezniki prilagodijo življenje po nareku tehnologije, ki jo imajo. Zmotam pripisujemo zmanjšanje prodaje tablic in rast prodanih PCjev. Računalniki, kljub novim prijateljem, ne bodo kar odšli. Kot imamo v mesnem življenju nekateri več prijateljev od drugih, je tako tudi pri napravah, ki jih vsak dan nosimo s seboj.

Prodajne številke ne zmanjšujejo navezanosti posameznikov na pametne prijatelje. Poglejmo mladino, ki več gleda v mobilni zaslon kot okoli sebe. Polni so jih mestni avtobusi, vanje se zaletimo ob nepazljivem prehodu po mestu, vidimo jih na pohajkovanju po naravi, ko sprehajamo psa, v predavalnicah, pri zdravniku, v trgovini in še bi lahko našteval. Priznajmo si, da smo od mobilnih spremljevalcev odvisni. Zjutraj najprej preberemo novice, zvečer pred spanjem knjigo, neke vmes odigramo partijo šaha. Vse ob pomoči pametnega prijatelja. V primeru bolezni ali anomalije na telesu po diagnozi najprej povprašamo njega. Več ve od kateregakoli zdravnika! Ob obisku tujega kraja mu zaupamo vodenje. Ni ga boljšega vodnika, kot je s spletom povezan pametnjakovič. Med vožnjo nas pridno usmerja, na prehodu opozo-

» Priznajmo si, da smo od mobilnih premljevalcev odvisni. Zjutraj najprej preberemo novice, večer pred spanjem knjigo, neke vmes odigramo partijo šaha.

skuse, kako mesec dni živeti brez interneta, televizije ali telefona, se danes tako neplodnega početja sploh ne lotevajo več. Čim bolj je današnja družba digitalno povezana, tem bolj smo odvisni od (sodobnega) najboljšega prijatelja. Sliši se grozno, a v resnici ni. Si mar predstavljamo, da bi živeli brez sodobnih prevoznih sredstev, v denarnici ne imeli niti ene plastične kartice ali bi bili brez elektrike? Življenje se pač spreminja, ali na bolje, je pa vprašanje, na katero težko odgovorimo.

Lep zgled sprememb so tablice, ki so bile sprva hvaležna tarča posmeha. Sam nisem bil med krohotajočimi, ko je Jobs predstavil prvi iPad, sem se pa dodobra nasmejal vsakemu, ki se je sprehajal po mestu in s čudnim televizorjem fotografiral. Ob nedavnem obisku Londona sem ugotovil, da se mimoidoči smejejo meni, ko sem spomine ovekovečal s starim, majhnim fotoaparatom. V letalu so potniki sončni vzhod praviloma zajemali s tablico, dogajanje na ulicah s telefonom. Fotoaparati ni več. Razen, če si profesionalci, kar nakažeš s faličnim simbolom v obliki čim večjega objektiva in torbo, ki bi polna hrane preživela manjšo afriško državo. Tablice se danes dobijo

ri na znamenitosti, priskrbi nam udobno namestitev in priporoča najboljše restavracije. Če nam manjka družbe, pokramljamo z njim. Če znamo angleško, celo v govorjeni besedi.

Ob koncu dneva ugotovimo, da sploh ne znamo več uživati na staromodni način. Namesto druženja s prijatelji iz mesa in krvi na nas v vsakem trenutku čaka na milijone neznancev, ki so željni naše pozornosti, bodisi v družabnih omrežjih bodisi v izbrani igri ali programu za neposredno sporočanje. Knjigo vzamemo v roke le, če imamo na voljo tisoč naslovov. S pisalom sploh ne znamo več pisati, saj nam vse sproti zapisuje telefon. Mladim se naštetu ne zdi težava. Rodili so se s telefonom v roki. Nasmihajo se mojemu tarnanju, kot sem se jaz smejal očetu, ki je prisegal na radio. Kljub temu mislim, da smo na veliki prelomnici, ko človeštvo ne bo nikoli več enako. Priznam, fino je imeti napravo, ki nadomesti številne druge. Kljub temu ne bom nikoli zanemarljivo človeških stikov, družabnih srečanj in veseljačenja, ki ne zahtevajo spletne povezanosti. Predlagam, da vi storite enako. Četudi vam zaide v roke superstroj prihodnosti, ki presega vse zgoraj naštetu in še več. Človeške vezi, ki se stkejo ob vrčku piva, so močnejše od vsakega stroja, pa naj ima še tako velik zaslon in zmogljivo drobovje. **M**



34

I iPhone 6 Plus in Galaxy Note 4

So telefoni z zaslonom diagonale skoraj šestih palcev res že preveliki? Če je soditi po njihovi odlični prodaji, ne. Preizkusili smo dve novosti na tem področju – že četrtega Notea in šestega iPhonea s Plusom.



40 | Poraba električne energije

Kako doma spremljate porabo električne energije? Koliko je porabite? Kako? Poznate svoje navade pri rabi? Na vsa ta vprašanja in še kakšno za povrh precej uspešno odgovori Efergy.



44 | Reševanje enačb za vsak žep

Zamisel je genialno preprosta in vabljliva: s telefonom slikamo enačbo, PhotoMath pa v realnem času reši enačbo in za povrh še pokaže korake reševanja.

Slika, kot se šika

Sijalke LED danes najdemo v številnih izdelkih, saj s svojo majhnostjo, nizko porabo energije in dobro svetilnostjo pospešeno nadomeščajo klasične sijalke. Samo vprašanje časa je bilo, kdaj jih bomo ugledali tudi v svetlobno najzahtevnejših elektronskih napravah – projektorjih. Kitajski izdelovalec Optoma je z modelom HD90 že razbil ta mit. Implementacija zagotovo ni bila lahka, saj žarnice projektorjev ob razmeroma majhni velikosti ponujajo izjemno svetilnost, a tudi rezultat sijalk LED je odličen.

Miran Varga

Optoma HD90 že z zunanjo podobno daje vedeti, da gre za projektor višjega cenovnega razreda. Čiste in zaobljene linije razmeroma velikega ohišja in velika leča takoj padejo v oči. Velikost leče je vsekakor dober znak, saj večina izdelovalcev projektorjev pri sklepanju cenovnih kompromisov začne varčevati že pri tem elementu. Leča omogoča izdaten vertikalni in horizontalni premik, uporabnik pa ju tako kot ostrino nastavlja ročno. Mimogrede, ena ključnih prednosti projektorja na sijalke LED je tudi življenjska doba vira svetlobe. Ta naj bi bila v primeru Optome HD90 kar 20 tisoč ur oziroma praktično vso življenjsko dobo projektorja.

Položaj projektorja na podlagi nastavimo ob pomoči štirih vrtljivih nog, sicer pa omogoča tudi namestitev pod strop. Ob straneh ohišja najdemo prezračevalne reže, saj projektor na eni strani vleče, na drugi strani pa izpihuje zrak in tako odvaja s sijalkami LED ustvarjeno toploto. Te je bistveno manj kot pri klasičnih projektorjih, »izpuh« je tudi po večurnem predvajanju video vsebin komajda mlačen. Hladilni sistem očitno dobro opravlja svoje delo, saj je pri projektorjih z virom svetlobe LED še kako pomembno, da sijalke ves čas ostanejo na stalni temperaturi, morebitno nihanje se namreč takoj opazi v slabši sliki. Delo ventilatorjev je v popolni tišini resda slišno, a že pri sobni jakosti jih hitro preglasi praktično vsak drug zvok.

Hrbtna stran projektorja je dobro založena s priključki, zvečine bosta bržkone v rabi oba priključka HDMI in morebiti še kak starejši video vhod. Glede na to, da projektor stane dobre tri tisočake, bi ga izdelovalec lahko opremil še z omrežno povezljivostjo (žično ali brezžično), a se za ta korak ni odločil. Je pa vgradil dva vtiča USB in vmesnik za priklop oddajnika signala za aktivna 3D očala, žal pa niti oddajnik niti očala niso priložena.

Daljinec je posrečeno oblikovan in postreže z gumbi za hiter dostop do pogostejše uporabljanih funkcij. Tipke so pohvalno osvetljene, tako da tudi v temni sobi delo z njim ne bo težavno. Menuji so sicer videti plebejski, a so ustrezno poenostavljeni, da ne bodo zmedli

povprečnega uporabnika. Med naprednimi nastavitvami se bo kljub temu še vedno našlo dovolj prostora za vse navdušence nad hišnim kinom. Kot zanimivost omenimo, da na projektorju ni klasičnih gumbov za upravljanje, so le gumbi za vklop/izklop, preverjanje temperature in izbiro vira slike, zato daljinca ne gre izgubiti ali poškodovati.

Projektor sliko prikazuje ob pomoči modula DLP, ta pa v navezi z že omenjeno kakovostno lečo poskrbi za resnično ostro sliko in žive barve. Te so po zaslugi natančnejšega vira svetlobe tudi videti precej bolje kot na večini projektorjev s tehnologijo DLP. Ker projektor po zaslugi sijalk LED ne uporablja več barvnega kolesa, tudi učinka mavrice zlepa ne bomo opazili. Tovarniška nastavitve slike je dobra, a ne odlična. Svetilnost je namreč nerazumljivo postavljena na nastavitev 100 %, zato jo lahko v prid boljšim temnim odtenkom barv brez slabe vesti znižamo. Projektor ima navedeno svetilnost 1200 ANSI. To ga naredi idealnega za rabo v domačem kinu. Ob predvajanju vsebin n lumnov najvišjih ločljivosti lahko slikovni procesor PureEngine in njegove podfunkcije, kot so UltraDetail, PureColour in PureMotion, kar izklopimo in se poigramo le z nastavitvami kontrasta in ostrine. Najzahtevnejši pa lahko več ur pilijo tudi nastavitve barvnega spektra in ga prilagodijo okusu svojih oči.

2D slika je ob zalaganju projektorja z vsebinami visoke (720p) ali polne visoke ločljivosti (1080p) izjemna. Tudi predvajanje videa ali TV signala v ločljivostih 576i in 480i je postreglo z zelo gledljivo sliko brez večjih zamer (ker je slika raztegnjena po dolgi diagonali, se pomanjkanje informacij na sliki kljub temu opazi). V primerjavi s projektorji s tehnologijo 3LCD Optoma HD90 potegne krajši konec le ob prikazu podrobnosti na temnejših oziroma senčnih predelih slike. Nasprotno pa je kakovost prikazane 3D slike ena najboljših na trgu (preizkušali smo z lastnim modulom 3D, ki je bil z Optomo združljiv), čeprav bi glede na sorazmerno nizko svetilnost lahko vladala bojazen, da bo slika, gledana skozi očala, pretemna. A k sreči ni tako. 3D globina je na trenutke neverjetna, šumov ali drugih anomalij na sliki preprosto ni, prikaz tekočega gibanja je povsem neproblematičen. **M**

Optoma HD90

Projektor za hišni kino.
Izdeluje: www.optoma.com.
Cena: 3160 EUR.
Prodaja: www.centerprojekcije.si

- ✓ Zelo kakovostna 2D in 3D slika, hiter vklop/izklop, življenjska doba vira svetlobe.
- ✗ Pomanjkanje gumbov za upravljanje na projektorju, 3D oddajnik in očala le za doplačilo.



Kako veliko je v resnici preveliko? **Monitor**

Enote za merjenje časa so lahko različne. Otroci ga merijo z oddaljenostjo počitnic ali morda večernih risank, računalnikarji z rednimi menjavami operacijskih sistemov, na telefonskem trgu pa se kot »enota« vedno bolj uveljavljajo redni vsakoletni izidi novega iPhonea.

Jure Forstnerič

Vsako leto novi iPhonei so se sprva ponašali s spremenjeno notranjostjo – zmogljivější procesorji, več pomnilnika, dodatnimi funkcijami. V prvih letih (od prvega iPhonea je minilo že sedem let!) po čem drugem niti ni bilo potrebe. Naprave Android so se sicer hitro razvijale, a nikoli dovolj, da bi moral Apple resno prilagoditi svojo strategijo. Očitno pa je razvoj robotov le dohitel (in po mnenju mnogih prehitel) jabolčnike, celo tako, da se je razvoj obrnil na glavo. Namesto da bi se izdelovalci Androidov odzivali na Appleve naprave, se dogaja nasprotno.

V poplavi vedno večjih telefonov Android, ki spominjajo na manjše deske za rezanje salame, Applu očitno ni ostalo drugega, kot da tudi sam izdela tablični telefon, v angleščini imenovan Phablet (phone-tablet). Ob letošnji predstavitvi novega telefona so tako predstavili dve napravi, navadni iPhone 6, o katerem smo pisali dve številki nazaj, ter večji model z dodatno oznako Plus. Če je že osnovni iPhone 6 glede na predhodnika zrasel, je model Plus že prav groteskno velik.

Ali pa tudi ne – konkretnih številok o prodaji sicer ni, a naj bi z obema novima modeloma zopet izboljšali prejšnji rekord števila prodanih naprav prvi dan prodaje. Velikost namreč ni več nujno opazna kot »čudna« in »nenavadna«. Številni uporabniki na te naprave niti ne gledajo več kot na telefone oziroma kot na orodje, temveč kot na računalnik. Očitno je prednost razmeroma majhne naprave, ki gre v žep in jo lahko uporabljamo z eno roko, premajhna, da bi prevagala nad udobjem večjega zaslona, na katerem lažje in udobneje brskamo po spletu, odgovarjamo na elektronsko pošto in preverjamo dogajanje na Facebooku.

V takem svetu se bo novi iPhone 6+ kar dobro znašel. Uporablja praktično enako strojno opremo kot iPhone 6 – osnova je novi procesor A8, ta je, kot lanskoletni A7, 64-bitni, ima dve jedri. Pomnilnika je 1 GB, to je manj kot pri androidni konkurenci, a ga v praksi nismo pogrešali. Na voljo so modeli s 16, 64 ali 128 GB prostora, najmanjšega priporočamo res le zelo nezahtevnim uporabnikom, vsem drugim svetujemo model s 64 GB prostora. Aplikacije namreč postajajo vedno večje (nekateri igre so brez težav težke več GB), video in fotografije se zelo hitro kopičijo.

Glavni je seveda novi zaslon, ki na tej napravi meri po diagonali kar pet palcev in

pol. Njegova ločljivost je klasična FullHD, torej 1920 × 1080 pik, kar bo marsikateri androidnež označil za razočaranje. Navsezadnje tako ločljive zaslone na oni strani premorejo že nekaj let, a roko na srce, tudi na takem zaslonu posameznih pik ne bomo opazili. Zaradi večjega zaslona z višjo ločljivostjo so v telefon vgradili tudi zmogljivější akumulator, ki bo telefon vzdrževal približno enako dolgo kot manjši model oziroma kot večina drugih telefonov najvišjega ranga. Ob navadni rabi lahko tako pričakujemo kak dan dela, ob igranju ali resnejšem deskanju po spletu pa seveda občutno manj.

Fizično je telefon narejen zelo kakovostno, ohišje je, tako kot pri zadnjih predhodnikih, aluminijasto. V spletu se je veliko pisalo o tem, da se lahko ti telefoni ob resnejšem pritisku ukrivijo, najpogosteje takrat, ko jih uporabniki nosijo v hlačnem žepu in se po nesreči usedejo nanje. Aluminij se jasno zvije in deformira, za razliko od plastike, ki se načeloma vrne v prvotno obliko. Kljub temu se nam zdi naprava dovolj kakovostno narejena, da ob navadni rabi ne bi smeli imeti težav. Rob ohišja je zdaj (kot pri navadni šestki) zaobljen, zato je naprava udobnejša za delo. Glede na prejšnje generacije Applovih telefonov so premaknili tipko za vklop oziroma zaklenitev, prej je bila na zgornji stranici, zaradi velikosti je zdaj premaknjena na desni rob.

Omembe vredna razlika glede na osnovni iPhone 6 je tudi vgrajena optična stabilizacija slike pri fotoaparatu. Ta se še kar obnese, čeprav je objektiv, kot pri vseh telefonih, razmeroma širok, stabilizacija je sicer najbolj koristna pri večjih goriščnicah. V telefon je seveda nameščen iOS 8 (zdaj je sicer na voljo že iOS 8.1, ta je prinesel predvsem nekaj manjših popravkov), o tem sistemu smo že kar veliko pisali.

Novi iPhone z oznako Plus je praktično le to – večji iPhone 6. O tem, kateri model bo komu bolj odgovarjal, se bo moral vsakdo odločiti zase. Nekateri uporabniki bodo navdušeni nad večjim zaslonom modela Plus, drugim se bo že osnovni model zdel

prevelik. Vsekakor pa pred nakupom priporočamo še ogled obeh telefonov v živo, saj lahko le tako vidimo, kateri nam zares odgovarja. Opozoriti velja tudi na to, da je iPhone 6+ vsaj sto evrov dražji od primerljivega iPhonea 6, oba pa sta kar draga. A tudi oba odlični, hitri in do uporabnika nadvse prijazni napravi. **M**



Apple iPhone 6+

Izdeluje: www.apple.com.

Cena: Redna cena od 812 EUR naprej, Telekom od 28,20 EUR naprej, SiMobil od 28 EUR naprej.

- ✓ Hitrost delovanja, enostavna raba, kakovost izdelave, velikost zaslona.
- ✗ Zaslon bo za marsikoga prevelik, cena.

Telefon na **meji**

Prvi Samsung Galaxy Note je bil telefon, za katerega smo sprva vsi rekli, da je prevelik, nato pa smo se ga navadili. Še več, postal je prodajna uspešnica. Četrta različica ni taka revolucija, prej evolucija.

Matej Šmid

Note 4 je v primerjavi z lanskim modelom Note 3 le malce spremenjen, na to se bomo pravzaprav morali počasi navaditi. Telefoni so dosegli zrelo obdobje, revolucionarnih sprememb enostavno ni več pričakovati.

Največja sprememba je v resnici tista, ki

jo bo najverjetneje opazilo najmanj uporabnikov – 5,7-palčni zaslon ima po novem ločljivost 1440 × 2560 pik, to je bistveno več od lanske polne ločljivosti HD (1080 × 1920 pik). Zaslon take ločljivosti je prvi uvedel LG v svojem modelu G3 in je bilo le vprašanje časa, kdaj ga bo predstavil tudi Samsung.

Seveda je ta vrsta Super AMOLED (LGjev je IPS LCD) in je v vseh pogledih vrhunski. Vendar je bil za veliko večino uporabnikov tak že lanski. Ločljivost FullHD je enostavno dovolj, posamezne pike bodo videli le najbolj zagreti preizkuševalci, uporabniki pa ne. V resnici še najbolj očarajo zaslonski posnetki s tako ločljivostjo, ko si jih ogledamo na računalniku.

Neprijetno preseneti, da je tudi letošnji model še vedno debel, kakorkoli pogledamo. Osem milimetrov in pol se na papirju ne bere veliko, vendar je telefon v resnici debelejši od drugih vrhunskih modelov, tudi od iPhonea 6 Plus na sosednji strani (ta je debel le 7,1 mm). Tudi teža ni zanemarljiva, a to je do neke mere razumljivo, velik zaslon je pač težek, enako tudi velika baterija. Nad slednjo smo bili navdušeni, telefon je zdržal krepko več kot en dan dela, tega smo vajeni pri današnjih vrhunskih telefonih.

Slednje je zanimivo, kajti vgrajen je res izredno hiter procesor 8-jedrni 64-bitni Samsungov model Octa. Ta za razliko od starejših modelov Octa hkrati uporablja vseh osem jeder (čeprav so le štiri jedra »hitra«, druga štiri pa namenjena varčnemu delovanju). Težko rečemo, da je hitrost telefona

ravno posledica osmih jeder ali 64-bitnosti (napisati programsko opremo, ki dobro izkorišča oboje, je pač zelo težko), a je dejstvo, da se aplikacije odpirajo res v trenutku, preklopi med njimi pa so prav tako hitri. K slednjemu vsekakor pripomore kar 3 GB pomnilnika. Mimogrede, v ZDA je naprodaj različica Note 4, ki namesto osemjedrnega Samsungovega procesorja uporablja štirijedrni Snapdragon 805.

Fotoaparati se zdaj ločljivosti 16 megapik in se odziva res zelo hitro (tudi če imamo izbrano fotografiranje HDR). Med snemanjem dovoli tudi hkratno fotografiranje, iz množice nastavitvev pa lahko izberemo tudi hitro zajemanje, do 120 slik na sekundo. Seveda v ločljivosti FullHD, če smo nekoliko avanturista pa lahko izberemo tudi video ločljivosti 4K (3840 × 2160 pik). Avanturista zato, ker sekunda takega videa zasede kar 5 MB, predvsem pa je tak video še zelo težko kakorkoli obdelovati, prikaz na televizorjih »ne4K« pa je seveda enako dober (ali celo slabši) od prikaza videa FullHD.

Od strojnih delov omenimo še pisalo S Pen, ki ga imajo vsi modeli Note. Nekateri so nad njim navdušeni, nekaterim je odveč, nekatere spet preveč spominja na propadle PocketPCje. Kakorkoli že, škodi ne. In seveda – na voljo je tudi bralnik prstnih odtisov, ki ga imajo močnejši Samsungi od modela Galaxy S5 naprej. In ki ga v resnici nihče niti ne opazi, bodimo pošten. Uporabljamo ga lahko bolj ali manj le za odklep zaslona, pa še to je bistveno bolj nerodno kot na iPhoneih, ki imajo bralnik, ki se ga le dotaknemo. Na Note 4 moramo s prstom potegniti po njem. Na zadnji strani, pod objektivom fotoaparata, je še posebno tipalo, ki zna izmeriti srčni utrip, enako kot smo prvič videli na Galaxy S5. V praksi zadeva deluje »tako tako«, redko v prvem poskusu, rezultati pa so povezani v Samsungovo aplikacijo S Health.

To je ena izmed »S aplikacij«, s katerimi nas Samsung že leta poskuša prepričati, pa smo prepričani, da mu uspeva le pri manjšini uporabnikov. S koledar, S zapiski, S to, S ono, ne nazadnje tudi S trgovina, so tam le zato, da lahko Samsung sam sebe prepričuje, da ima alternativo Googlevim aplikacijam in trgovini. Enako kot lahko rečemo za preobleko Touchwiz (ki so jo nekateri, priznati je treba, v vseh teh letih celo vzljubili). Tudi v zadnji različici je to nekaj precej neintuitivnega, z množico takih in drugačnih nastavitvev, ki uporabnika le zbegajo. Omenimo še možnost hkratne rabe/prikaza več aplikacij na zaslonu. Ta je morda bolj zanimiva, a dvomimo, da jo bo uporabljalo prav veliko uporabnikov.

Kakorkoli, Note 4 je vrhunski telefon, ki skorajda že meji na tablico, odlikuje ga vrhunska strojna oprema, žal pa tudi manj vrhunska programska. Le še malce tanjši bi moral biti za naš okus. **M**



Samsung Galaxy Note 4

Izdeluje: www.samsung.com.

Cena: Od 799 EUR naprej, SiMobil od 20,5 EUR naprej, Telekom od 17,66 EUR naprej, TušMobil od 14 EUR naprej, Debitel od 53 EUR naprej.

- ✓ Nadvse hiter telefon, odličen zaslon, pero S-Pen.
- ✗ Debel in težak telefon, še vedno kaotičen vmesnik Touchwiz.

Moj telefon je lahko **radio**

Gotovo sem vam še kje valja kak star »dvojni kasetar«, glasbena zadevica, ki je bila tako zelo priljubljena v časih presnemavanja glasbe (in računalniških iger). Če ne vaš, pa vaših staršev. Pa veste, da ga lahko zelo enostavno prelevite v moderen brezžični stroj?

Matej Šmid

Tudi prastare radie in kasetarje lahko še danes uporabljamo kot zvočnike, le vhod AUX morajo imeti, standardi ožičenih »bananc« pa se tudi niso spremenili že desetletja. Povezati telefon, ki igra glasbo, in take zvočnike je torej trivialno, težava je le v tem, da je vmes – žica.

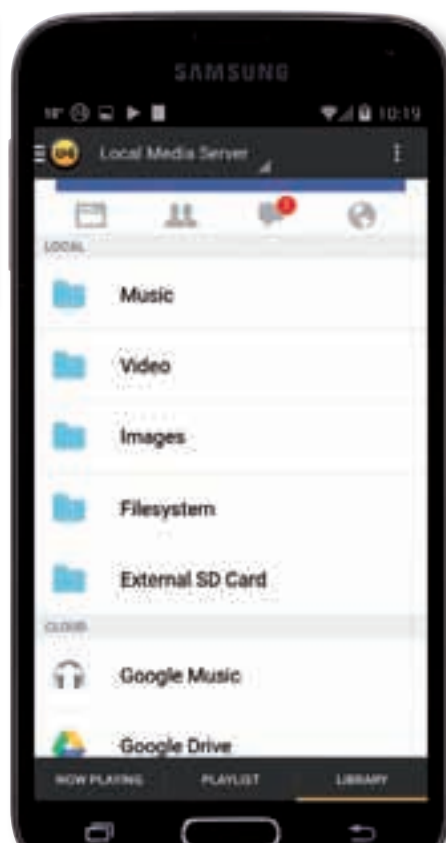
Raidsonicov mali Icybox je narejen le zato, da preskoči to »žico« – telefon (ali pa tablico ali računalnik) lahko s »kasetarjem« povežemo brezžično. Icybox je majhna škatlica z anteno, ki rabi za povezovanje wifi (do hitrega 802.11n) in ima na zadnji strani analogni zvočni izhod in digitalnega optičnega, za nameček pa še USB, kamor lahko priklopimo zunanji disk ali ključek USB, če bi si tega res zaželeli. Ko ga prižgemo, začne oddajati lastno brezžično omrežje (SSID), na katero se priklopimo, v brskalnik vpišemo naslov IP, ki ga najdemo v navodilih, in v zelo enostavnem vmesniku nastavimo vse potrebno, da se bo povezal z našim domačim omrežjem Wifi. In to je to. Od tu naprej sta Icybox in »kasetar« nedeljiva celota, pravzaprav sta postala »omrežni kasetar« in strežeta vsem napravam, ki obvladajo protokole Airplay in DLNA. Da, oba hkrati.



Windows Media Player naš omrežni kasetar takoj prepozna in uporablja.

Če imamo katero izmed Applovih naprav (Mac, iPhone, iPad), to pomeni, da lahko nanjo »pošljemo« katerokoli glasbo. Tako, ki si jo sicer vrtimo lokalno, na računalniku, telefonu ali tablici. Le v nastavitvah moramo za zvočni izhod iz nje izbrati našo novo napravo Airplay.

Enako enostavno je z računalniki Windows. Poženemo Windows Media Player in med predvajanjem glasbe z menija izberemo »Igraj na« (oz. »Play on«), kjer se nam na seznamu avtomatsko prikaže naša nova naprava, ki se tokrat oglašja kot naprava DLNA.



Za uporabo v napravah Android potrebujemo katerega izmed programov za predvajanje prek DLNA. Npr. BubbleUpNP.



Airaudio

Kje: Trgovina Play
Cena: 5 EUR, sicer je omejeno funkcionalen

- ✓ V celoti preusmeri ves zvok na napravo Airplay oz. DLNA.
- ✗ Telefon mora imeti korenski dostop, zvok se predvaja z zamikom.

Raidsonic Icy Box IB-MP401Air

Prodaja: www.elkotex.si
Cena: 48 EUR.

- ✓ Zelo enostavna namestitvev, nizka cena.
- ✗ Zvok ima do tri sekunde zamika.

Na napravah Android (telefoni, tablice) je pristop malce bolj zapleten, saj podpora DLNA v Android ni sistemsko vgrajena, temveč ta protokol podpirajo le posamezne aplikacije. Iskanje po trgovini Play pokaže, da jih je zelo veliko, med najbolj znanimi je npr. BubbleUpNP. Ta omogoča (tudi) predvajanje glasbe, ki jo lahko po potrebi »pošljemo« na našo napravo DLNA. Ne moremo pa tako preusmeriti zvoka iz drugih aplikacij. Recimo, iz kakega spletnega radia, npr. iz aplikacija TuneIn.

Toda tudi na Androidu gre z nekaj »hekerstva« vse tako lepo kot na Applu. Telefon/tablico moramo »zrutati« (mu/ji dati korenske pravice) in namestiti moramo aplikacijo Airaudio (stane 5 EUR), sicer začne po minuti dela res neznosno piskati. S tem poskrbimo za to, da se androidna naprava

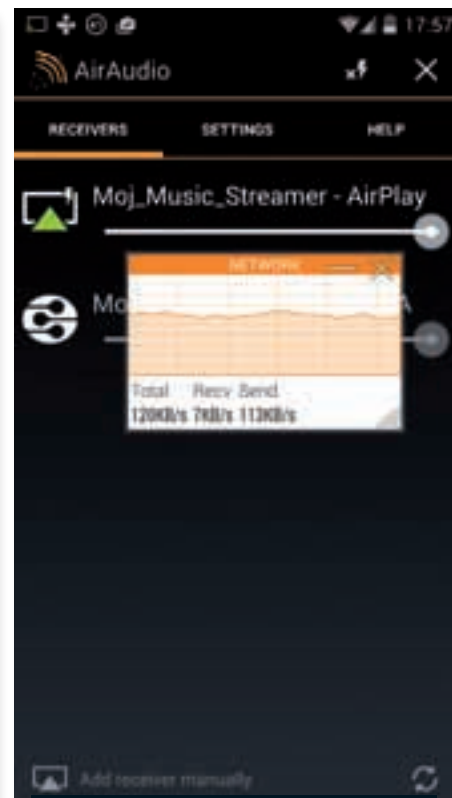
obnaša kakor jabolčna – z enostavno izbiro preusmerimo ves zvok na neko napravo Airplay ali DLNA. Tako torej delujejo tudi spletni radii in celo programi, ki »govorijo« oz. pretvarjajo pisano besedo v zvok (razne športne aplikacije). In, da, podprta sta oba standarda (pa še Chromecast in še kaj), kar je zelo priročno, če imamo doma »mešano« okolje. Pri našem Icyboxu pa je nepomembno, saj lepo deluje z obema.

V preizkusu s telefonom Samsung Galaxy S4 smo ugotovili, da predvajanje prek protokola Airplay nekoliko bolj obremenjuje telefonski procesor (a še vedno skoraj nič), kot če izberemo DLNA, toda slednji potrebuje nekaj več omrežne pasovne širine. Ker je ta še vedno zelo daleč od katerikoli meja domačih omrežij Wifi, je ugotovitev v resnici brezpredmetna – uporabimo pač tisti protokol, ki se nam trenutno »zdi«, saj je kakovost zvoka prek obeh enako dobra. Moti le, da se zvok predvaja z zamikom okoli treh sekund. Tudi ko na telefonu spremenimo glasnost, to zaslišimo šele čez tri sekunde. Airplay sicer omogoča tudi uporabo prek androidnih »widgetov«, s čimer je vklop in izklop oddaljenega kasetarja res zelo enostaven.

Icybox je majhna, poceni in simpatična naprava, ki enostavno deluje. In enako lahko rečemo za aplikacijo Airplay. **M**



Aplikacija Airplay zahteva »zrutan« telefon, a zna »na« kasetar »preusmeriti ves zvok.



Protokol Airplay od telefona zahteva nekaj več procesorja, a manj omrežja.

Srednja sestra

Trenutno mobilno fotografijo najresneje jemljeta dva izdelovalca. Prvi je Apple, ki s svojimi telefoni že od začetka postavlja standarde. Drugi je Nokia, oziroma zdaj – Microsoft.

Anže Tomić

Lumia 830 ima na zadnji strani kamero Pureview z 10 megapikami, s katero so bile v preteklosti opremljene le dražje

Lumie. Microsoft je skušal z modelom 830 dati Pureview na voljo v cenejšem paketu in nameram mu je, tehnično gledano, uspela.

Model 830 ima v drobovju čip Snapdragon 400, na katerem so štiri 1,2 GHz jedra, ki skupaj z gigabajtom pomnilnika in 16 GB shrambe ženejo Windows 8.1. Čipovje Snapdragon 400 je sicer zdaj staro že več kot eno leto. A kot smo videli pred mesecem dni, ko smo preizkušali telefone najvišjega cenovnega ranga, se ta čip v konkurenci novejših naprav drži zelo dobro. Očitno so v Microsoftu največ privarčevali z zaslonom,

ki sliko kaže v ločljivosti 1280 x 720. Nižja ločljivost se sicer pozna, a gre kljub temu za soliden zaslon.



Oblikovno je model 830 bolj podoben sodobnim Lumiam in je zato bolj štirioglat. Narejen je iz železnega roba in plastike, pri čemer lahko še enkrat pohvalimo Nokio, ki je, z redkimi izjemami, edini izdelovalec, ki zna narediti telefon iz dobrih plastičnih mas. Na zadnji strani izstopa velik črn krog, ki naznanja kamero Pureview in ga je mogoče najti na vseh telefonih s tem senzorjem.

Novejši telefoni prav z vedno boljšimi fotoaparati opozarjajo na največjo pomanjkljivost modernih telefonov – količino shrambe. Pureview lahko zajema video v najvišjih ločljivostih in slike

Nokia Lumia 830

Cena: Brez vezave 480 EUR, pri Mobitelu 24 x 10 EUR/mesec.

- ✓ Fotoaparati Pureview.
- ✗ Premajhna razlika v ceni glede na dražje Lumie.

so vedno večje datoteke. Po nekajmesečni rabi je tako 16 GB premalo. Shrambo je sicer mogoče razširiti s kartico MicroSD, a je glede na nizko ceno teh kartic vedno manj sprejemljivo, da telefoni s tako dobrimi fotoaparati prihajajo na trg s tako borno količino shrambe.

Lumia 830 je natanko to, kar je Microsoft skušal z njo doseči, saj so s tem modelom zapolnili vrzel med najcenejšimi in najdražjimi napravami. Te telefone vedno pesti to, da za nekaj evrov več na mesec pri operaterjih dobimo najdražje modele. Lumia 830 je tako zanimiva predvsem zaradi senzorja Pureview, ki vsakemu telefonu doda nekaj več fotografske moči. Drugače pa gre za povprečno Lumio, ki jo tako kot vse druge telefone z Windows 8 pesti težava podhranjene trgovine z aplikacijami. **M**

Mali samuraj

Ponudba grafičnih kartic je iz meseca v mesec pestrejša. A to pravilo žal ne velja za vsa področja računalništva, denimo za kompaktne računalnike. K sreči se tudi za ljubitelje ohišij z majhno prostornino tu in tam najde kakšno presenečenje.

Miran Varga

Izdelovalca Sapphire Technology ni treba posebej predstavljati, saj gre za enega tesnejših partnerjev družbe AMD, ki grafične kartice, opremljene z grafičnimi procesorji Radeon, izdeluje že več kot deset let. Podjetje velja pohvaliti, da zna razmišljati onstran ustaljenih okvirjev in večkrat izdela kakšno grafično kartico, ki ne temelji na referenčnem oblikovanju snovalca grafičnega procesorja. To je seveda dražje in bolj tvegano početje, ki lahko prinese bodisi popolno prevlado na trgu ali pa neslaven zaton projekta v rdečih številkah.

Tokrat so se inženirji odločili za izdelavo zmogljive grafične kartice, ki bo namenjena uporabnikom s sistemi ITX. Gre za sisteme, ki v majhnem ohišju gostijo majhno osnovno ploščo, zato je jasno, da v notranjosti takšnih računalnikov preprosto ni prostora za večino sodobnih grafičnih kartic. Te namreč s svojimi masivnimi hladilnimi sistemi in merami tiskovin preprosto ne omogočajo vgradnje v manjša ohišja. Sapphire Radeon R9 285 2GB ITX Compact pa je shujševalno kuro začel prav na področju zunanjih mer, saj je kartica le malenkost daljša od reže PCIexpress, v katero jo vgradimo.

Kljub majhnim zunanjim meram kartica nikakor ne sodi med lažje, prav nasprotno. Sapphire je skoraj celotno tiskovino prekril z aluminijastimi in bakrenimi hladilnimi elementi, nad katere 90 mm ventilator piha svež zrak. Rešitev deluje odlično, tudi navita kartica ob največjih obremenitvah ni preseгла temperature 75° C, kar je za takšno zasnovo odličen rezultat. Ne smemo namreč pozabiti, da lahko ta kartica porabi skoraj dvesto vatov električne energije, ko daje vse od sebe. Izdelovalec je po vzoru svojih dražjih modelov nanjo vgradil dva BIOSa (eden naj bi rabil za takojšen vklop navitih nastavitev, ne nazadnje oznaka OC na škatli ni naključna), uporabnik pa med njima enostavno preklaplja s pritiskom na gumb. Delovne frekvence grafičnega procesorja (928 MHz) in 2 GB GDDR5 pomnilnika (5500 MHz) že sicer niso majhne, a jih lahko z navijanjem varno dvignemo za vsaj desetino.

Kdor grafične kartice sodi le po tehničnih specifikacijah in ceni, bo hitro uvidel, da

Sapphire Radeon R9 285 2GB ITX Compact še zdaleč ne predstavlja najboljšega razmerja med ceno in zmogljivostmi. Je namreč dražja od preostalih kartic s tem grafičnim procesorjem, nekatere med njimi pa se lahko pohvalijo s še boljšim hladilnim sistemom. Za večino ljudi je torej ta kartica le še eden izmed prečenjenih izdelkov. A takšna oznaka pač velja za prav vsak izdelek, namenjen segmentu ITX, saj izdelovalci računalniških komponent svoj trud, da na manjšo površino vgradijo (skoraj) vse elemente, ki jih poznajo klasični računalniki ATX, ustrezno zaračunajo.

Na drugi strani pa so ljubitelji kompaktnih računalnikov ITX, ki na delovni mizi zasedejo malo prostora, pogosto prikrajšani za številne novosti, zlasti v segmentu grafičnih kartic z zmogljivejšimi grafičnimi procesorji. Zanj je tokrat preizkušena kartica pravi balzam, saj močno odstopa od povprečja, predvsem po zmogljivostih. Res zmogljivih grafičnih kartic za sisteme praktično ni. Izdelovalci namreč prej ali slej trčijo ob meje mogočega, ko želijo na omejeno površino stlačiti več čipov (grafičnega in pomnilniške) in vse skupaj ustrezno hladiti.

Za kartico Sapphire Radeon R9 285 2GB

ITX Compact lahko zapišemo, da bo praktično vse sodobne igre zlahka poganjala v polni visoki ločljivosti (1920 x 1080 pik). Če ji bomo ob bok postavili še kak zelo zmogljiv procesor, pa se lahko nadejamo tudi tekočega igranja iger v ločljivosti 2560 x 1440 pik. Po prikazanih zmogljivostih se namreč kartica uvršča zelo blizu modela Radeon R9 280X, ki smo ga v Monitorju že preizkusili.

Sodobnih priključkov ne manjka, saj na kartici najdemo vmesnike DVI, HDMI 1.4a ter dva Mini DisplayPort 1.2, izdelovalec pa je pohvalno priložil tudi ustrezne prilagojevalne vmesnike (npr. za DisplayPort in VGA). Tako lahko kartica sliko po zaslugi tehnologije AMD Eyefinity pošilja do šest zaslonom hkrati. Po boljših modelih je kartica prevzela tudi tehnologijo CrossFireX, ki omogoča navezo več (do štirih) grafičnih kartic brez uporabe mostička. **M**

Sapphire Radeon R9 285 ITX Compact

Izdeluje: www.sapphiretech.com.

Prodaja: Vse boljše založene računalniške trgovine.

Cena: 266 EUR.

- ✓ Zmogljivosti glede na zasnovo kartice, hladilna rešitev.
- ✗ Cena, poraba energije.

Kitajec z imenom

Zdravje, šport, hujšanje, to so trenutno ključne besede, okoli katerih se vrti zasebno življenje zahodnega sveta. Del tega dogajanja so tudi športne zapestnice, o katerih smo že pisali, in bomo, kot kaže, morali še.

Matej Šmid

Najprej poskusimo razčistiti mit o tem, kaj športne zapestnice niso in kaj v resnici so. To niso resne športne naprave, kot so »resne« športne ure, ki so na trgu že dolga leta in ob pomoči pasu merijo srčni utrip, ob pomoči sprejemnika GPS pa tudi naše gibanje. Športne zapestnice so (večina, da ne bomo delali komu krivice) samo in le števcji korakov. Taki malce inteligentnejši, ki se znajo povezovati s pametnimi telefoni. In to je pravzaprav to. Kitajci jih prodajajo po 16 evrov, s poštnino vred.

Natanko taka je tudi Runtasticova naprava Orbit, le da stane 120 evrov. Res pa je, da je vodotesna (cenene Casio ure so take že 30 let) in se brez težav povezuje s programi in storitvami Runtastic. To je v resnici tisto, kar Orbit loči od konkurence. Spletne dveri Runtastic so namreč ene najbolj priljubljenih športnih dveri, zato je verjetno zanimivo uporabljati naprave, ki jih neposredno podpirajo.

Orbit smo povezali s telefonom Android in namestili aplikacijo Runtastic Me, ta pa je potem štela korake, ki smo jih naredili med dnevom (kolesarjenje jo je sicer zmedlo ...),



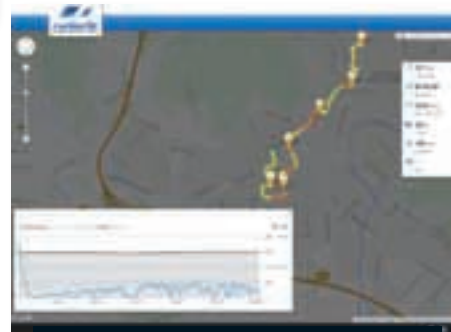
seštevala aktivne minute, si izmišljevala, koliko kalorij smo porabili, in nam ocenjevala, kako dobro smo spali. No, slednje le teoretično, kajti med spanjem Orbita nismo imeli na sebi, pritrjeni pasček je v resnici preveč neroden, da bi ga imeli na sebi 24 ur na dan.

Bolj zanimiva je bila povezava z »veliko« aplikacijo Runtastic, ki zna zaznati tudi položaj in na tej podlagi na spletni strani zazna zanimivo pot gibanja, višinski profil in še kaj. Seveda vse to v resnici naredi pametni telefon, zapestnica spet prispeva le – število korakov. Je pa res, da zna tudi prikazovati zapisane podatke s telefona. **M**

Runtastic Orbit

Športna zapestnica
Prodaja: www.elkotex.si
Cena: 120 EUR.

- ✓ Enostavna namestitve, povezljivost z dvermi Runtastic.
- ✗ Omejena zmogljivost, cena!



Povezava z aplikacijo/dvermi Runtastic je lahko zanimiva in celo uporabna, a bolj ali manj vse naredi že pametni telefon, zapestnica prispeva le štetje korakov.

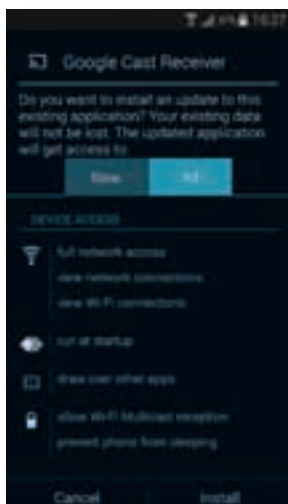
Telefon kot Chromecast

Chromecast je zanimiv Googlov ključek HDMI, ki vsebine z mobilne naprave prenese na večji zaslon družinskega televizorja. Inovativna zasnova, preprosta raba in predvsem nizka cena so ga ustoličili za kralja predvajalnih naprav. Njegovo čarovnijo lahko izvedemo tudi brez njega, potrebujemo le odvečen telefon z operacijskim sistemom Android, ustrezen kabel (HDMI ali MHL) in aplikacijo Cast Receiver.

Boris Šavc

Cast Receiver je siva aplikacija, ki je ni mogoče dobiti na uradni tržnici operacijskega sistema Android. Odrešilno mesto je največkrat spletišče XDA Developers, kjer najdemo tudi Cast Receiver, zvito aplikacijo, ki telefon z Androidom KitKat v hipu spremeni v sprejemnik Chromecast.

Na voljo imamo dve različici. Osnovna ne potrebuje korenkega dostopa, a zaradi Googlovih omejitev (podpisi aplikacij) ne zmore pošiljati slike z ene androidne naprave na drugo. Popolno preobrazbo telefona dosežemo z uporabo korenkega



Cast Receiver deluje v ozadju in nima nadzornega uporabniškega vmesnika v obliki običajne mobilne aplikacije.

dostopa. V spletu mrgoli takih in drugačnih navodil, ki včasih sporno početje približajo prav vsakomur. Telefon Samsung Galaxy S5 na primer do korenkega dostopa pripravimo tako, da ugasnjenega prižgemo s hkratnim pritiskom gumbov Home (osrednji gumb), Power (gumb za vklop) in Volume Down (gumb za zmanjšanje glasnosti), nato ga povežemo s kablom USB z računalnikom ter iz spleta prenesemo modelu primeren paket Auto

Root (tudi na spletišču XDA Developers). Zaženemo program Odin, ki je priložen paketu, in naložimo ustrezno datoteko s končnico tar.md5.

Telefon s korenkim dostopom in aplikacijo Cast Receiver številka dve za zdaj ne podpira vseh aplikacij, ki jih oglašuje posnemani predvajalnik. Med drugim delujejo zavijki v brskalniku Chrome, YouTube, Play Music, Play Movies, Google Photos in priljubljena domača videoteka Plex. Seveda je še vedno priročneje kupiti pravo stvar, predvajalnik Chromecast, a za hitro povezovanje, na primer pri improvizirani predstavitvi, je Cast Receiver lahko zlata vreden. **M**

Cast Receiver

Mobilna aplikacija.
Prodaja: XDA Developers.
Cena: Brezplačno.

- ✓ Povečini odlično posnemanje predvajalnika Chromecast, cena.
- ✗ Občasne težave z odkrivanjem, na videz zapleten postopek.

Poraba električne energije

Kako doma spremljate porabo električne energije? Koliko je porabite? Kako? Poznate svoje navade pri rabi? Na vsa ta vprašanja in še kakšno za povrh precej uspešno odgovori Efergy.

Aleš Kermauner

Leta 2013 je 24 % energije, ki so jo gospodinjstva porabila v Sloveniji, odpadlo na električno energijo. Največ je porabijo veliki gospodinjstvi aparati, sledi ogrevanje sanitarne vode ter ogrevanje in hlajenje prostorov. Čeprav smo v državi v celoti porabili za 2 % manj energije kakor leta 2012, je še vedno prostor za izboljšave.

Z velikimi podatki in celotno porabo energije se ukvarja statistični urad Slovenije, kako pa se bomo s porabo energije spoprijeli mi na svojem domu, v stanovanju, hiši? Z napotki, ki nam sledijo že desetletja: ugašaj luči, umazano perilo se pere ponoči, zamenjaj žarnice z varčnimi, kupuj do okolja prijazne aparate? Kaj pa, če bi porabo energije doma raje nadzirali in upravljali na kak bolj tehnološko privlačen način, avtomatsko, mobilno?

Tu priskoči na pomoč Efergy, britansko podjetje, ki se je zavezalo izdelovati naprave, ki omogočajo merjenje, nadzor in upravljanje električne energije. S tem prispeva k bistvenemu zmanjšanju porabe. Seveda, nameni so vedno lepi in prijazni, mi pa smo si ogledali, kako se njihove naprave obnesejo tudi v praksi.

Efergy ponuja več komponent, ki sestavljajo različne celote. Osnova so tipala, kakor imenujejo enostavne tokovne klešče, ter oddajnik, ki zbira podatke s tipal in jih nato brezžično oddaja sprejemnikom. Sprejemniki so različni, sprejemnik Elite classic spremlja trenutno porabo, sprejemnik E2 zna spravljati vso zgodovino meritev, sprejemnik Engage hub pa podatke pošilja v Efergyjev oblak. Tokrat smo se bolj posvetili Efergyjevemu oblaku – brezplačni platformi Engage.

Strojna oprema za spremljanje porabe energije v živo v spletu za trifazno opremljeno stanovanjsko hišo torej pomeni tri tipala – tokovne klešče, en oddajnik ter sprejemnik/oddajnik za splet. Da bi lahko merili porabo električne energije, moramo tipala namestiti na dovodne električne vode, kar zna biti ponekod precejšen izziv. Kljub zadovoljivi majhnosti tipal je težko najti domačo

omarico z varovalkami, ki bi ponujala veliko prostora. Do zunanjih omaric, kjer je nekaj prostora, načeloma nimamo več dostopa, pa še jezo dostavljalca električne energije si lahko nakopljemo. Zato je morda še najbolje, da namestitev tipal prepustimo usposobljenemu strokovnjaku, električarju.

Tipala s približno meter dolgim kablom povežemo z oddajnikom, delujočim na baterije. Te naj bi zdržale vsaj leto dni, domet pa naj bi bil prek frekvence 433 Mhz od 40

in res dobro izdelan sprejemnik, pol leta do leto dni delujoč na baterije. Na njem se poraba spremlja vsakih šest sekund, meri temperaturo in vlago ter izvaja skupne vsote porabe po dnevih, tednih in mesecih. Kot predanost zmanjšanju porabe in dober zgled – Elite ima seveda lučko za osvetlitev zaslona, a deluje le od 18h do 6h!

Povezava vseh različnih sprejemnikov in oddajnikov je res enostavna in je opravljena na mimogrede brez zapletov. Ko smo torej

Osnova so tipala, kakor imenujejo enostavne tokovne klešče, ter oddajnik, ki zbira podatke s tipal in jih nato brezžično oddaja sprejemnikom.

do 70 m. V praksi težav z dometom nismo imeli, čeprav smo oddajnik namestili v zunanji omarici.

Engage hub, ki je sprejemnik/oddajnik za splet, sprejema podatke z oddajnika tipal in jih posreduje naprej v oblak, v platformo Engage. Z domačim omrežjem ga moramo povezati s kablom RJ45, v spletu pa se je treba registrirati in se v enostavnih treh korakih povezati na naš oddajnik.

Za pregled trenutne porabe in primerjavo smo izbrali še model Elite classic, ličen

povezali vse senzorje, oddajnike in sprejemnike, se registrirali na platformi Engage in povezali oddajnik še z računalnikom, lahko začnemo spremljati porabo še v spletu.

Vmesnik platforme Engage je modernega videza, seveda s podporo večjezičnosti, med njimi je tudi slovenščina! Funkcije so dobro razporejene in lahko dostopne, le vpisati je treba še goro podatkov, za katere se sicer še ne ve, čemu bodo služili – tako nas med drugim vprašajo še po starosti objekta, kjer izvajate meritve, kako kuhate in kaj vam greje

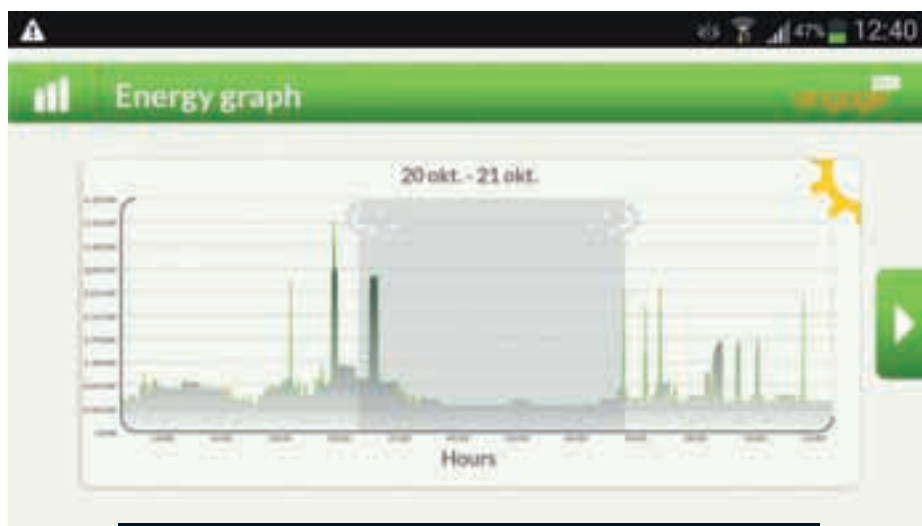


Spletni vmesnik platforme Efergy Engage

Efergy

Meritve in nadzor porabe električne energije.
Prodaja: efergy.com
Cena: Trifazni Engage Elite hub – 129 EUR.

- ✓ Enostavnost, dostopnost do podatkov, grafi.
- ✗ Manjka poglobljena analiza, vzorčenje.



Grafikoni porabe v androidni različici Engage (zmontiraj v en telefon)



Trenutna poraba v mobilni različici Engage

vodo. Za tehnične navdušence pride še najbolj prav trenutna poraba v vatih ter poraba v kilovatnih urah, za malo manj navdušene nad tehniko pa morda pride bolj prav drugi sklop – proračun. Tu kraljujejo predvsem evri, z različnimi nastavitvami pa si lahko nastavljamo cilje porabe v evrih ali pa hitro vidimo ceno porabljene energije v mesecu, dnevno in podobno. Ker so cene električne energije povsod različne, ceno za kilovatno uro vpišemo kar sami.

Do cene za kilovatno uro ni tako lahko priti, saj so velik in pomemben del cene davki, takse in omrežnina. Kljub razčlenjenim računom za električno energijo, po katerih naj bi uporabniki vedeli, koliko plačujejo za kaj, je to še vedno skoraj misija nemogoče. Tu nam zato spet še najbolj pomaga statistični urad, ki izračunava povprečno ceno električne energije na kilovatno uro glede na porabo v gospodinjstvu. Pri tem lahko pozabimo na visoko in nizko tarifo, vse skupaj je le približek, povprečje, a po več kot mesec dolgi rabi kaže, da kar dober in realen. Mi smo za našo porabo pristali pri 14,5 centa na kilovatno uro, cena električne energije pa je bila od 3 do 6 centov na kWh. Poraba in položnica se tako počasi začneta ujemati, dlje kot bomo merili, tem bolj bosta usklajeni.

Pomemben del vmesnika je tudi graf »Potreba po energiji«, ki pa omogoča le osnovo pregleda rabe v zadnjih 24 urah, mesecu ali letu. K sreči je na voljo možnost izvoza vseh podatkov, združenih po minuti, uri ali dnevu. Za kakšne bolj poglobljene analize porabe električne energije je v tem primeru to edina možnost.

Platforma Engage pa za mobilne naprave vsebuje še tri dodatne aplikacije – za Android, za iPhone in za iPad (HD). Pri Androidu nas najprej opozorijo, da je aplikacija namenjena le telefonom in ne tablicam. Videz je podoben in usklajen z inačico v spletu, funkcije ostajajo enake, le nekatere podatke je treba vnašati posebej, še enkrat. Med nekaj jeziki slovenščine tu (še) ni. Aplikacija

deluje pravzaprav odlično in zanesljivo, a ne moremo se otresti občutka prevelike osnovnosti, poenostavljenosti, kot da nekaj manjka. Kakšna bolj poglobljena analiza, povprečenje, vzorčenje porabe energije bi prišlo še kako prav! Tako vidimo porabo, graf, cene, stroške in vse, a to je še vse na strani meritev. Kje je nadzor in upravljanje? Kako stopiti korak naprej?

Efergy zaenkrat kaže postopno napredovanje, razvijanje novih izdelkov, dodajanje novih jezikov v vmesnike in podobno, kar vzbuja upanje na določen stalen razvoj in na nadaljevanje uspešne zgodbe. Da bi le nadaljevali meritve in nadzor še v sfero upravljanja!

Efergyjeva spletna trgovina je učinkovita in enostavna, naročanje deluje brez težav, dostava je razmeroma kratka, splača pa se počakati na kakšno akcijo, kjer se največkrat zmanjšajo stroški dostave. Pri nas podoben,

a lasten sistem precej sramežljivo in neusklajeno ponuja Petrol – Monitel.

Kljub pomanjkanju poglobljenih analiz pa se človek kljub vsemu hitro navadi razbirati vzorce v grafih pri porabi električne energije. Kar naenkrat takoj opazi, kdaj se je prižgal hladilnik, ali se uporablja pralni stroj in ne nazadnje tudi to, kolikokrat si je z grelnikom vode skuhal kavo med pisanjem teh vrstic. Hm, prevečkrat. **M**



Tipala – tokovne klešče



Oddajnik podatkov tipal



Sprejemnik/oddajnik za splet



Sprejemnik Elite classic

Glasba in filmi

Slovinci lahko po novem nakupujemo oziroma uživamo v vsebinah dveh največjih fonotek in videotek na svetu. Google Music in Movies nam ponujata obilje glasbe in filmov po ugodni ceni. Na videz nora ponudba ima žal tudi slabosti.

Boris Šavc

Našo deželo pod Alpami tujci nadvse radi spregledajo. Neopaznost je najbolj pereča v očeh tehnoloških velikanov, zato smo toliko bolj veseli, ko nas glavni igralci počastijo s kakšnim svojim izdelkom. Google nam je pred kratkim namenil storitvi Music in Movies. Obe sta na voljo prek spleta, z mobilnimi telefoni, na zunanje naprave pa vsebino z njiju najlažje pretočimo s povezavo Bluetooth ali ob pomoči predvajalnika Chromecast.

Kakovost zvočnih posnetkov na policah tržnice Google Music All Access (kot se uradno imenuje) je odlična in bo zadostila ušesom najzahtevnejšega avdiofila. Kljub temu moramo vedeti, da gre pri Googlovi glasbi za stisnjen, spletnemu prenosu namenjen format, ki se ne more enačiti s potratnejšimi oblikami zvočnega zapisa, zato bo na ustrezni opremi razlika med CDjem ali digitalnim formatom FLAC ter Googlovimi MP3ji

slišna. Količina glasbe je enormna, v zbirki nas čaka več milijonov skladb, med katerimi ne manjkajo tako klasiki kot najnovejše uspešnice. Se pa najde glasba, ki je v tem servisu »za 5 evrov« ni, lahko jo pa kupimo

s piratsko ponudbo na sivem trgu. Najnovejših filmov, ki jih še vrtijo v kinu, seveda ni. Izposojanje posameznih naslovov je od treh evrov naprej, nakup tudi do štirinajst braselčanov. Risanke niso sinhronizirane,

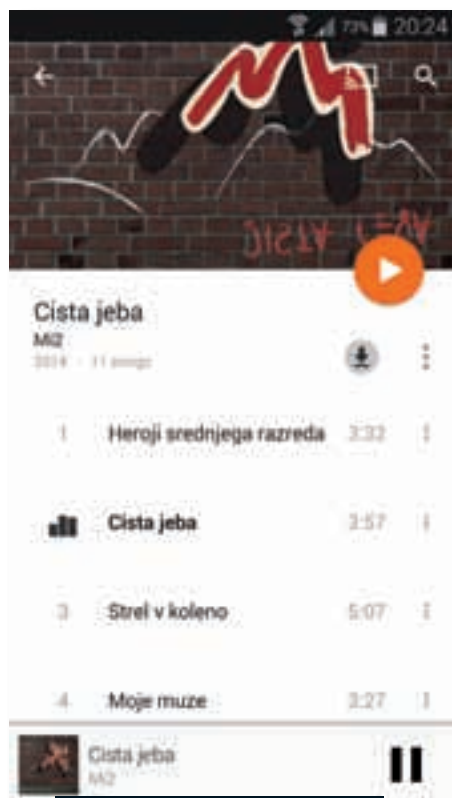
Količina glasbe je enormna, v zbirki nas čaka več milijonov skladb, med katerimi ne manjkajo tako klasiki kot najnovejše uspešnice.

posebej, po albumih, ali po posameznih pesmih. Cena posameznih pesmi je ponavadi nekaj manj kot evro).

Glasba je razvrščena po zvrsti, priljubljenosti, datumu izdaje in priporočilu strokovnjakov in bo z vsakim poslušanjem predlogov bližje uporabnikovu okusu. Na podlagi lastnega izbora in ustvarjenih seznamov se samodejno ustvari radijska postaja, ki je namenjena samo nam in vrti zgolj glasbo za naša ušesa. Vse dobrote so nam na voljo za pet evrov na mesec, pri čemer je prvi mesec rabe brezplačen.

Google Movies naročnine na žalost ne pozna. Filme si lahko izposodimo ali kupimo. V prvem primeru si jih moramo ogledati v mesecu dni, v drugem pa smo prepuščeni sami sebi in imamo film v digitalni obliki v lasti. Izbor je spodoben in delno sovпада

imajo pa nekateri filmi slovenske podnapise. Pogrešamo TV serije in nadaljevanke. In da, tudi tukaj priporočamo napravo Chromecast, s katero bomo lahko filme gledali na televizorju. Brez nje pa le na računalniku, tablici ali telefonu. **M**



Google Music ponuja tudi priljubljeno slovensko glasbo.



Ponudba filmov v videoteki Google Movies sovпада s ponudbo na sivem (beri: piratskem) trgu.

Google Music All Access in Movies

Spletna fonoteka in videoteka.

Prodaja: Google.

Cena: Glasba 5 EUR na mesec, posamezni filmi od 3 EUR naprej.

- ✓ Dobra kakovost zvočnih posnetkov, slovenski podnapisi pri nekaterih filmih.
- ✗ Pri Google Movies ni nadaljevanek, serij in sinhronizacije.

Googlov nabiralnik

Spletni velikan redno preseneča. Zdi se, da mu v boju s tekmeci nikoli ne zmanjka streliva. Redno širi nabor spletnih storitev in mobilnih aplikacij in nas veže nase. Nazadnje je z nabiralnikom Inbox by Gmail obogatil elektronsko pošto, katere predal ima že skoraj vsak zemljan.

Boris Šavc

Inbox by Gmail je svež pogled na delo s priljubljeno pošto storitvijo. Na voljo je v spletu in na dveh najbolj razširjenih mobilnih platformah (Android, iOS). Poslanstvo Googlovega novorojenca je lajšanje dela z elektronsko pošto. Inbox nalogo precej dobro izpolni, uporabniku ponudi

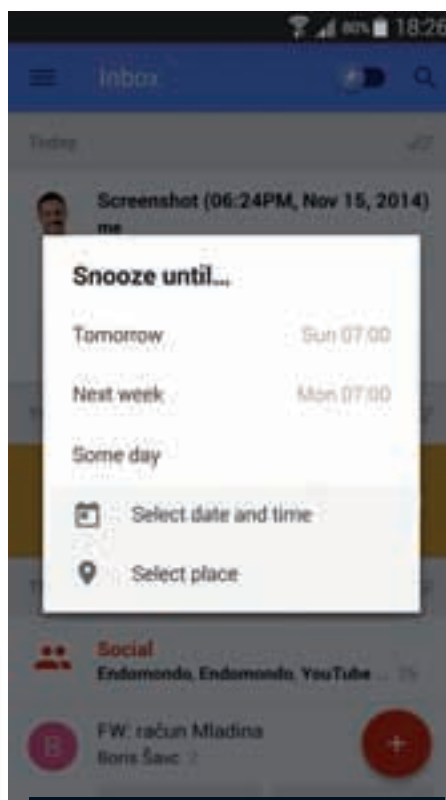
Omeniti velja še označevanje pomembnejših sporočil z bucikami in pogled, ki prikaže zgolj označeno vsebino poštnega nabiralnika, opomnike, ki se žal ne znajo povezati z Googlovim koledarjem, in hiter dostop do treh najbolj obleganih prijateljev, ki jim največkrat pišemo.

Če po sporočilu podrsamo levo, ukvarjanje z njim prestavimo na kasnejši čas, če desno, ga izbrišemo.

hitrejšo delo s prebranimi sporočili, pametno razvrščanje, pripomoček za odlaganje digitalnega pisma na kasnejši čas ter druga orodja za uspešnejše prebijanje skozi elektronsko nesnago.

Za oko prijetna oblika aplikacijo uvršča med osebne pripomočke prav vsakogar. Čeprav uporaba poslovnemu ne škodi, ga program ne ogovarja neposredno. Že na daleč se vidijo vplivi tako imenovanega Material Designa, oblikovanja, ki ga je Google zapovedal z napovedjo največje posodobitve Androida doslej, Lollipop. Sporočila so predstavljena s priponkami vred, vsako označuje prva črka oziroma slika pošiljatelja. Če po sporočilu podrsamo levo, ukvarjanje z njim prestavimo na kasnejši čas, če desno, ga izbrišemo. Izbira s pritiskom ga razširi čez ves zaslon in poda nove zmožnosti. Med njimi najdemo tudi eno izmed osrednjih posebnosti, Bundles. Ta predstavlja napredno razvrščanje nabiralnika. Z vseh vetrov zbrana korespondenca se v predale razvršča po namembnosti. Predali se ne podvojujejo, niti ne sinhronizirajo s krovno storitvijo, poštarjem Gmail. Med zanimivejšimi predali je Travel, ki v skupino poleg s potovanji povezanih sporočil pritegne tudi druge za turista zanimive informacije iz spleta.

Inbox by Gmail je na voljo s povabilom. Zanj zaprosimo Google ali prijatelja, ki storitev že ima. Gre za privlačno predruženje videnja elektronske pošte, ki ga bodo veseli predvsem nezalci, drugi smo si nabiralnik z raznimi dodatki in orodji sfrizirali že pred časom. **M**



Dremež elektronskega sporočila je dobrodošla novost, ki je uporabniki (uradnega) Gmaila doslej nismo poznali.

Inbox by Gmail

Poštni odjemalec.

Prodaja: Google.

Cena: Brezplačno (s povabilom).

- ✓ Preproste, a napredne zmožnosti.
- ✗ Ni povezave s koledarjem, premalo za zahtevne uporabnike.

Reševanje enačb za vsak žep

Na splošno je matematika eden manj priljubljenih predmetov v šolah, čeprav se morda našemu povprečnemu bralcu ne zdi tako. Uporabljanje pravil o vrstnem redu računskih operacij in premetavanje enačb pač nista najbolj zanimivi prostočasni dejavnosti, računalniki pa to obvladajo. Dober razlog, da je hrvaško podjetje Microblink predstavilo aplikacijo, ki zna – reševati enačbe.

Matej Huš

Zamisli je genialno preprosta in uporabljiva: s telefonom slikamo enačbo, PhotoMath pa v realnem času reši enačbo in za povrh še pokaže korake reševanja. Aplikacija je brezplačna, a že na začetku nadobudnega uporabnika doleteli precejšnje razočaranje; na voljo je za iOS in Windows Phone, različica za Android pa bo na voljo enkrat prihodnje leto. Z nekoliko nejevolje torej poiščemo napravo z iOS, naložimo slabih osem megabajtov težek program, iz predalov potegnemo stare srednješolske učbenike matematike in se lotimo preverjanja.

Ob prvem zagonu nas program obvesti, česa vse še ne zna. Ne zna reševati kvadratnih enačb (ali višje stopnje), trigonometričnih, logaritmičnih in drugih iracionalnih enačb, sistemov več enačb z več neznankami ter seveda matematične analize (infinitezimalnega računa). Prav tako je optično prepoznavanje znakov omejeno na tiskane pisave.

Ker si je pisec tega besedila domišljjal, da lepo piše, je vsekakor poizkusil program pripraviti do tega, da bi prepoznal s tehnično pisavo ročno napisano enačbo. Neuspešno. Navodilom ni vedno verjeti in prav mogoče bi bilo, da zna program kakšno matematično vragolijo, ki je na pozdravnem zaslonu sicer opredeljena kot nepodprta. Navdušenje

pri metodičnem preizkušanju aplikacije na vseh vrstah nalog v gimnazijah je počasi plahnel ob spoznanju, da program zna res le tisto, kar obljublja. Torej nobenih sistemov enačb, integralov, logaritmov in podobnega. Delna izjema so bile vrednosti kotnih funkcij, kjer se je trudil in računal sinuse podanih argumentov, a kaj, ko ni prepoznal niti znaka za stopinje niti simbola π .

Bodimo torej pošteni in gre preizkusimo na problemih, za reševanje katerih se označuje kot kompetenten. Test je pokazal, da zna izračunavati vrednost algebrskih izrazov z naravnimi števili, ulomki in potenca mi, zataknejo pa se mu decimalna števila. Podobno je reševanje enačb omejeno na linearne enačbe s celoštevilskimi koeficienti in ulomki.

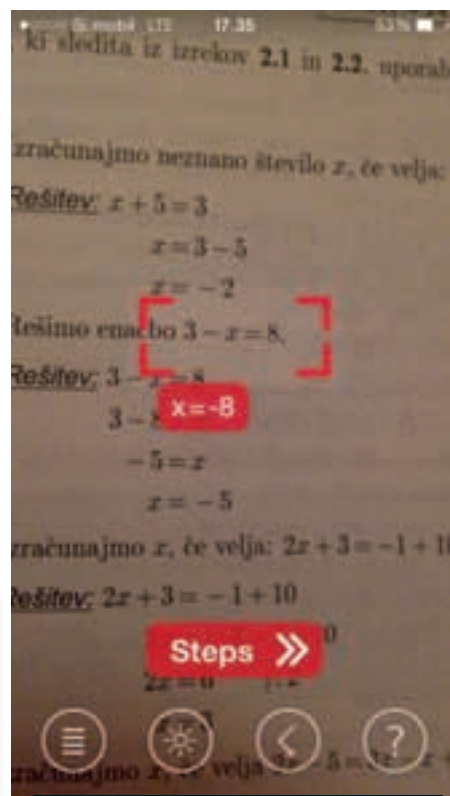
PhotoMath

Izdeluje: Microblink, www.photomath.net

Cena: Brezplačen.

Podpira: iOS, Windows Phone, (Android prihodnje leto).

- ✓ Brezplačen, brez reklam, prikaz postopka reševanja
- ✗ Zelo slabo optično zaznavanje, težave z ostrenjem, zamuden izbor besedila za prepoznavanje, majhen nabor podprtih matematičnih problemov in funkcij, nestabilnost



Če ne izberemo zelo natančno le enačbe, ima PhotoMath zlasti pri slabši osvetlitvi težave s prepoznavanjem.

To pomeni, da je program namenjen rabi v osnovni šoli, kot takega ga tudi oglašujejo, in s tem ni nič narobe. Navsezadnje bo prav v tej starostni skupini najbolj koristno izpisovanje korakov računanja.

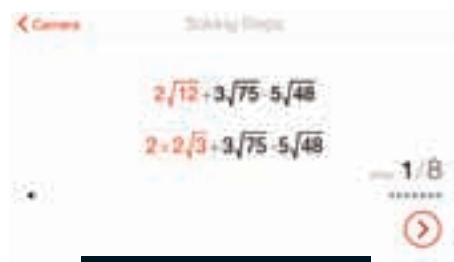
K sami rabi: vmesnik je sila špartanski, saj ima le štiri gumbе. Pregled zgodovine rešenih problemov, vklop osvetlitve (z bliskavico na telefonu), prikaz korakov reševanja enačbe in pomoč. Bistvo je rdeč pravokotnik na zaslonu, ki mu lahko z drsanjem po zaslonu spreminjamo velikost. Ko se vanj ujame točno en izraz ali enačba, jo PhotoMath reši in na zaslon izpiše rešitev, obenem pa ponudi ogled korakov.

Žal vse skupaj ne deluje, kot bi želeli. Delovanje aplikacije lahko razčlenimo na dva sklopa – sistem za optično prepoznavanje znakov in matematični pogon za reševanje enačb. Načeloma sta v svetu oba problema zadovoljivo rešena, prvi sorazmerno dobro, drugi pa odlično (pomislamo samo na Mathematico ali MatLab). Iste simptome ima tudi PhotoMath, saj je problematičen zlasti zajem podatkov. Preizkušali smo ga tako pod umetno osvetlitvijo kakor na prostem, a je imel obakrat precej težav s prepoznavanjem znakov. Zelo preproste izraze in enačbe je še razumel, prepoznavanje daljših

ulomkov in korenov pa je bilo precej napačno in običajno napačno. Precej težav je bilo tudi z ostrenjem slike, ki nikakor ni delovalo kot v reklamah, kjer program v hipu prepozna in reši enačbo, temveč je vsaka enačba terjala kakšne pol minute spreminjanja velikosti rdečega pravokotnika (del za zajem podatkov) in iskanja fokusa. Po daljši rabi se je program začel puntati in ni prepoznal niti enačb, ki jih je na začetku brez težav rešil. Pomagala je fizična ustaviteljska aplikacija in nov zagon.

Drug sestavni del aplikacije deluje precej bolje. Če optični del pravilno prepozna enačbo, jo seveda PhotoMath vedno pravilno reši in res pregledno pokaže korake do rešitve: preoblikovanje ulomkov, razreševanje oklepajev, vrstni red operacij. Roko na srce, je to nujno in pri majhnem številu podprtih vrst nalog tudi pričakovano. Začetno okno sicer poudarja, da se nekatere enačbe nepodprte *trenutno* in tudi primitivni poizkusi reševanja kotnih funkcij, ki uradno niso podprte, pritrjujejo besedam razvijalcev, da se program dopolnjuje.

A končna sodba bo vendarle negativna. Če odmislimo, da so si z nepodporo Androida odrezali večinski delež potencialnih uporabnikov, je optični del programa preprosto



Prikaz postopka reševanja je lepo razčlenjen.

preslab, da bi bil uporaben za resno delo (ali učenje). Čeprav matematični del svoj posel opravlja zadovoljivo, ga spletna stran WolframAlpha bolje, ker korake komentira tudi z besedilom. Edina prednost PhotoMatha je, da enačbe ni treba vtipkovati, da ne potrebuje internetne povezave in da je brezplačen. WolframAlpha je boljši in v obliki spletne strani brezplačen, njihova aplikacija pa ne.

PhotoMath ima prihodnost. V resnici je škoda, da je optični del tako zelo slab, saj je prav to konkurenčna prednost, ki ga razlikuje od množice aplikacij za reševanje enačb in računanje izrazov. Če ga bodo izpopolnili in podprli širši nabor matematičnih funkcij, bo zelo zanimiv program. Trenutno pa ostaja zgolj prijetna demonstracija možne prihodnosti, učiteljem pa (še) ni treba skrbeti. **M**



Z malo truda ...

Preizkusni programi, ki jih najdete na našem DVDju

Vsi vemo, da je dandanes s Fotošopom (ali pa s »fotošopom«) mogoče narediti bolj ali manj vse. Da se sestavljati naravne in narisane izdelke, da se polepšati fotomodele, da se risati dinosavre, skratka – da se vse. Obenem pa je vsakomur, ki se je prvič srečal s Photoshopom, tudi jasno, da program ni za vsakogar (tudi če odmislimo ceno), saj kot profesionalen izdelek zahteva tudi profesionalnega uporabnika. Če to ni, bo z daljšim priučevanjem moral postati. Mogoča pa je tudi druga pot – igranje s programi, ki znajo nekaj malenkosti iz množice zmogljivosti velikih. Zakaj bi jih uporabili? Zato, ker so zabavni in zastojni. Pa četudi slednje velja le za nekaj preizkusnih dni.

■ **Magix FunPix Maker** je zabaven programček, ki mu velja odmeriti kakšno urico vašega časa, če le imate vsaj malo »umetniške« žilice. Ko v njem odpremo kakšno fotografijo, se je lahko lotimo z nekaj osnovnimi orodji, ki omogočajo, da jo z nekaj potegi zabavno (ali pa neprepoznavno) spremenimo. Tako lahko kužku na sliki povečamo oči ali mu razpotegnemo smrček, ga morda odebelimo ali pa mu podaljšamo noge. »Pritisnemo« mu lahko kak vtis ali mu del kužuha »razceframo«. Kaj dosti več v resnici ne, toda že to je dovolj, da bo uporabnik začetnik navdušen. Vsem orodjem lahko večamo velikost »peresa« in jim nastavljamo moč delovanja, na voljo pa je tudi nekakšna radirka, s katero lahko učinke orodij selektivno pobrišemo. Zabavno. Mimogrede, program je nekoliko starejšega datuma, zato smo ga mo-

rali v Windows 7 pognati v načinu, ki posnema delovanje Windows XP.

Magix FunPix Maker
Kdo: Magix
Kje: www.magix.com
[funpix_maker_24mb_d_en.exe](#)
Cena: Zastonj, 7 dni brez registracije.

■ **Magix Photo Designer 7.** Že iz imena programa je očitno, da gre za izdelek, ki je nekakšen oče prej opisanemu FunPix Makerju. V resnici gre za sodoben osnovni program za delo s fotografijami, ki pa vsebuje tudi vse tisto, o čemer smo pisali pri omenjenem »sinu«. Poleg zabavnih manipulacij s fotografijami omogoča popolnoma legitimne barvne popravke, posvetlitev/potemnitev, odpravo rdečih oči, odpravljanje morebitnih prask (če obdelujemo optično prebrano analogno fotografijo) in še kaj. Poleg tega je omogočeno izrezovanje delov fotografije (tudi s t. i. magnetnim lasom, ki se prilagaja izrezanemu objektu), dodajanje besedila, za konec pa lahko izdelek še spremenimo v »sliko«, kot bi bila narisana na roko. In, da, seveda, omogočeno je delo v več plasteh.

Magix Photo Designer 7
Kdo: Magix
Kje: www.magix.com
[photo_designer_7_28mb_us.exe](#)
Cena: Zastonj, 7 dni brez registracije.

■ **PhotoS** je tako majhen in omejen programček, da ga je skorajda škoda omenjati. Še uporabniškega vmesnika praktično nima. Pa vendar pokaže, kaj zmorejo današnji programi (tudi majhni in zastojni), ko se natančno pogledajo v samo fotografijo. Ko v programu odpremo fotografijo, jo namreč po nekaj



■ **Deformer** je programček, ki se zabavnih stvari, kot so popačenja slike, tudi loteva zabavno. Njegov uporabniški vmesnik je tak, da ga bo zlahka razumel tudi majhen otrok, obenem pa tak, da bo otroku tudi všeč in ga bo pritegnil k delu. Program sicer omogoča podobna popačenja kot FunPix Maker, a jih opremi z ikonami in opisi, ki so bolj zabavni. Tako lahko nad dele fotografije spustimo bombo, sesalec ali zobno krtačko ali pa valjar in metlo. Večina orodij deluje krajevno, torej tam, kjer na fotografijo pritisnemo z miško, na voljo pa je še nekaj orodij, ki delujejo »globalno«, denimo orodje, ki fotografijo v celoti zvije, in podobno. Zabaven programček, prepričani smo, da bo vašim otrokom všeč. Morda pa tudi vam.

Deformer
Kdo: STOIK Imaging
Kje: www.stoik.com
[Deformer4.exe](#)
Cena: Preizkusni, 23 EUR.

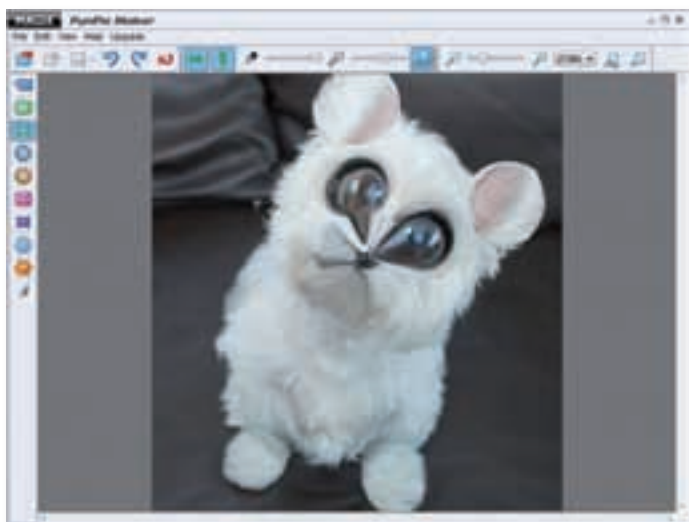
(deset) sekundah spremeni v »sliko«, kot bi jo narisali z zelo natančnim svinčnikom ali tušem. Nič več in nič manj, v resnici sliko vektorizira. Na koncu lahko v urejevalnem oknu le še ročno zberemo, kar nam ni všeč, ali pa s svinčnikom/tušem še kaj dorišemo. Zanimivo porabljenih pet minut.

PhotoS
Kdo: Caricature Software
Kje: www.caricature-software.com
[PhotoS.exe](#)
Cena: Zastonj.

■ **MorphMan.** Morfanje je tudi na osebnih računalnikih znano že zelo dolgo. Celó v Monitorju smo o enem izmed programov, ki so to obrt poznali, pisali že leta 1993. In, hej, tudi ta, o katerem pišemo zdaj, je bil nazadnje posodobljen že davnega leta 2002. Pa mu kljub temu v resnici nič ne manjka. Popolnoma učinkovito namreč zna pretvoriti začetno fotografijo in končno in to

tako, da je videti, kot da prva zvezno preide v drugo. Končni izdelek je namreč lahko video, sekvenca fotografij, animacija flash ali pa kar animirani GIF. Seveda pa moranje zahteva kar nekaj ročnega dela, saj je treba programu dopovedati, naj se oči dekleta, ki smo ga izbrali za začetno fotografijo, lepo prelijejo v oči tigrica, ki smo jo izbrali za konec in ne morda v njena ušesa. Da bi to programu kar najlažje dopovedali, imamo na voljo postavljanje nadzorovanih pik, črt in poligonov, ki se hkrati izrisujejo na obeh fotografijah, v slednji pa jih nato naknadno popravimo oz. premaknemo. Če si nismo izbrali preveč različnih fotografij in če bomo vložili nekaj več dela, bo lahko izdelek prav zabaven.

MorphMan
Kdo: STOIK Imaging
Kje: www.stoik.com
[mman300.zip](#)
Cena: Zastonj.



Naš izbor na Androidu, iPhonu in Windows Phone

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

Boris Šavc, Jure Forstnerič, Tilen Knaus

Google Fit

Google z aplikacijo Fit odpravlja potrebo po tujih aplikacijah. Na enem mestu nam zbere podatke, koliko smo prehodili, pretekli ali prekolesarili.

Google Play Music

Slovenci smo od nedavna deležni Googleove zbirke glasbe. Prvi mesec je na voljo brezplačno, nato bomo za glasbene užitke odvajali pet evrov na mesec.

Google Play Movies & TV

Pod Alpami po novem kupujemo ali si izposojamo tudi filme. Žal ni nadaljevanj, sinhronizacije, niti mesečne naročnine.

filter

Filter je pameten pripomoček, ki nam olajša rabo telefona ali tablice v slabih svetlobnih razmerah.

BrainWave Music Control (beta)

Zanimiv programski izdelek BrainWave nam omogoča, da priljubljene predvajalnike glasbe nadzorujemo zgolj s kretnjami.

(OFFTIME) – Life Unplugged

O zasvojenosti z mobilnimi telefoni govorimo v eni izmed tokratnih kolumn. Program Offtime nam pokaže lastno stopnjo zasvojenosti in pomaga pri odvajanju.

Microsoft Xim

Prenovljeni Microsoft z aplikacijo Xim, ki nam lajša izmenjavo fotografij, potrjuje svežo usmeritev podjetja.

Skype Qik: Group Video Chat

Vseprošno znani Skype se tokrat predstavlja z aplikacijo za skupinske video pogovore in izmenjavo video vsebin.

Autodesk SketchBook

Odlična aplikacija, ki iz telefona naredi sposobno skicirko, je poslej na voljo tudi uporabnikom naprav z Androidom.

Izvor – by OriginTrail

Slovensko naravnan programski pripomoček Izvor nam ob pomoči prebrane črtne kode razkrije izvor izdelka v rokah.

RETRY

Priljubljeni finski razvijalci iger Rovio (Angry Birds) se preizkušajo v svežem trendu, težaški nalogi pilotiranja neubogljivega letala.

South Park: Pinball

Najboljši (navidezni) flipper (Zen Pinball) z nadvse duhovito tematiko bo prava poslastica za ljubitelje marjanc.

Endless Doves

Endless Doves je še en (posrečen) klon težavnega Flappy Birda, ki mu uspe za dlje časa zadržati našo pozornost.

FireTube: YouTube Music Player

Firetube je izdelek, za katerega ne vemo, kako dolgo se bo obdržal v ponudbi tržnice Play. Gre namreč za nadvse učinkovit predvajalnik glasbe s spletišča YouTube, ki omogoča poslušanje (zaščitene) vsebine v ozadju.

Haystack TV News

Haystack je pametna aplikacija, ki na podlagi naših zanimanj ustvari dnevni nabor svežih video vsebin, ki jih preprosto moramo videti.

Squawkin

Aplikacija Squawkin je predstavnica nove generacije programov za komuniciranje. Neposredno sporočanje ne bo nikoli več enako.

Samba: Videos + Reactions

Zabavno pošiljanje video posnetkov. Izberemo človeka in ga povabimo, naj si ogleda našo video stvaritev. Medtem ko si jo ogleduje, jo aplikacija posname in nam vrne posnetek, ki prikaže njegov odziv.

Yummly Recipes & Recipe Box

Milijon ljudi z različnih delov sveta je prispevalo svoje najljubše kuharske recepte in ustvarilo brezplačno spletno mesto dobrot, ki so od zdaj na voljo tudi za androidne telefone in tablice.

The Hunt – Style & Shopping

Mobilna aplikacija živahne spletne skupnosti, ki se ukvarja s priljubljenim opravilom – nakupovanjem.

The Last Door: Collector's Edition

Zadnja vrata so starošolska avantura s primesmi grozljivk. Odlične uganke in pristno ozračje so naslovu prigarale številne nagrade.



■ Microsoft Word

Microsoftov Word je de facto standard med urejevalniki besedil, zdaj je prišla na iOS povsem brezplačna različica.

■ Microsoft Excel

Drugi Microsoftov program, ki je ključni del zbirke Office, je Excel, tudi ta je na iOS zdaj brezplačen.

■ Inbox by Gmail

Google je pred časom kupil poštni odjemalec Sparrow, zdaj pa pokazal še novo aplikacijo za delo z elektronsko pošto.

■ Clips

Odličen program, ki razširja funkcionalnost »Cut and paste« v iOS in ji doda še veliko fleksibilnosti.

■ CloudMagic

Še en alternativni odjemalec elektronske pošte, CloudMagic, podpira kup ponudnikov in zajema veliko funkcionalnosti.

■ Peak

Aplikacija za učenje in urjenje možganov prek iger, narejenih ob pomoči priznanih metod.

■ Pocket Expense

Še en odličen program za vodenje osebnega proračuna, ponuja dobro kombinacijo zmogljivosti in enostavnosti.

■ Mimovrste=)

Ena izmed največjih slovenskih spletnih strani za nakupovanje, njihova aplikacija ponuja hiter dostop tudi po telefonu.

■ PhotoMath

Odličen program, ki nam reši matematične enačbe, ki smo jih posneli s kamero, pri tem nam tudi pokaže vse korake.

■ Moj Telekom

Moj Telekom je namenjen vsem uporabnikom našega največjega ponudnika telekomunikacijskih storitev.

■ Sleep Better

Program, s katerim lahko spremljamo svoje spanje in tako zvečamo njegovo učinkovitost.

■ Speedtest.net

Enostavna aplikacija, s katero zmerimo trenutno hitrost naše povezave v splet.

■ Birds Near Me

Nova aplikacija, namenjena ljubiteljem ptic, kjer pa je podatkov za Slovenijo trenutno še bolj malo.

■ The World in 2015

Vpogled v napovedi revije The Economist za prihodnje leto, ki pokrivajo najrazličnejša področja.

■ Arithmetic Speed Test

Zabaven program, kjer se preizkušamo v hitrosti reševanja matematičnih nalog.

■ Golfinity

Grafično preprosta in zelo zabavna (in tudi nalezljiva) igra neskončnega minigolfa.

■ Craftsby

Program, prek katerega najdemo več sto različnih umetniških tečajev, od fotografiranja pa do kuhanja.

■ Inventioners

Zabavna igra reševanja ugank, kjer kombiniramo različne predmete v nove izume in z njimi rešujemo posamezne stopnje.

■ Stick Hero

Enostavna a zabavna igra, kjer moramo našemu heroju sproti podaljševati palico, da lahko preko nje preči prepade.

■ Shadow Fight 2

Pretepaška igra v slogu Street Fighter in Mortal Kombat, kjer lahko s časom nadgrajujemo svoj lik z orožjem in oklepom.



Aplikacija je na voljo tako za Windows Phone kot tudi za Windows 8.

■ Tetra Lockscreen

Uporabniki z Windows Phone imajo možnost menja-
ve zaklenjenega zaslona. Tetra ponuja interaktivne
možnosti pregleda koledarja, trenutnega položaja,
podatkov o aktivnosti in štoparice.

■ Flickr Booth

Aplikacija za vse prave Flickr entu-
ziaste omogoča pregled, prenos in
neposredno shranjevanje mobilnih
fotografskih posnetkov na Flickr.

■ TaskCrunch

Najboljši odjemalec za priljubljeni
spletni upravljalnik opravkov Todoist,
ki žal ne ponuja uradne rešitve za
Windows Phone.

■ Decibel Meter Free

Čudovito oblikovana aplikacija za
merjenje glasnosti okolja in primerja-
vo rezultatov z znanimi hrupnimi
dogajanjem v okolici.

■ HAK

Priročne prometne informacije v
uradni aplikaciji Hrvaškega avto
kluba za vse, ki potujete po cestah in
avtocestah južne sosede.

■ Plants vs. Zombies

Zdaj že legendarna igra, v kateri se
z rastlinami in drugimi naravnimi
sredstvi borite proti nadležnim zom-
bijem, ki vam napadajo dom.

■ 8Stream

Neuradni odjemalec za Twitch.tv, ki omogoča
pregled vseh posnetkov igranja iger na omenjenih
dverih.

■ Stop the music

Če vas moti, da kljub ustavljenemu
predvajanju glasbe izbirnik za jakost
še nekaj časa prikazuje gumbe za
vnovični zagon predvajanja, je Stop
the music priročna rešitev.

■ Wakie

Če ste se naveličali bujenja ob zvokih
budilke ali glasbe, Wakie ponuja
prijazno družino neznancev, ki vas
zbudijo s klicem ob vnaprej dogo-
vorjeni uri.

■ Skype Qik

Nova aplikacija za Skype, ki omogoča
hitro in brezplačno izmenjavo kratkih
video sporočil brez zapletenih prijav,
prejemnik pa je lahko eden ali pa
skupna prijatelj.

■ Photo Math

Aplikacija, ki je bodo veseli vsi šolarji,
učitelji pa jo bodo nemudoma pre-
povedali, saj v hipu reši (razmeroma
enostavne) enačbe, ki jih snema
fotoaparat telefona.

■ Movie Creator Beta

Microsoftova aplikacija za
urejanje in montažo filmčkov kar
na mobilnem telefonu. V enostavni
obliki ponuja vse osnovne operacije,
kot so dodajanja napisov, glasbe,
prehode in podobno.

■ Nineshark

Preprost, a učinkovit odjemalec
omrežja Grooveshark, ki omogo-
ča objavo in deljenje glasbenih
posnetkov in obsega že 25 milijonov
posnetkov.

■ Tim the Fox – Puzzle Free

Brezplačna različica priljubljene
otroške igrice, v kateri predšolski
otroci sestavljajo vsakdanje pred-
mete in jih tako spoznajo.

■ Beach Buggy Racing

Dinamična igrice, v kateri z raz-
ličnimi vozili divjate po cestah na
plaži in ob njej, pobirate nagrade
in kazni ter se neprestano borite za
osvojitve prvega mesta.

■ Unified Remote

Univerzalni daljinski upravljalnik za na-
prave z Windows, Linux ali Mac. Privzeto
je mogoče upravljati 18 različnih pro-
gramov, dodatno pa je mogoče dokupiti
več kot 40 dodatnih programov.

■ 7 Minute Workout

Aplikacija za enostavnejše izvajanje
znanstveno potrjene vadbe, ki je
obnorela splet. Avtorji vadbe trdijo,
da lahko že zgolj v sedmih minutah
dosežemo zadostne učinke vadbe.



Vrhunske tablice

Obstajajo tablice, ki se prodajajo v supermarketih in obstajajo tablice, ki se cenijo, če parafraziramo znani reklami slogan. Slednje so sicer dražje, vendar tudi v vseh pogledih boljše. Katere so najboljše, pa si lahko preberete na naslednjih straneh.

54 | Preizkušeni modeli

57 | Tabela

57 | Grafikoni



Še vedno v znamenju jabolka

Po pregledu najboljšega, kar lahko ponudi telefonska konkurenca, objavljenem v prejšnji številki naše revije, je naslednji logičen korak primerjava tablic, ki zadnje čase doživljajo korenite spremembe v razmerjih moči.

Anže Tomić

Ko so v Applu predstavil iPad, so upali, da so dostavili še en izdelek, ki se bo prodajal tako dobro kot iPhone. Ta že od leta 2007 Applu prinaša največ denarja in apetiti ob predstavitvi iPada so bili temu primerni. Prvih nekaj let so se Applove tablice prodajale odlično, zadnji dve leti pa se je krivulja malce umirila. Razlag za takšno stanje mrgoli, najbolj verjetne pravijo, da iPada ljudje ne menjamo na dve leti, kar je postala stalna praksa pri pametnih telefonih. Tako kot je mogoče pet let preživeti z istim prenosnikom, velja tudi za tablico. Drug pomemben dejavnik za bolj umirjeno prodajo tablic pa je ta, da še vedno niso zmožne povsem nadomestiti prenosnika, in ko domači proračun zmore le eno takšno napravo, bo to, da prenosnik zmore več, vedno škodovalo tablicam.

V isti sapi je treba izpostaviti, da so tablice od prvih različic teh naprav končno tako dozorele, da je nabor potencialnih nakupov zares širok. Prav vse imajo zmogljiva procesorska jedra, zadostne količine pomnilnika in zaslone, na katerih posamezne pike težko vidimo. Prav zaslon je najpomembnejša komponenta vsake tablice in v preteklih letih smo bili še vedno priča napravam, ki niso premogle zadovoljivega zaslona. Zdaj smo se znašli v stvarnosti, ko zaslon z ločljivostjo 1200 × 1920 pik predstavlja spodnjo mejo sprejemljivosti.

Izjavi, da je Apple edino podjetje, ki zna narediti tablico, se vedno bolj dajejo temelji. Med tablicami androidni tabor še ni dohitel Applove platforme tako, kot se je zgodilo pri telefonih, kljub temu pa imamo na androidni strani zelo dobre naprave, ki vča-

sih Apple tudi presenetijo. Tako na primer Sony redno dostavlja vsečrne, lahke naprave, ki so dostikrat lažje od Applovih stvaritev. Tudi Google s svojo linijo Nexus dosega nemogoče kombinacije strojne opreme in cenovnih postavk, ki skupaj ustvarijo zelo dobre izdelke.

Ekosistem

Android je kot operacijski sistem zdaj toliko zrel, da brez težav deluje tudi na tablicah. Po funkcionalnosti in lahkoti rabe že lahko konkurira iOSu, zatakne se le pri aplikacijah. Apple si je z tem, da je bil na trgu prvi, zagotovil velikansko prednost pri razvijalcih mobilnega programja, ki so za iPad razvili kopico zelo uporabnih aplikacij. Android tako bogatega izbora enostavno ne pozna in ko odpremo tablični izbor aplikacij v trgovini Google Play, zazeva praznina. Seveda je mogoče večino telefonskega programja uporabljati tudi na tablici, a programi, ki niso prilagojeni večjim zaslonom, izpadejo okorno in ne dostavijo enake uporabniške izkušnje. Android za iOSom ne zaostaja tako močno, kot Windows Phone zaostaja

za Applovim in Googlovim operacijskim sistemom na telefonih, a stanje je kljub temu dokaj klavno.

Androidne tablice so tako že v začetku manj uporabne kot iPadi, vendar so letos končno v takem stanju, da bodo s trenutnimi strojnimi sestavami brez težav počakale na nekaj naslednjih različic Androida. Tako lahko kupci teh naprav vsaj upajo, da se bo stanje popravilo med življenjsko dobo njihove naprave.

Še vedno ni prenosnik

Utrujena fraza, da so tablice za gledanje filmov in brskanje po spletu, nikakor pa ne za »resno delo«, še vedno drži, a se ta meja z vsako novo generacijo bolj zamegli. Večina ljudi bo s tablico lahko postorila vse, kar trenutno dela na prenosniku, in za te uporabnike bodo imele tudi androidne tablice povsem dovolj programja. Po prodajnih številkah sodeč, pa je očitno še vedno dosti ljudi, ki bi od tablice radi več, in dokler jim Apple in Google s svojima operacijskima sistemoma ne ustrežeta, tablice ne bodo nadomestile prenosnikov. **M**

ZLATI MONITOR

Po pregledu vseh devetih konkurentov na tokratnem preizkusu je še vedno v prednosti Apple, ki s svojim naskokom v trgovini z aplikacijami še vedno tako vodi, da tudi najboljše androidne tablice iPadom ne pridejo čisto blizu.

Med Applovimi napravami izbira že dve leti ni preprosta, saj je lani presenetil iPad Mini 2, ki se je od prvega Aira ločil le po velikosti zaslona. V Cupertino so tokrat Air 2 opremili z boljšim procesorjem, ga naredili lažjega in mu dodali izboljššan zaslon. Novosti v **Apple iPad Airu 2** je tako dovolj, da ga brez težav razglasimo za najboljšo tablico na trgu.

Letos se je glavni premik zgodil med cenejšimi napravami, saj je Apple s svojimi starejšimi modeli močno zakoračil na ta segment. Med manjšimi tablicami gre tako opozoriti na leto dni star iPad Mini 2 – za 280 evrov dobimo odlično tablico.





Apple iPad Air

Cena: Od 419 EUR naprej.

- ✓ Lažja kot predhodnice.
- ✗ Težja od naslednika, le gigabajt pomnilnika.

Prvi iPad Air je s svojo obliko in težo naprava, ki je velike tablice prvič konkretno približala idealu tabličnega računalnika. Glavni razlog za občutek lahkosti ima spremenjen način izdelave, saj so Applovi inženirji vanj namestili manjše število diod LED, s katerimi osvetlujejo zaslon, zato so lahko za skoraj trideset odstotkov zmanjšali akumulatorsko baterijo. To pomeni, da je iPad Air za skoraj 200 gramov (ali trideset odstotkov) lažji od predhodnika. Teh trideset odstotkov manj se pri rabi pozna, saj je tablico lažje držati v roki dlje časa.

Večpredstavni značaj tablic, ki so na nekaterih mestih že skoraj nadomestile televizor, se je z novim iPad Airom samo še utrdil. Ostrina slike in hitrost izrisovanja predmetov in kakovosti zvoka, ki je pri Airu končno prišel v stereo obliki, bo najbolj prišla do izraza pri zahtevnejših mobilnih igrah. Zvočniki sicer ne morejo nadomestiti slušalk, a je stereo tehnika kljub temu velik napredek.

Tisto, kar tudi leto po prihodu na trg najbolj bode v oči, je to, da Air premore le gigabajt pomnilnika, kar je bila že lani zelo skopa postavka. To pomanjkanje se lepo pokaže pri spletnem brskanju, ko imamo odprtih več zavihkov. Hitro se namreč zgodi, da se morajo že odprti zavihki naložiti znova. Ta gigabajt bo vedno bolj problematičen v prihodnosti, saj bodo aplikacije od strojne opreme zahtevale vedno več in Applova odločitev, da v večino svojih naprav še vedno vgrajuje le gigabajt pomnilnika, ima vedno manj smisla. Še posebej, ker je pomnilnik pač poceni.

iPad Air je lani dosegel največji napredek z zmanjšanjem teže in novo obliko, a ga glede na njegovega naslednika kljub nižji ceni ni mogoče priporočiti kot najboljšo Applovo tablico.

Apple iPad Air 2

Cena: Od 520 EUR naprej.

- ✓ 2 gigabajta pomnilnika, manj odseva na zaslonu.
- ✗ Še vedno dokaj tihi zvočniki.

Air 2 je povsem sveža tablica, ki je k nam prišla v zadnjem mesecu dni in Apple jo je zopet postavil na prvo mesto med svojimi tabličnimi računalniki. Lani se je namreč zgodila anomalija, saj je imel iPad Mini Retina skorajda povsem enako strojno opremo kot večji Air. Tako so se kupci lahko odločali le med večjim in manjšim zaslonom, razlik v delovanju resnično ni bilo. Z letošnjo generacijo se je Air zopet odlepil od sorodnikov, saj gre za edino Applovo napravo s trijedrnim čipovjem A8X. iPad Mini 3 je namreč ostal pri lanskoletni strojni sestavi.

Korak naprej je iPad Air 2 storil tudi pri količini pomnilnika, saj ga je na voljo dva gigabajta, to smo čakali zadnje dve generaciji teh naprav. Prav tako se je Air 2 še stanjšal, kar je za oprijem v roki dobrodošlo, a se Apple počasi približuje meji, ko tanjše morja ne bo nujno boljše. Na neki točki bodo tablice postale pretanke in bodo v rokah vzbujale občutek pretirane krhkosti, to pa za napravo, ki jo nosimo naokoli, ni dobro.

Poleg tanjšega profila je Air 2 dobil še dve novosti, ki občutno izboljšata njegovo rabo. Obe zadevata zaslon in prva je ta, da je zadaj zaslon prilepljen na steklo. Gre za postopek, ki ga lastniki iPhonov poznajo že dolgo, a ob primerjavi prvega in novega Aira je razlika očitna, saj so pike na zaslonu neposredno pod steklom in je občutek manipuliranja elementov na zaslonu dosti boljši. Druga novost, ki občutno pomaga, je nov zaslon, ki manj odbija svetlobo. Že v domačih razmerah pod sobno lučjo je odseva veliko manj in le upamo lahko, da bo Apple kar največ pozornosti namenil takim izboljšavam.

Apple iPad Mini 3

Cena: Od 420 EUR naprej.

- ✓ Bralnik prstnih odtisov Touch ID.
- ✗ Premalo novega glede na lanski model.

Lanskoletni iPad Mini Retina oziroma iPad Mini2, kot mu v Applu rečejo zdaj, je bil vrhunska tablica. Na manjši format je prinesla retina zaslon in pike je premikal Applov čip A7, ki je bil enak tudi v lanskem iPadu Airu. Tako smo imeli kar naenkrat dva enako zmogljiva iPada in če smo se odločili za Applovo tablico, je bilo treba izbrati le še velikost zaslona. Zaslon pri Miniju po diagonalni meri slabih osem palcev in je glede na desetpalčni Air marsikoga prepričal, saj je Mini lažje nositi naokoli. Tudi razlika v teži ni zanemarljiva, saj je za več kot sto gramov lažji in v roki na dolgi rok kasneje postane težak.

Ko smo letos čakali na predstavitev novih iPadov, smo upali, da bo Mini zopet deležen enakega napredka kot lani, a se to žal ni zgodilo. Edina omemba vredna razlika med Minijem 3 in lanskim modelom je tako tipalo TouchID, ki zna brati prstne odtise. Vse drugo je enako lanskemu modelu in glede na to, da stane trojka 140 evrov več kot lanski model, jo je težko priporočiti. Dejansko gre za enaki napravi, ki sta strojno povsem enakovredni. To pomeni, da bo Apple čipovje A7 podpiral še kar nekaj časa. Mini 3 je sicer na voljo tudi v zlati barvi, a to najbrž ne bo prepričalo veliko ljudi.

Mini 3 je tako letos razočaranje, saj je prikrasjen za novejši zaslon in hitrejši procesor, ki krasita iPad Air 2. Kljub temu gre za odlično tablico, ki jo je zdaj v leto dni stari različici mogoče dobiti za 280 evrov. Mini 2 je torej leto dni stara naprava, ki je naslednica ni nadgradila dovolj, da bi jo bilo vredno zamenjati. Tisti, ki že imajo lanskoletni Mini, ga lahko mirne vesti obdržijo, vsi tisti, ki kupujete manjši iPad, pa lahko iPad Mini 3 brez težav pustite v nemar in si omissite cenejši Mini 2.



Asus Memo Pad 7

Cena: Od 250 EUR naprej.

- ✓ Razen procesorja enake komponente kot pri Nexusu 7.
- ✗ Preoblečeni Android.

Od prihoda prvih dveh Nexusov 7 se Asus trudi narediti spodobno sedempalčno tablico brez Googleove pomoči. Do zdaj smo bili priča bolj klavnim poizkusom, saj smo vsem lahko očitati preprosto to, da niso Nexus 7, ki je še vedno najboljša tablica s sedempalčnim zaslonom.

Po nekaj iteracijah imena so se v Asusu očitno odločili za ime Memo Pad 7 in zadnja različica se še najbolj približa Nexusu 7. Poglavitna razlika med Nexusom in Memo Padom je procesor, saj slednjega žene Intelov Atom, Googlevo tablico pa poganja arhitektura ARM. Asus ima očitno z Intelom sklenjeno pogodbo, saj je praktično edino podjetje, ki redno izdeluje naprave s procesorji Atom. Med samo rabo se izbira Intelovega čipovja ne pozna. Atomu pomagata dva gigabajta pomnilnika in vsi trije imajo na voljo 16 GB vgrajene shrambe, ki jo je mogoče razširiti s kartico Micro SD. Z Nexusom 7 si Memo Pad deli tudi zaslon, saj gre za enako matriko IPS, ki sliko riše pri 1200 x 1920.

Največja razlika med tablicama poleg procesorja je zunanost, saj je Memo Pad na eni stranici zaobljen in je zadnja stran narejena iz gladke plastike. Ta je pravi magnet za prstne odtise in v roki ne daje enako prijetnega občutka kot gumirana plastika Nexusa 7. Memo Pad je sicer malce tanjši in lažji, a gre za tako majhna odstopanja, da jih v praksi ni mogoče opaziti.

Največja hiba Memo Pada tako ostaja operacijski sistem Android, ki je podvržen Asusovi preobleki. Resda skuša vpeljati nekaj inovativnih prijemov, a izpade bolj zapleten kot goli Android in če izbiramo med dvema sedempalčnima tablicama, bo Nexus s neobremenjenim Androidom vedno zmagal.



Google Nexus 7

Cena: Od 200 EUR naprej.

- ✓ Neobremenjeni Android, cena.
- ✗ Cenovno se konkurenca že približuje.

Google je pred kratkim izdal novo tablico, ki ima devetpalčni zaslon in jo izdeluje HTC. Dokler Nexus 9 ne bo na voljo pri nas, je najboljša, kar lahko dobimo od Googla, še vedno Nexus 7.

Poganja ga zadnja različica Androida, ki ji pomaga strojna moč tablice, to pa predstavlja štirijedrni procesor, ki računa pri 1,5 GHz, in dva gigabajta pomnilnika. To so tudi leta 2014 zelo spodobne postavke, ki brez težav opravljajo svoje delo, a ne sodijo več v sam vrh. Prostora je v najmanjšem modelu 16 GB, to je korak naprej od prvega Nexusa, ki je imel osemgigabajtni osnovni model. Toda ne smemo pozabiti, da Nexus ne pozna razširitvene reže za kartico Micro SD, tako da je nakup 32 GB različice bolj smotrno.

Nexus ima tudi zadnjo kamero, ki s petimi megapikami pri zajemanju slik ne dela čudežev, a je pač tam. S kamero je mogoče snemati tudi video v polni ločljivosti, ki se nato predvaja na zelo dobrem zaslonu. Gre za zaslon IPS, ki sliko kaže pri ločljivosti 1920 x 1200 pik – to pri sedempalčnem zaslonu pomeni 323 pik na palec. Ta zaslon je bil odličen že lani in je, ne glede na napredek med tablicami, še vedno zelo konkurenčen.

Ohišje je narejeno iz mešanice plastike in gume, ki v kombinaciji dostavita všečen material. Ta lepo sede v roko in preprečuje zdrs naprave. Na zadnji stranici je še gumb za vklop in izklop ter gumba za uravnavanje glasnosti. Poleg izhoda za slušalke in vhoda mikro USB ni na napravi ničesar drugega.

Nexus 7 je mogoče v trgovini dobiti za 200 evrov. Je zelo dobra tablica, a so se nekateri konkurenti tej cenovni postavki že približali. Zadnji adut, ki ga premore Nexus 7, je še neobremenjeni Android. To pa je vedno dober razlog za nakup.



LG G Pad 8.3

Cena: Od 245 EUR naprej.

- ✓ Izdelava.
- ✗ Konkurenca jo je prehitela.

Dokler Apple ni izdal iPada Mini, tablic z osempalčnimi zasloni praktično ni bilo. Po predstavitvi prvega Minija so osempalčne tablice začeli izdelovati tudi v androidnem taboru, najboljše LG. Pri tem korejskem izdelovalcu nikoli ne vemo, kakšno napravo bomo dobili v roke, saj so zmožni dostavljati zelo poceni plastiko na eni strani in robustne, vsečno narejene izdelke na drugi. G Pad je bolj pri slednjih, saj gre za tablico z aluminijasto zadnjo stranico.

Na tablici teče Android 4.2.2, oblečen v LGjevo preobleko, ki je sicer lepša od Samsungove stvaritve, a daleč za HTCjevim in Sonyjevim oblikovanjem. Napravo poganja 1,7 GHz štirijedrni procesor v povezavi z 2 GB pomnilnika, kar je povsem dovolj za tekoče delovanje. 16 GB shrambe je mogoče razširiti s kartico Micro SD in, kar zadeva strojno opremo, je pripomb bolj malo. Navduši tudi zaslon, ki sliko kaže pri ločljivosti 1920 x 1200 pik in riše žive barve. Strojno je tako LGjeva tablica impresiven izdelek, ki leto dni po predstavitvi še vedno dostavi dobro izkušnjo. Pri osmih palcih na androidni strani nima resne konkurence, saj Samsungove tablice enakih mer niso tako dobre. Še največ bo G pad izgubil, ko bo prišel na trg Nexus 9, ki ima nekoliko večji zaslon in neobremenjen Android. LGjeva preobleka je žal preveč kičasta in skuša z raznimi bližnjicami in navidezno večopravilnostjo storiti preveč.

Glede na to, da gre za leto dni staro napravo, ki ji je cena zdrknila na 250 evrov, bi jo morda celo lahko priporočili, a kaj, ko je Nexus 7 še cenejši in je mogoče iPad Mini 2 dobiti za 30 evrov več.



Samsung Galaxy Tab S 10.5

Cena: Od 400 EUR naprej.

- ✓ Zaslon!
- ✗ Oblikovanje.

Samsung je pred kratkim predstavil telefon Galaxy Alpha, ki je narejen iz kovine. Ta telefon je končno pokazal, da lahko tudi Samsung naredi napravo, ki ne bo narejena iz plastike in bo zato v rokah delovala veliko bolje. Ko enkrat primemo v roko Alphi, se je težko spet navaditi na plastične naprave z logotipom Samsung. Žal je prav tak Galaxy Tab S, ki za svojo oblikovalsko podlago jemlje Samsungove telefone Galaxy S. To pomeni plastično ohišje in zadnjo stranico, ki je pokrita s pikami in skuša spominjati na blago. Rezultat je tablica, ki je ob iPadu in Xperii Z Tablet videti ceneno.

Pomanjkanje občutka za estetiko se seveda nadaljuje pri androidni preobleki TouchWiz, ki je v svojih zadnjih različicah že tako polna gumbov in bližnjic, da je težko verjeti, da v Samsungu sploh kdo skrbi za uporabniški vmesnik. Korejski programerji so dodali še možnost uporabe dveh aplikacij naenkrat, a kaj, ko se delovanje takrat upočasni. To se sicer ne bi smelo dogajati, saj je strojno Tab S 10.5 zelo impresivna naprava.

Kateri procesor bomo dobili v tablici, je odvisno od tega, ali imamo različico WiFi ali LTE. Naša preizkusna enota je imela podporo LTE, tako da jo je gnalo čipovje Snapdragon 800, ki premore štiri jedra. Različico WiFi žene Samsungov Exynos Octa z osmimi jedri (hkrati delujejo le štiri). Oba čipa sta hitra in imata na voljo kar 3 gigabajte pomnilnika.

Največja prednost Tab S in edina lastnost, ki mu jo lahko zavidajo vse tablice na preizkusu, je zaslon. Samsungovi zasloni super AMOLED so odlični in ločljivost 2560 × 1600 zagotovi, da posameznih pik ne vidimo. Tab S je strojno odlična tablica, ki jo nekoliko kazita videz in androidna preobleka.

Sony Xperia Z2 Tablet

Cena: Od 470 EUR naprej.

- ✓ Lahkost, oblikovanje.
- ✗ Zaslon.

Japonci svojo serijo telefonov Z posodablja na pol leta, tako da smo med modeloma Z in Z2 dobili tudi telefon Xperia Z1. Pri tablici so se odločili vmesno iteracijo preskočiti, tako da je Xperia Tablet Z2 druga različica te desetpalčne tablice. Z3 je zaenkrat na voljo le v manjši različici Compact.

Tako kot predhodnica je tanka in predvsem lahka naprava. Nizka teža se še kako pozna, ko tablico držimo v eni roki, saj je to vedno eden od očitkov večjim tablicam. Z2 še vedno ni na ravni Kindlea, ki ga v roki pozabimo, a je premik, ki sta ga naredila iPad Air in Z2, zelo dobrodošel. Tablice zaradi steklene prednje površine še dolgo ne bodo tako lahke kot e-bralniki, a Sony in Apple dokazujeta, da je v vsaki generaciji teh naprav nekaj prostora za hujšanje.

Strojno je Z2 impresivna kombinacija opreme, saj si notranjost deli s telefonom Xperia Z2. Najprej je treba omeniti tri gigabajte pomnilnika. To je v primerjavi z dvema gigabajtoma, ki ju premore iPad Air 2, še vedno razkošje. Pozna se predvsem pri brskanju po spletu, saj zmore Sony Z2 v pomnilniku zadržati več odprtih zavihkov. Le redko smo zaznali nadležno osveževanje že odprtih zavihkov, ko je zanje zmanjkalo prostora v pomnilniku. Preoblečeni Android 4.2.2 poganja štirijedrni Snapdragon 801, ki računa pri 2,3 GHz in svoje delo opravlja odlično. Gre za tekočo uporabniško izkušnjo, ki je enaka kot na telefonu Z2, ki ima manjši zaslon, pa čeprav morata procesor in grafična enota zagotoviti izris slike na novem zaslonu IPS ločljivosti 1536 × 2048 pik.

Z2 Tablet se tako mirno kosa z novjšimi napravami, kot sta iPad Air 2 in Samsungov Tab S 10.5. Glede na slednjega ima sicer slabši zaslon, a ga preseže z oblikovanjem.

Sony Xperia Z3 Tablet Compact

Cena: 550 EUR.

- ✓ Lahkost, strojna zmogljivost.
- ✗ Zaslon.

Sony se je s poimenovanjem svojih telefonov in tablic nekaj let držal preproste logike, a jo je začelo najedati to, da Japonci svoje naprave posodablja v hitrem tempu. Maja je tako prišla na trg desetpalčna tablica Z2, katere ime se je ujemalo s takratnim telefonom Z2. Pred dobrim mesecem je Sony poslal na police telefon Z3 in manjšo različico Z3 Compact, ki sta jo strojno nadgradila. Tako smo pričakovali, da bo Z3 Tablet Compact tablica, ki bo strojno nadgradila pol leta staro Z2.

Žal ni tako, saj je Z3 tablet Compact strojno povsem enaka starejši Z2. Obe imata 3 gigabajte pomnilnika, obe žene Snapdragon 801 in na obeh je že Android 4.2.2. Ta je oblečen v preobleko Timescape, ki je v primerjavi z Androidom veliko manjši zločin, kot so LGjeva in Samsungova oblačila. Omeniti velja še težo, saj gre zopet za zelo lahko napravo in Sony je treba pohvaliti za izbiro materialov in predanost čim lažjim napravam.

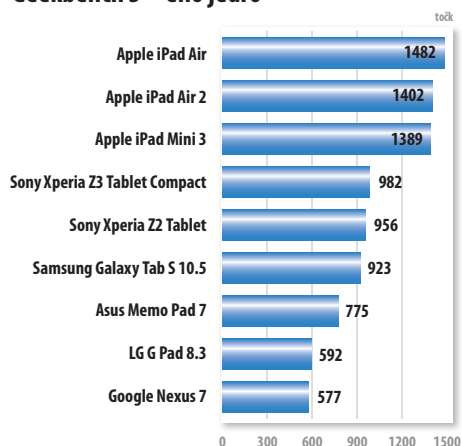
Poglavitna razlika med obema tablicama je seveda zaslon, saj Compactov meri v diagonalo osem palcev. Ima enako ločljivost kot pri večji sorodnici in 1200 × 1920 pik je tudi na tej tablici nekoliko skromna postavka. Zaslon je res videti bolje, saj je glede na manjšo površino gostota pik višja, a bi od Sonyja kljub temu pričakovali, da bo skušal bolj konkurirati iPadu Mini.

Compact je tako kot Z2 zelo dobra naprava in je trenutno najboljša manjša tablica v androidnem taboru. Vse to se zna spremeniti, ko bomo dobili v roke Nexus 9, a zaenkrat je Z3 Compact dobra izbira, če iščete zmogljivo manjšo androidno tablico.

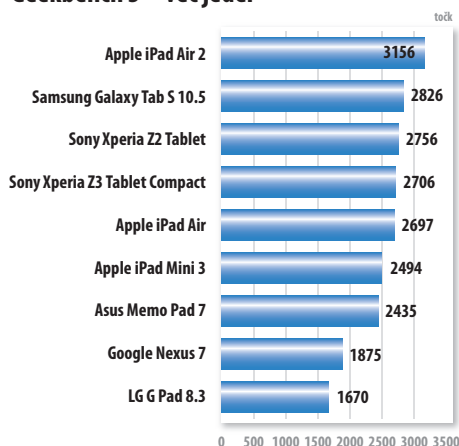


	Apple iPad Air	Apple iPad Air 2	Apple iPad Mini 3	Asus Memo Pad 7	Google Nexus 7	LG G Pad 8.3	Samsung Galaxy Tab S 10.5	Sony Xperia Z2 Tablet	Sony Xperia Z3 Tablet Compact
operacijski sistem	iOS 8.1	iOS 8.1	iOS 8.1	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Android 4.4.2	Android 4.2.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4
procesor	1,3 GHz Apple A7, 64-bitni	1,5 GHz Apple A8X, 64-bitni	1,3 GHz Apple A7, 64-bitni	1,83 GHz Intel Atom Z3560	1,5 GHz Krait Snapdragon S4pro	1,7 GHz Snapdragon 400	2,3 GHz Snapdragon 801	2,3 GHz Snapdragon 801	2,5 GHz Snapdragon 801
jeder v procesorju	2	3	2	4	4	4	4	4	4
pomnilnik	1 GB	2 GB	1 GB	2 GB	2 GB	2 GB	3 GB	3 GB	3 GB
vgrajena shramba	16/32/64/128 GB	16/64/128 GB	16/32/64/128 GB	16/32 GB	16/32 GB	16 GB	16/32 GB	16/32 GB	16 GB
reža za microSD kartico	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓
obstaja različica s SIM kartico	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
akumulator	8756 mAh	7378 mAh	6567 mAh	3947 mAh	3950 mAh	4600 mAh	7900 mAh	6000 mAh	4500 mAh
velikost zaslona (palcev)	9,7	9,7	7,9	7	7	8,3	10,5	10,1	8
ločljivost zaslona (pik)	1536 x 2048	1536 x 2048	1536 x 2048	1200 x 1920	1200 x 1920	1200 x 1920	2560 x 1600	1200 x 1920	1200 x 1920
ločljivost fotoaparata in prednje kamere (megapik)	5 in 1,2	8 in 1,2	5 in 1,2	5 in 2	5 in 1,2	5 in 1	8 in 2,1	8,1 in 2,2	8,1 in 2,2
masa (g)	475	440	331	279	290	338	465	426	270
programska preobleka	/	/	/	Asusova preobleka	/	LG preobleka	TouchWiz	Timescape	Timescape
MERITVE									
Geekbench, eno jedro (točk)	1.482	1.402	1.389	775	577	592	923	956	982
Geekbench, več jeder (točk)	2.697	3.156	2.494	2.435	1.875	1.670	2.826	2.756	2.706
Quadrant (točk)	Aplikacija ni na voljo.	Aplikacija ni na voljo.	Aplikacija ni na voljo.	19.041	5.076	11.822	19.095	19.154	19.729
za	Lažja kot predhodnice.	2 gigabajta pomnilnika, manj odseva na zaslonu.	Touch ID.	Razen procesorja, enake komponente, kot pri Nexusu 7.	Neobremenjeni Android, cena.	Izdelava.	Zaslon!	Lahkost, oblikovanje.	Lahkost, strojna zmogljivost.
proti	Težja od naslednika, le gigabajt pomnilnika.	Še vedno dokaj tihi zvočniki.	Premalo novega glede na lanski model.	Preoblečeni Android.	Cenovno se konkurenca približuje.	Konkurenca jo je prehitela.	Oblikovanje.	Zaslon.	Zaslon.
cena	od 419 EUR	od 520 EUR	od 420 EUR	od 250 EUR	od 200 EUR	od 245 EUR	Od 400 EUR	od 470 EUR	od 550 EUR
prodaja	www.epl.si	www.epl.si	www.epl.si	www.asbis.si, www.avtera.si	Bolje založene prodajalne.	www.avtera.si	Bolje založene prodajalne.	www.aim-high.si	www.aim-high.si

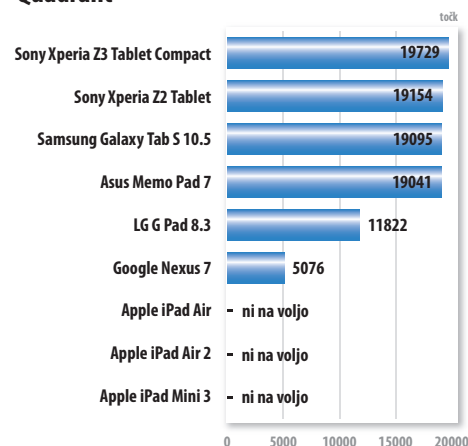
Geekbench 3 – eno jedro



Geekbench 3 – več jeder



Quadrant



Rečeno, storjeno!

Na platformi današnjih mobilnih naprav nastaja nova kategorija programskih rešitev, ki utegne zelo vplivati na to, kako bomo uporabljali računalniške in spletne storitve v prihodnosti. Tako imenovane »Digitalne pomočnice« so programi, ki združujejo prepoznavo in sintezo govora, algoritme umetne inteligence, zbirke znanja, spletne iskalnike, podatke iz tipal v mobilnih napravah ter informacije o uporabniku, z njegovimi navadami vred. To so osebne pomočnice v pravem pomenu besede, a v digitalnem svetu.

Vladimir Djurdjič

Zamisli o tako imenovanih »digitalnih pomočnicah« je pravzaprav preprosta in stara skoraj toliko kot računalniki. Računalniku (telefonu, tablici ...) dobesedno narekuje mo, kaj želimo, in poišče nam informacijo ali opravi nalogo, ki smo mu jo zadali. Vse skupaj v naravnem jeziku in v ozadju tolmačeno z ustreznim prepoznavalnikom ter uporabniku posredovano z generatorjem govora.

Pomočnica lahko prepozna zahtevani ukaz, pošlje sporočilo, naredi zabeležko, rezervira čas za sestanek, opravi rezervacijo letala in še bi lahko naštevali. V ožjem pomenu besede torej digitalne pomočnice počnejo natanko isto kot tajnice v podjetju ali osebne pomočnice. No, če si jih lahko

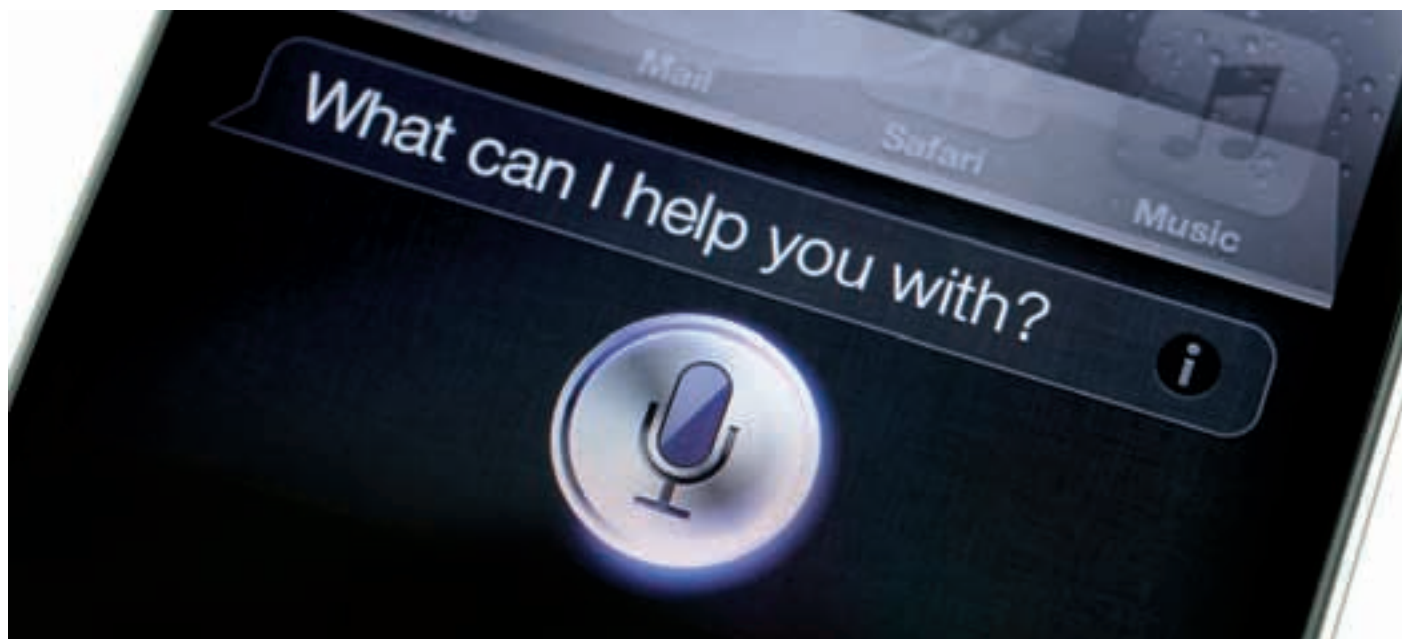
privoščimo. Žal kave (še) ne znajo skuhati.

Avtorji sodobnih digitalnih pomočnic so namenoma zgradili način rabe in vmesnik, ki sta nadvse preprosta. Če vzamemo Applovo pomočnico Siri, bomo takoj opazili, da imamo na voljo le en gumb za zastavitev vprašanja ali ukaza, Siri pa nam pogosto rezultate posreduje le v zvočni obliki. Taka raba je načrtna, saj omogoča drugačne interakcije, brez uporabe tipkovnice, zaslonov in še česa drugega.

Na prvi pogled se zdijo digitalne pomočnice prej igrača kot pomembna smer razvoja računalništva. Še posebej, če se z njimi ne pogovarjamo v enem od redkih podprtih jezikov, kar močno omejuje uporabnost. Zlasti pri nas. Tudi če ukaze izgovarjamo v brezhibni angleščini, rezultati še vedno pogosto niso taki, kot bi želeli. Na

to vpliva cel kup dejavnikov, od kakovosti zvoka, natančnosti izgovorjave do, seveda, konteksta. Digitalne pomočnice nas danes pogosto napačno razumejo. To je včasih zabavno, pogosto, ko bi res potrebovali pomoč, pa moteče.

Pa vendar smo šele na začetku, z obeti, da lahko pričakujemo fantastičen razvoj na tem področju. Domala vse rešitve temeljijo na algoritmih samodejnega učenja, zato postajajo vsak dan boljše, tako v kontekstu prepoznave in razumevanja posameznika kot tudi zbiranja informacij iz interakcije z množico ljudi. Resnici na ljubo, znajo te pomočnice nekatere preproste stvari opraviti fenomenalno dobro in natančno. Moramo jim dati torej le dovolj časa. To je povsem nova kategorija programske opreme, taka, ki se s časom izboljšuje.



Anatomija digitalne pomočnice

Ko govorimo o sodobnih digitalnih pomočnicah, pravzaprav razpravljamo o zelo širokem naboru različnih programov. Prepoznavo govora, denimo, najdemo v številnih izdelkih, ki bi jim težko rekli »pomočniki«, še več prvin današnjih pomočnic pa je v številnih spletnih storitvah in iskalnikih.

Da bi zožili področje analize, se bomo tokrat posvetili zgolj pomočnicam v mobilnih napravah. To so predvsem Apple Siri, Microsoft Cortana in Googleva storitev Google Now. Vse družijo podoben namen in bolj ali manj tekmujejo med seboj, čeprav imajo razmeroma različne funkcije in so za povrh vezane na različne platforme.

Ali ste opazili, da v zgoraj navedenih primerih vselej govorimo o pomočnicah, navidezni osebah ženskega spola? Verjemite, to ni naključje. Podlaga so temeljite analize, kako s končnim uporabnikom ustvariti zaupljiv, pomirjajoč odnos. Pokazale so, da je najboljšje uporabiti ženski glas in ton, ki pomirja, podobno kot pri radijskih voditeljicah.

Začeli smo z glasom, a to je le vrh ledene gore. Predstavitev rezultatov iskanja s sintezo govora je le končni rezultat kompleksnih algoritmov, ki tolmačijo uporabnikovo zahtevo, iščejo rezultate in opravljajo odločitve. Denimo odločitev, ali bo rezultat podan v obliki prebranega besedila ali zagona drugega mobilnega programa.

Delovni proces pomočnice

Prvi korak je vsekakor prepoznavanje govora. Govor je seveda za ljudi najnaravnejši način interakcije, bistveno bolj kot pisava in kretnje po zaslonih. Dodana vrednost je to, da pri govoru ne potrebujemo interakcije z drugimi čutili, kot sta vid in dotik. Potrebujemo pa seveda sluh. To je bistveno sprejemljivejši način rabe v številnih okoliščinah, na primer med vožnjo vozila.

O računalniškem prepoznavanju govora smo že dosti pisali, zato se tokrat ne bi poglobljali v podrobnosti. Ostanimo le pri ugotovitvi, da to še vedno ostaja »sveti gral« računalniške industrije in obenem področje, na katerem še nismo naredili resničnega preboja. Še zlasti ne v Sloveniji. Toda zdajšnja stopnja algoritmov je dovolj dobra, da je postala osnova za moderne digitalne pomočnice.

Rezultati prepoznavanja govora morda še niso dovolj dobri, a postajajo vsak dan boljši. Tu se je prav v kombinaciji z mobilnimi, internetno povezanimi napravami v zadnjih letih zgodil velik korak naprej. Prepoznavanje govora namreč ni več odvisna samo od uporabnikove naprave, celo ne zgolj od interakcije z enim samim uporabnikom. Tako Cortana kot Siri poznata namreč dvostopenjsko prepoznavo.

Če gre za »preprosto« prepoznavo (definicija tega, kaj je preprosto, je skrbno varovana skrivnost v algoritmihih), se izvaja lokalno, na mobilni napravi. Delno se resda v predelani

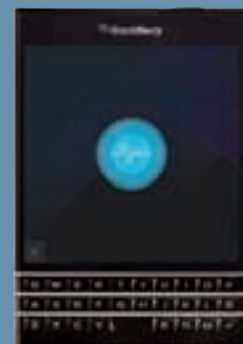
Drugi ponudniki

Na prvi pogled se zdi, kot da so digitalne pomočnice področje, na katerem se spopadajo samo največji ponudniki računalniških programov in storitev. Toda k sreči ni čisto tako. Nekateri prvotni avtorji Appleove pomočnice Siri zdaj delajo z zagonskim podjetjem Viv Labs.

Bržkone ni presenetljivo, da je predmet razvoja tega podjetja digitalna pomočnica, ki pa bo precej zmogljivejša od Siri. Jedro je programska oprema s področja umetne inteligence, ki se zna sama učiti in povezovati sorodne dejavnosti v ločene celote.

Svojega digitalnega pomočnika načrtujejo tudi v BlackBerryju. Zadeva se imenuje BlackBerry Assistant (kakopak) in omogoča nekatere stvari, ki so standardne tudi na drugih platformah, denimo zagon programov z govorjenim ukazom, pošiljanje sporočil, nastavljanje opomnikov in podobno.

Mlado storitveno podjetje Ooloo pa ponuja hibridni pristop, ko ljudje odgovarjajo na vprašanja uporabnikov 24 ur na dan. A v tem primeru ne gre za navadno poizvedbo po telefonu. V pripadajoči mobilni aplikaciji zapišemo ali kar narekujemo vprašanje, ga posredujemo Ooloo, ko je odgovor pripravljen, pa dobimo obvestilo o rezultatu. Preprosta zamisel, ki utegne biti v nekaterih primerih rabe prav privlačna.



BlackBerry s svojim najnovjšim mobilnim telefonom ponuja svojo pomočnico.

obliki posreduje strežnikom ponudnika storitev, kjer je na voljo večja procesna moč in zbirka znanja. V tem primeru znanja za iskanje konteksta prepoznane vprašanja.

Veliko je namreč mogoče narediti, če ob prepoznavi govora upoštevamo še druge parametre, denimo podobnost in število podobnih vprašanj in rezultatov drugih uporabnikov, ki v določenem hipu uporabljajo storitev. Na podlagi vsega naštetega, pa še iskanja po novicah in drugih virih s spletnimi iskalniki, zna digitalna pomočnica »uganiti«, da želimo informacijo določene vrste, denimo rezultate tekme ali pa novico o dogodku, ki je pravkar potekal.

Število tipal in dejavnikov, ki vplivajo na odgovor, je veliko in vsak dan večje. Omenimo samo lokacijske storitve (kje je uporabnik trenutno), pa zgodovino (preference) dosedanje rabe, podatke iz spletnih zbirk podatkov (denimo o rezervaciji mize v restavraciji), priljubljenost pri drugih (vzporedna analiza več zahtevkov) in tako naprej.

Ko digitalne pomočnice na koncu pripravijo komplet odgovorov, podatkov ali aktivnosti, jih prikažejo uporabniku prek mobilne naprave. To je praviloma odgovor s sintezo govora. Toda tudi tu so v zadnjih letih razvijalci zelo napredovali. Sodobne pomočnice imajo skrbno razvite algoritme, da vse skupaj zveni bolj »človeško«.

Apple Siri

Trenutno priljubljenost digitalnih pomočnic lahko dodobra povežemo s prihodom Appleove pomočnice Siri jeseni 2011. Siri je hitro postala priljubljena in uporabno orodje, zlasti v ZDA. Apple je svojo pomočnico spretno povezal z nekaterimi lokalnimi



Značilna raba digitalnih pomočnic – narekovanje telefonu.



Digitalne pomočnice omogočajo povsem novo vrsto izdelkov – Amazon Echo ima pomočnico v omrežnem zvočniku.

priljubljenimi spletnimi storitvami (OpenTable, MovieTickets TaxiMagic). Preprostost pomoči pri izbiri, priklicu, nasvetih ali rezervacijah so uporabniki zelo lepo sprejeli.

Siri pravzaprav ni projekt, ki bi nastal znotraj korporacije Apple. V osnovi gre za straniški projekt organizacije SRI International



Pomočnica Siri je na voljo v vseh sodobnih napravah z Apple iOS.



Siri ima pomembno vlogo pri digitalizaciji avtomobilov.

Artificial Intelligence Center in je povezan s projektom CALO, ki ga financira ameriška obrambna agencija DARPA. Tehnologijo in dobršen del razvojne ekipe je nato Apple kupil spomladi leta 2010. Mimogrede, ime je menda izpeljano iz norveščine, kot okrajšava za Sigrid, kar pomeni »lepota« in »zmaga«.

Razvoj in prilagoditev Applovim napravam in standardom sta trajala približno pol-drugo leto in se materializirala jeseni leta 2011 v telefonu iPhone 4S. Od leta 2012 pa je Siri na voljo v vseh napravah z operacijskim sistemom iOS (tablicah in telefonih). Trenutno deluje v angleščini, francoščini, nemščini, italijanščini, španščini, japonsščini, kitajščini in korejščini.

Nenehno se izboljšuje, ne le po točnosti prepoznavne zastavljenih vprašanj ali ukazov (dobršen del tega poteka v ozadju na Applovih strežnikih), temveč tudi po funkcionalnosti, praktično z vsako nadgradnjo sistema iOS. V zadnji s storitvijo Shazam, ki jo sprožimo tudi zgolj tako, da rečemo »Hey Siri«.

Letos je Siri pristala tudi v avtomobilih, prek Applove novosti CarPlay, kar začenjajo izdelovalci pravkar ponujati v novih modelih vozil. To je pomemben korak za Apple, pa tudi avtomobilsko industrijo, saj je krmiljenje digitalnih naprav s prepoznavo govora pomemben napredek na področju varnosti rabe. Prvi preizkuševalci so menda navdušeni.

Pomočnica Siri je doživela v javnosti kar lep uspeh. Postala je nekakšen modni dodatek, ki je deležen lepe pozornosti občil in javnosti, pa čeprav se večkrat posmehujejo



Digitalne pomočnice bodo imele pomembno vlogo tudi pri pametnih urah.

napačno tolmačenim zahtevam. Kljub temu da ima med vsemi pomočnicami ta hip najmanj funkcionalnosti, je po drugi strani najbolj priljubljena in v rabi vsak dan. Tako vsaj kažejo raziskave v ZDA.

Ena od kritik pomočnice Siri je lahko njena zaprtost. Apple je v novem iOS8 odprl cel kup tehnologij drugim razvijalcem, denimo prepoznavnik prstnih odtisov TouchID, Siri pa ostaja, vsaj za zdaj, zgolj orodje, ki ga lahko uporabljajo in tudi znajo uporabljati le Applovi programi.

Apple še naprej veliko vlaga v razvoj pomočnice. Po neuradnih podatkih naj bi želel Siri postaviti na lastne noge (podobno, kot je Maps spravil stran od nekdanjih temeljev Googla), brez sodelovanja z družbo Nuance. Nekatere patentne vloge nakazujejo na to, da bo Apple tehnologijo Siri prenesel tudi v Mac OS X.

Microsoft Cortana

Cortana je ime Microsoftove najnovejše digitalne pomočnice in pripomočka za navigacijo in predstavitev rezultatov brez fizične interakcije z mobilno napravo. Prva inkarnacija je v operacijskem sistemu Windows Phone 8.1, a se Microsoft ne bo ustavil zgolj tu. Skoraj zagotovo jo lahko pričakujemo tudi v operacijskem sistemu Windows 10 in igralni konzoli Xbox One, predvidoma sredi leta 2015.

Cortana temelji na tehnologiji, ki jo je Microsoft pridobil z nakupom podjetja Tellme Networks zdaj že davnega leta 2009. Obenem so uporabili tudi številne tehnologije in algoritme, ki so jih razvili v Microsoftovemu razvojnemu oddelku MS Research.

Prvič so se o njej razpisali junija 2013, uradna predstavitev je bila skupaj z okoljem Windows Phone 8.1 aprila 2014, med uporabnike pa je prišla letos septembra. Ime Cortana sicer izhaja iz računalniških iger, natančneje igre Halo, kjer se tako

imenuje eden izmed likov, ki predstavlja umetno inteligenco.

Kljub ženskemu glasu v ozadju ni podobe, na zaslonu vidimo animiran krog. Na interaktivni ploščici (Live Tile) lahko dodatno prikazuje zanimive stvari za uporabnika. Cortana namreč ve kar precej o uporabniku, po prvih preizkusih precej več od Applove in Googleove pomočnice.

Microsoftova pomočnica zna na primer vzpostaviti telefonski klic, poslati sporočilo SMS ali elektronsko pošto, narediti zapis v koledar, zabeležko v beležnico, nastaviti alarm, opozoriti na nalogo, zagnati glasbo, pokazati pot do cilja in še kaj. Za povrh so vgradili varnostni mehanizem, da Cortana nalogo prepozna, določi, kaj bo naredila, in nato uporabniku to pove ter ga prosi za potrditev.

Kaj vse lahko naredi v interpretaciji konteksta? Cortani lahko, denimo, ukažemo, naj nas spomni na določeno stvar, ko bomo naslednjič (po telefonu, chatu, mailu) govorili z določenim človekom. Mar ni to cilj tako prave kot digitalne pomočnice?

V ozadju Cortane je iskalnik Bing, ki skrbi za zbirko



Microsoftova Cortana je najmlajša in najbolj vsestranska.

znanja. Zato se to še posebej dobro kaže pri iskanju podatkov. Denimo, pri iskanju bližnjih restavracij. Cortana je zdaj na voljo le v ZDA, preizkušajo pa jo še v Veliki Britaniji, na Kitajskem, Kanadi, Avstraliji in Indiji. Do konca leta 2014 naj bi prišle na vrsto še nekatere druge evropske države.

Siri je, kar zadeva integracijo z drugimi programi, dokaj skromna, Microsoft pa je to postavil v ospredje že v začetni različici. Kot kaže, so pravočasno spredvideli (načrtno) pomanjkljivost Siri in Cortano odprli za rabo drugim razvijalcem, s tem pa tudi drugim aplikacijam. Cortana se med drugim že povezuje s storitvami in programi, kot so Forsquare, Skype, Fitbit, Coretrends, Seat-Geek, MixRadio in Twitter. Tu je Microsoft našel nišo, kjer lahko Apple in Google vsaj začasno prehitijo po levi in desni.

Čeprav je Cortana najmlajša med digitalnimi pomočnicami na glavnih platformah, vse kaže, da je trenutno nemara celo najzmogljivejša. Microsoftu je uspelo narediti zelo dobro premišljeno platformo za povezavo z različnimi programi in storitvami. Zato je Cortana morda odločilni dejavnik, ki lahko povzdigne celotno platformo Windows Phone.

Google Now

Googlov ustreznik digitalne pomočnice se imenuje Google Now. Kot je razvidno, ne gre za kako eksotično žensko ime, saj je Google Now prej spletna storitev kot digitalna pomočnica. Google se je (za zdaj) odločil, da bo pomoč posredoval v obliki manj osebne komunikacije kot Microsoft in Apple.

Za razliko od Cortane in Siri je Now bistveno bolj grafično, ne zvočno zasnovan pomočnik, ki temelji na prikazu podatkov

v obliki kartic, vprašanja pa zastavljamo v naravnem jeziku. Tu je prepoznava govora nekako izbirna, manj je v ospredju kot na konkurenčnih platformah. Tudi sinteza govora, denimo, ima drugotno vlogo. Google želi, da bi rezultate gledali predvsem na zaslonu ciljne naprave.

Google Now je v sedanji obliki zaživel poleti 2012, ob predstavitvi operacijskega sistema Android 4.1, premierno v znamenitem telefonu Google Nexus. Toda Now ne deluje zgolj na napravah z Androidom. Storitve lahko uporabljamo (čeprav z različnimi omejitvami) tudi na operacijskih sistemih Windows, Mac OS X in Linux v okrilju brskalnika Chrome. Seveda je na voljo tudi v operacijskem sistemu ChromeOS, kjer ima pomembno vlogo, podobno kot na Androidu. Zanimivo, da je Google storitev Now prenesel tudi na Appleovo platformo iOS, čeprav ima tam le delček zmogljivosti iz Androida.

Google Now bolj ali manj temelji na tehnologijah spletnega iskanja in obširne zbirke znanja, ki jo vzdržuje Google. Dobršen del tehnologij so si sposodili pri sorodnem projektu Knowledge Graph, kjer uporabljajo tehnične semantične analize podatkov in povezovanja informacij iz različnih virov.

Kot rečeno, glavna dodana vrednost pomočnika Now so informacijske kartice, ki prikazujejo povzetke ključnih informacij, zanimivih za uporabnika. Pri tem program uporabi vse informacije, ki so mu na voljo, sem sodijo lokacijske informacije, zapiski v uporabnikovem koledarju, zgodovina spletnih iskanj, pogostost rabe posameznih spletnih storitev in tako naprej.

V karticah lahko pregledujemo novice, naslednje naloge in zmenke, povzetek dnevnih rekreacijskih dejavnosti, obvestila o letih, novosti o dogodkih v bližini, kjer smo, in na ciljnih lokacijah, vremensko napoved in še kup drugih koristnih ali zanimivih informacij.

Google Now je v ZDA še posebej priljubljen zaradi dobre poveztivosti z različnimi lokacijskimi storitvami, povezanimi s sistemom Google Maps. Obeta se, da bo Now lahko razbral kontekst iskanja in celo sam svetoval glede na zunanje dejavnike. Eden takih je sistem obveščanja o promocijah v bližnjih trgovinah, seveda če uporabnik dovoli deliti podatke o lastni lokaciji. Google Now naj bi igral pomembno vlogo tudi pri nadaljevanju avtomatizacije v domačem okolju, kar razvijajo v Googlovi podružnici Nest.

Uporabnost v praksi

Če bi ocenili stopnjo izobrazbe digitalnih pomočnic, bi lahko rekli, da so v najboljšem primeru nekje v vrtcu. Izdelovalci pravzaprav šele ugotavljajo, kje vse bi lahko uporabljali te pomočnike in kako. Če k temu prištejemo še razmeroma nezanesljivo tehnologijo prepoznave govora, se marsikdo

Poslovna raba

Digitalne pomočnice utegnejo postati pomembne tudi v poslovnem svetu, da bi olajšale dostop do informacij in opravljale naloge, a s poudarkom na poslovnih vsebinah.

Poleti je javnost, denimo, presenetila informacija o sodelovanju med družbama IBM in Apple. Čeprav je to sodelovanje širše narave, je v ozadju nedvomno tudi sodelovanje na področju digitalnih pomočnikov. Nekateri viri omenjajo možnost rabe digitalne pomočnice Siri ali njenih derivatov v napredni poslovni analitiki.

Zaradi poteze družb Apple in IBM se je na drugi strani, kot kaže, vzpostavila koalicija med družbama Hewlett Packard in Google prav pri rabi tehnologije Google Now. Tu naj bi imel pobudo spletni velikan Google, ki bi rad svojo tehnologijo ponudil poslovnim okoljem.

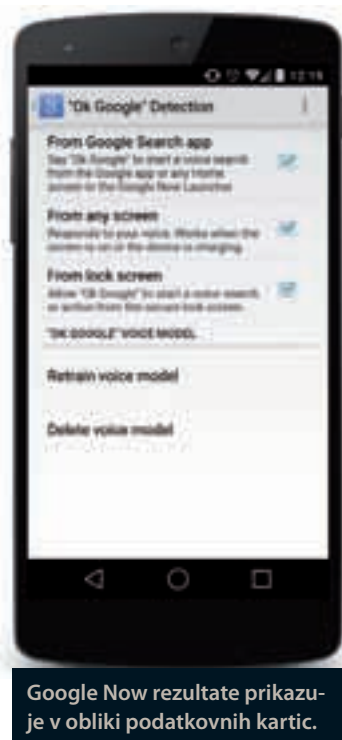
Microsoft bi utegnil v naslednji fazi poleg okolja Windows 10 s Cortano povezati tudi pisarniško zbirko Office. Najnovejša informacija iz Redmonda pa navajajo še to, da bo najnovejša različica poslovnega paketa za upravljanje odnosov s strankami, Microsoft Dynamics CRM 2015, tesno povezljiva s pomočnico Microsoft Cortana na telefonih z okoljem Windows Phone 8.1.

upravičeno vpraša, ali so te pomočnice res uporabne in ali si zaslužijo pozornost, ki jim jo vsi posvečajo.

Toda raziskave kažejo, da se je nekaj od tega že prišlo. V ZDA jih uporabljajo zlasti mlajši (po starosti in srcu), nekoliko starejši pa so do teh pripomočkov precej bolj zadržani. Zanimiv preizkus je opravila marketinška družba Stone Temple. Primerjali so tri največje tekmece: Apple Siri, Google Now in Microsoft Cortano.

Pri 3086 zastavljenih vprašanjih je Google Now pravilno odgovoril v 58 % primerov, Apple Siri je bil natančen v 29 % primerov, Cortana pa v 20 % primerov. Treba je poudariti, da dobljeni rezultati odsevajo bolj kakovost spodaj ležeče zbirke znanja kot pa natančnost in kakovost prepoznavalnika. S te plati je daleč najboljši rezultat Googla razumljiv: nedvomno ima boljše zbirko znanja od tekmecev.

Čeprav digitalne pomočnice niso zgolj v domeni trojice Apple, Google in Microsoft, se zdi, da so trenutno vse oči uprte predvsem v te tri. Nekateri izdelovalci (denimo ponudniki poslovnih rešitev) se na področju teh pomočnic raje povezujejo z njimi, kot pa bojujejo proti njim. Kakšen je njihov domot, najbrž nihče ne ve natančno. Zagotovo pa bodo poleg posredovanja pomoči in avtomatizacije vedno pogostejše znale tudi prehiteti uporabnika z informacijami, še preden bo pomislil nanje. Prav to so najboljše lastnosti pomočnic, ne le digitalnih. **M**



Google Now rezultate prikazuje v obliki podatkovnih kartic.

Pomlajena jabolka

Apple še naprej zbližuje namizno in mobilno okolje. Brezplačni Yosemite je velika nadgradnja operacijskega sistema OS X, ki ima en sam cilj: posameznika prepričati, da kljub raznolikim napravam, ki jih vsak dan uporablja, ostane v varnem zavetju znanega okolja. Applevega, seveda.

Boris Šavc

Druga (velika) nadgradnja Applevega namiznega operacijskega sistema, odkar se ne imenuje več po vrstah mačk, se vrti predvsem okoli tesnejše povezanosti z mobilnimi napravami in sistemom iOS. OS X Yosemite – Apple ne številči več različic, čeprav se v spletu kljub temu večkrat omenja 10.10 – je na prvi pogled precej drugačen od predhodnika. Yosemite je za računalnike Mac to, kar je bil za mobilne naprave iOS 7. Grafično preoblikovanje uporabniškega vmesnika je popolno, od sploščenih ikon, večje prosojnosti oken do drugačne pisave, ni kotička v sistemu, ki ga Applovi

oblikovalci ne bi obrnili na glavo. Vse je narajeno z namenom. Apple želi OS X čim bolj približati mobilnemu bratu iOS. Številni uporabniki se s spremembami ne strinjajo, a se bodo kmalu sprijaznili z njimi in bržkone lažje prehajali iz sveta v svet (beri: iz namiznega okolja v mobilno).

Najbolj bode v oči sprememba videza pogovornih oken. Gumbi v levem zgornjem kotu pogovornih oken so, tako kot drugi elementi uporabniškega vmesnika, izgubili lesk, a obdržali barvo. Večja sprememba je v njihovi funkcionalnosti, gumb za povečanje oken celozaslonske aplikacije raztegne povsem prek zaslona. Če jih želimo le malce povečati, moramo pred izbiro gumba pritisniti še tipko Alt, ki predstavitveni znak dveh puščic spremeni v plus. Programi, ki te zmožnosti povečevanja do skrajnih robov zaslona nimajo, imajo plus na zelenem gumbu že od samega začetka. Yosemite se trudi ugoditi sleherni želji posameznika. Med drugim tudi z načinom Dark Mode, ki določene prvine namizja (sidrišče Dock, osrednjo vrstico z ukazi) prilagodi rabi v slabši osvetljenem okolju.

OS X 10.10 Yosemite

Operacijski sistem.

Prodaja: Apple.

Cena: Brezplačno.

✓ Cena, povezava z iOS, nadaljevanje dela Continuity.

✗ Drobne nevšečnosti, ki so se izmuznile radarju jabolčnih razvijalcev.



Slika prikazuje novo ozadje, ikone, pisavo, pogovorna okna in preobleko Dark Mode, ki ponuja prvo pomoč ob uporabi računalna v slabših svetlobnih razmerah.

Naslednja velika stvar je Continuity, ki med drugim poskrbi za že omenjene telefonske klice in pošiljanje sporočil SMS. Gre za nadaljevanje dela, ki smo ga začeli na drugi napravi. Najboljši primer je Handoff, ki omogoča, da elektronsko sporočilo začnemo pisati na telefonu iPhone, nadaljujemo na tablici iPad in ga končamo z računalnikom Mac. Deluje tako, da se v sidrišču Dock prikaže ikona združljive aplikacije, če je naprava z njo v bližini računalnika. Ko jo kliknemo, zlahka nadaljujemo drugje začeto delo. Magija, ki za čaranje potrebuje tako povezavo WiFi kot Bluetooth, deluje le na novjših napravah (iPhone 5, iPad 4, iPad mini in računalniki s četrto generacijo povezave Bluetooth).

Raziskovalec Finder razen optičnih ni doživel bistvenih sprememb. Razen velike izjeme, ki se imenuje iCloud Drive. Oblačna shramba iCloud je poslej znotraj raziskovalca in se obnaša kot krajevni disk. Vanjo (in iz nje) po želji premikamo imenike in datoteke, prikaže pa nam tudi vsebino, ustvarjeno s programi, povezanimi z njo (npr. Pages, Numbers, TextEdit). Sidrišče Dock je po novem v stari preobleki, s pravokotnimi robovi. Izginile so nastavitve iz jabolčnega izbora (pod ikono ugriznjene jabolka), tako da je za spreminjanje njegovih lastnosti (velikost, skrivanje) treba v nastavitve System Preferences.

Opozorilno središče Notification Center je v operacijskem sistemu Yosemite postalo veliko bolj podobno različici v okolju iOS. S primerljivostjo se je povečala uporabnost. Opozorilno središče prikazuje koledarske vnose, vreme, uro in druge elemente po naši izbiri. Ne manjkajo niti lebdeči pripomočki programov, ki jih podpirajo.

Ena najbolj neprepoznavnih prvin svežega sistema v primerjavi s predhodnikom je iskalnik Spotlight. Podobno kot soroden priljubljeni pripomoček Alfred se tudi Spotlight namesto v sramežljivi vrstici v desnem zgornjem delu zaslona zdaj prikaže v središču pozornosti. Je večji, privlačnejši in neizmerno sposobnejši. Z roko v roki s spletom

nam po želji najde informacije o iskanem terminu. Če vanj vnesemo naslov poljubnega filma, nam postreže s prikazno sliko in kratko vsebino (Wikipedia), ob iskanju hotela pa nam poleg informacij o nastanitvi, mnenj gostov (Yelp) doda še zemljevid in navodila, kako do njega. Ob kopici novih informacij še vedno rade volje poišče krajevne dokumente, zažene iskani program ali izračuna računski problem.

Na videz lažji spletni odjemalec Safari, vnosna vrstica in možnosti so pomanjšane ali skrite, je obogaten s sinhronizacijo z mobilnimi in drugimi napravami, povezanimi z istim računom iCloud, tako da zavihke z drugih naprav v brskalniku normalno odpiramo ali zapiramo, kot bi šlo za delovanje znotraj ene same naprave. (Na videz) oskuljen uporabniški vmesnik je videti povsem enak mobilnemu sorodniku. Na njem so gumb za deljenje, puščice naprej in nazaj ter možnost prikaza seznama priljubljenih, vnosov za kasnejše branje ter razdeljenih povezav. Gumba domov (angl. home) ni. Vnosna vrstica je pametnejša in deluje v maniri iskalnika Spotlight.

Osvraženi iTunes je spremenjen do obisti. Z dodano pametjo prilagaja videz glede na trenutno prikazani album, manj osnovnih možnosti pa olajša navigacijo po programu. Trgovinski del je prenovljen in na novo urejen. Videz je podoben drugim delom sistema, kar olajša uniformnost in prehajanje med aplikacijami, nekatere zmožnosti pa so precej skrite in otežijo življenje z aplikacijo, na primer dostop do tržnice App Store. Očitno bi Apple rad obe stojnici povsem ločil, a se boji usodnega koraka.

V poštnem odjemalcu Mail na prvi pogled ni veliko novega. Najprej opazimo drugačen prikaz prispelih sporočil, ki so znotraj pogovorne niti vsa predstavljena z imenom pošiljatelja. Sčasoma pridemo do dveh največjih pridobitev. Prva, Mail Drop, nam omogoča, da po elektronski pošti pošljemo gigabajtne datoteke (do 5 GB). Te se najprej usidrajo v oblak iCloud, od tam jih nato prejemnik po želji prenese. Drugi priboljšek je Markup, ki omogoča dodajanje napisov priloženim fotografijam. Je rezultat sistema dodatkov operacijskega sistema Yosemite, ki omogoča tujim razvijalcem dodajanje novih zmožnosti tako sistemu kot aplikacijam v njem. Prenovljena sta tudi pogovorna programa Messages in FaceTime. Neposredno sporočanje je obogaten s sporočili SMS, tako kot klicanje FaceTime z dejanskimi pogovori prek telefona. Obe novi zmožnosti potrebujeta posrednika, telefon iPhone.

Dnevni pogled na koledar Calendar v desnem stolpcu učinkovito prikazuje informacije o posameznem dogodku, leva stran pa razdeli dan po urah. Brez kompromisov seveda ne gre, izgubili smo prikaz dogodkov več dni hkrati, ki so bili na levi v prejšnji različici pripomočka.



Opozorilno središče Notification Center je, podobno kot na telefonu iPhone in tablici iPad, obogaten s pripomočki tujih aplikacij. Slednjih je za zdaj še malo, a verjamemo, da se nam glede nabora dodatnih orodij kmalu obetajo boljši časi.

Za konec omenimo še dodatno zmožnost prenosa slike z računalnika, tablice ali telefona, Airplay. Zrcaljenje slike s poljubne Applove naprave na televizor, opremljeno s predvajalnikom Apple TV, po novem ne zahteva uporabe brezžičnega omrežja, saj zna

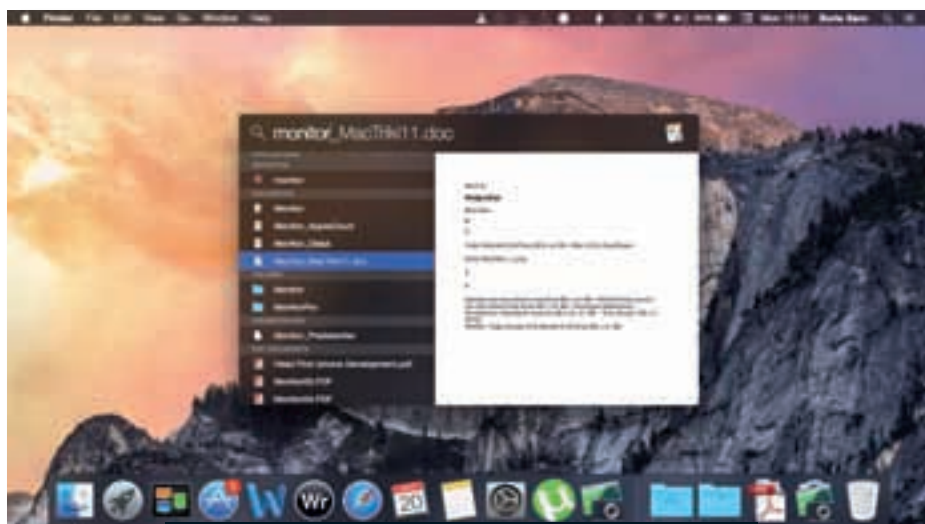
nadaljevanje dela, spočetega na drugi napravi, oblačni disk iCloud Drive, uniformna opozorila ter dodatki za sistem in aplikacije, pri katerih komaj čakamo, da vidimo, kaj bodo drugi razvijalci naredili z njimi. V celoti gledano Yosemite nima večjih napak,

Osvraženi iTunes je spremenjen do obisti. Z dodano pametjo prilagaja videz glede na trenutno prikazani album, manj osnovnih možnosti pa olajša navigacijo po programu.

jabolčna televizija z Macom (tablico iPad ali telefonom iPhone) vzpostaviti povezavo P2P in prek nje deliti vsebino. Zopet so zahteve precejšnje, saj taka uslužnost potrebuje najmanj predvajalnik Apple TV iz leta 2013. Prejšnje različice sive obtelevizorske šatulje P2P povezanosti ne poznajo.

Končna ocena operacijskega sistema OS X Yosemite je pozitivna. Všeč nam je videz,

zgolj malenkosti, ki so ušle radarju Applovih razvijalcev. Pri tem mislimo tako na napake s prejšnjih sistemov (slaba implementacija barvnega označevanja datotek in imenikov) kot nove nevšečnosti (ni nastavitve sidrišča Dock na seznamu pod ikono ugriznjenega jabolka). Misija nadaljnega združevanja mobilnega in namiznega sveta je kljub vsemu uspešna. **M**



Iskalnik Spotlight se zgleduje po uspešnih pripomočkih tujih avtorjev (Alfred) in je večji, lepši ter učinkovitejši.



Na daljavo

Odkar so začeli glavno fotografsko breme prevzemati pametni telefoni, se fotografska podjetja vedno bolj resno trudijo z zmogljivejšimi modeli, ki ponujajo funkcije, ki jih telefoni enostavno ne zmorejo. Tako področje so aparati z velikim razponom goriščnic – zumom.

Jure Forstnerič

Digitalni fotoaparati z velikim zumom oziroma veliko povečavo goriščnice so za marsikaterega uporabnika manjša in cenejša alternativa aparatom DSLR (zadnja leta pa tudi aparatom brez zrcal). Tudi navzven spominjajo na večje, dražje brate, saj imajo na desni strani solidno veliko držalo, ki je zaradi razmeroma velikega objektiva (sploh pri večjih povečavah) praktično nujno za udobno fotografiranje z aparatom.

Osrednja lastnost teh naprav so objektiv. Pred leti je veljalo, da dober zumirni objektiv na kompaktnih modelih pokriva goriščnice nekje od 28 pa do 300 milimetrov (seveda izraženo v standardnem, 35 mm formatu), po besedah izdelovalcev torej 10- in večkratni zum. Z vsako generacijo smo dobili kak milimeter pri širokem kotu in nekaj deset milimetrov pri veliki povečavi. Danes se od teh aparatov nekako zahteva vsaj 26 milimetrov širokega kota, raje kar 24, kar je že resnično široko.

Na drugi strani pa izdelovalci že segajo čez tisoč milimetrov. Kako uporabne so

tako velike goriščnice, je seveda odvisno od uporabnika, njegovih zahtev in znanja, a po našem mnenju gre že za pretiravanje. Tako dolge goriščnice namreč prinašajo tudi težave. S tehničnega vidika se sistemi za samodejno ostrenje bistveno slabše obnesejo pri takih razdaljah, objektivni imajo že kar slabe vrednosti zaslonk, kljub sistemom proti tresljajem tako potrebujemo občutno nižji čas zaklopa (velikokrat pa tudi višjo občutljivost ISO).

Največje povečave so s tehničnega stališča zares uporabne le zunaj ob dobrih svetlobnih razmerah. Seveda je tudi lovljenje motiva oziroma kadriranje občutno oteženo, saj nam pogled tudi z razmeroma mirno roko migeta, če ne že kar skače naokoli. Pri tem je sicer zelo zanimiva (in koristna) Olympusova rešitev v aparatu Stylus SP-100ee, imenovana Dot sight. Gre za prozorno stekelce, na katerem se pokaže rdeča pika, ki predstavlja točko, ki jo ostrimo. V praksi je velikokrat bolje, da zajamemo fotografijo pri malenkost širšem kotu, pri katerem bomo lažje ujeli in izostrili subjekt, to fotografijo pa naknadno obrežemo na računalniku (pri

nekaterih modelih pa tudi na samem fotoaparatu, ali pa telefonu in tablici).

Ne želimo sicer kritizirati širokega razpona goriščnic, po našem mnenju so taki objektivni zelo koristni, a obenem menimo, da so izdelovalci šli že predaleč. S potiskanjem skrajnih meja povečav na tele-območje se seveda tudi dviguje cena, oziroma se manj energije in razvoja vlije v kaj drugega. Podobna zgodba je bila sicer pred leti s tipali oziroma njihovimi ločljivostmi (megapiksli), tako da verjamemo, da se bodo tudi na tem področju zadeve nekoliko umirile.

Kot smo že omenili, so ti aparati manjši in cenejši nadomestek za modele DSLR. Resda niso prav majhni, a jih kljub temu lažje prenašamo naokrog kot večje in težje DSLRje, praviloma so tudi lažji od brez-zrcalnih aparatov z izmenljivimi objektivi. Pri tej primerjavi moramo upoštevati tudi dodatne objektivne, ki jih radi uporabljamo oziroma prenašamo pri DSLRjih in sorodnih modelih. Navadni objektivni za DSLRje imajo načeloma »le« trikratni zum (največkrat nekje od 28 pa do 90 milimetrov). To razširimo še s kakim teleobjektivom, ki ima zopet le dva- ali tri-





Razlika na teleobmočju objektivov je manjša, kot se zdi na papirju. Tu je razlika med 700 mm goriščne razdalje in 1365 mm.



Kompaktni aparati z velikimi goriščnicami so tudi v praksi majhni bratje aparatov DSLR – bistvena razlika je v objektivih in v velikosti tipala.



Zmogljivejši modeli imajo obroček za nadzor zuma, ki spominja na podobne obročke pri objektivih za DSLRje. Žal je tu nadzor praviloma prek vgrajenega električnega motorčka, za razliko od DSLRjev, kjer je povsem neposreden.

kratni zum (tam nekje od 100 pa do 300 milimetrov), morda pa še s kakim širokokotnim modelom. Poleg aparata in enega objektiva tako nosimo s seboj še vsaj en objektiv.

Na voljo je sicer nekaj zumirnih objektivov, ki tudi na DSLRjih prinašajo več goriščnic v enem objektivu, a jih ni ravno veliko, pa tudi niso prav poceni. Pa tudi, če bi bili, ponuja najbolj fleksibilen tak objektiv »le« deseterkratni zum. Osnovnejši pridejo nekje do šestkratnega zuma, s tem, da so ti objektivni praviloma tudi nekoliko ceneje narejeni (torej imajo počasnejše ostrenje, bolj plastična ohišja itd.). Pri več objektivih moramo te tudi menjavati, to pa nas lahko stane tudi kakega dobrega prizora oziroma fotografije. Kompaktni aparati so po fleksibilnosti vsekakor veliko pred DSLRji – je pa res, da imamo na DSLRjih na voljo kar veliko posebnih objektivov, recimo fiksne objektivne z dobro prepustnostjo svetlobe.

Tokrat smo preizkusili skupaj devet različnih fotoaparatorov šestih znamk. Večino smo v preteklosti sicer že preizkusili, saj se modeli v teh segmentih razmeroma počasi menjavajo, ko se, pa se mnogokrat ohrani tudi več sestavnih delov predhodnika (denimo tipalo, nekaj elektronike itd.). Aparati smo

razdelili v dve skupini, na osnovne in naprednejše. Slednji se od osnovnih v glavnem ločijo po zmogljivejših objektivih, saj imajo na splošno manjši razpon goriščnic, ob tem pa se njihovi objektivni hvalijo z razmeroma širokimi zaslonkami. Ti modeli so tudi sicer nekoliko zmogljivejši, ponujajo kakšno funkcijo več, ohišja so še trpežnejša, v nekaterih primerih pa imajo tudi izboljšana tipala.

Osnovni aparati so Canonov Powershot SX60 HS, Nikonov Coolpix P600, Olympusov Stylus SP-100ee, Panasonicov Lumix DMC-FZ72 in Sonyjev Cybershot HX400v. Ti aparati so tako na papirju kot tudi navzven kar podobni, je pa kar velik razpon v cenah, od najcenejšega Olympusa, ki velja 289 evrov, pa do najdražjega, to je Canonov model, za katerega zaračunajo 546 evrov. Zmogljivejši aparati na preizkusu so Fujifilmov HS50, Olympusov Stylus 1, Panasonicov FZ1000 in Sonyjev RX10. Ti imajo vsi objektivne z nekoliko manjšim razponom kot manj zmogljivi modeli, a hkrati občutno boljše vrednosti zaslonke (torej objektivni prepustijo več svetlobe). Tudi tu je kar velik razpon v cenah, najdražja sta Sony in Panasonic, prvi velja 839 evrov, drugi 820 evrov, Fujifilm stane 590 evrov, Olympus pa 541 evrov.



Okularji na zmogljivejših aparatih so presenetljivo uporabni, sploh v navezi s tipali, ki samodejno izklopijo zaslon in vklopijo okular.



Osnovni modeli

Prvo, kar opazimo pri aparatu, ko ga vzamemo v roke, je ohišje. Aparati na tem preizkusu so imeli vsi razmeroma kakovostno ohišje, resda bolj plastična kot ne, a dovolj trdna oziroma kompaktna. V rokah nam je vzbujal najboljši občutek Sonyjev HX400v. Po našem mnenju imajo Sonyjevi večji aparati že več let odlična držala za desnico, ki so zelo globoka, obenem pa ergonomično odlično oblikovana, to velja tudi za HX400v. Sledi Nikonov model P600, pri njem ohišje sicer deluje najbolj plastično od preizkušenih, a ima zelo globoko držalo s presenetljivo hrapavo gumo; ta poskrbi za zelo dober občutek pri delu z njim.

Kar dober je tudi Olympusov SP-100ee, njegovo ohišje je med težjimi (Nikon in Panasonic sta nekoliko lažja), držalo na desni strani pa nekako v sredini. Nekoliko težji je tudi Canonov SX60 HS, ta daje zelo trden občutek med delom, je pa njegovo držalo med slabšimi oziroma manjšimi, predvsem zaradi nekoliko debelejšega ohišja. Tistim, ki imajo nekoliko manjše roke, bo seveda bolj ustrezal, po našem mnenju pa vsaj po tem sodi bolj na rep. Malenkost pred njim je Panasonicov FZ72, ki ima sicer praktično enako veliko držalo, a je nekoliko lažji, zato je v primerjavi s Canonom nekoliko boljše delati z njim. Tokrat sta le Olympus in Nikon brez vmesnika za zunanjo bliskavico, t. i. »hot-shoe«.

Aparati imajo vsi po vrsti veliko namenskih tipk oziroma kolesc, s katerimi olajšajo oziroma pohitrijo upravljanje aparata, po tem spominjajo na vstopne modele DSLR. Vsako podjetje ima seveda po svoje razporejene te tipke. Čeprav so razlike kar velike, se v praksi razmeroma hitro navadimo na vsako izmed razporeditev. Kljub majhnim razlikam je Sonyjev model kljub vsemu nekoliko pred konkurenco, saj ponuja koristen obroč okoli objektiva, s katerim lahko upravljamo zum, kot smo vajeni pri DSLRjih (s kolescem sicer še vedno le upravljamo vgrajeni motorček, torej ni neposreden kot pri DSLRjih). V podobnem duhu delujeta tipki Nikona in Olympus, ki sta na strani objektiva, kjer lahko s palcem leve roke upravljamo zum. Resnici na ljubo sta obe rešitvi približno enako uporabni, a nam je obroč zaradi dolgoletne rabe DSLRjev nekoliko bolj pri srcu. Vsi aparati imajo sicer tudi klasično kolesce okoli sprožila.

Pred leti smo še tarnali nad počasnim izginjanjem okularjev, ki pa se jih ti aparati kljub vsemu še držijo. Okularji so seve-



Canon PowerShot SX60 HS



Nikon Coolpix P600



Olympus Stylus SP-100ee

da vsi digitalni, obenem pa so vsi po vrsti približno enako majhni in uporabni le v ožjih okoliščinah. Tistim, ki raje prisegajo na zaslon v okularju kot na večji zaslon na zadnji strani aparata, pa moramo pohvaliti

Sonyjev model, saj ima edini pod okularjem tipalo, s katerim samodejno preklopi nanj, kot aparat prislonimo k očesu.

Zasloni so vsi enako veliki, po diagonalni meri tri palce. Pri kakovosti so razlike razmeroma majhne, barve so se nam zdele nekoliko pod povprečjem pri Nikonu, nadpovprečno dobre pa pri Canonu in Sonyju. Imata pa Canon in Nikon prednost v tem, da se njuna zaslona lahko vrtita okoli osi, kar je koristno pri fotografiranju pri nenavadnih kotih ter pri zajemu videa, ko imamo aparat na stativu. Sony ima vmesno rešitev, njegov zaslon lahko nagibamo navzgor in navzdol, Olympus in Panasonic pa imata povsem nepremičen zaslon. Morda kot zanimivost – nobeden izmed teh aparatov nima zaslona, občutljivega za dotik, priznamo pa, da tega nismo pogrešali.

Seveda je pri teh modelih najpomembnejši objektiv. Tu se po našem mnenju najbolje obnese Panasonic. Ima najširši objektiv, goriščnice se namreč začnejo pri zelo širokih 20 milimetrih. Sledi Canonov model z milimetrom več, preostali trije pa imajo vsi po še vedno povsem zadovoljivo širokih 24 milimetrov. Na drugi strani je najdaljši Nikonov model, ki seže do 1440 milimetrov, le malenkost za njim je Canon (1365 mm), preostali trije pa so izenačeni pri 1200 milimetrih. Kot smo omenili že v začetku, so te razlike manjše kot razlike pri širokem kotu, obenem pa so najdaljše goriščnice tudi manjkrat uporabljene.

Izpostaviti velja največje možne zaslonke objektivov. Tu se najbolj obnese Panasonic in Sony, oba začneta pri F2,8 (seveda pri najširšem kotu). Panasonic se pri 1200 mm spusti na F5,9, Sony pa na F6,3. Dober je tudi Olympusov SP-100ee, ki začne pri F2,9 (in konča pri F6,5), Canon in Nikon pa sta pri tem nekoliko v zaostanku (Nikon od F3,3 naprej, Canon od F3,4). Objektiv s takimi razponi imajo seveda tudi kar nekaj popačenj, a jih podjetja programskega kar uspešno odstranjujejo. Po ostrini so razlike razmeroma majhne, če se res potrudimo, opazimo, da se najbolj obnese Sony, najslabše pa Nikon, a se to v normalnih okoliščinah (ogled slike na monitorju, razvijanje slike pri klasičnih velikostih) sploh ne opazi.

Med uporabo fotoaparata je razmeroma velik krivec za zadovoljstvo, še bolj pa nezadovoljstvo, hitrost delovanja, to je tudi ena izmed največjih prednosti aparatov DSLR. Kompaktni aparati so sicer v zadnjih nekaj letih naredili kar preskok, so pa med modeli precejšnje razlike. Pri prvem vklopu

se aparati dokaj podobno hitro prižgejo, še najhitrejši je Canon. Med upravljanjem, se pravi pri zajemu fotografije, pri sprehodu po menijih in podobno, so aparati praktično enakovredni, izjema je le Nikon, ki je za občutek počasnejši od drugih. Večje razlike so pri hitrosti ostrenja. Pri širokem kotu, kjer je sicer najlažje ostriti, so razlike najmanjše, a so v prednosti Panasonic, Sony in Olympus, Canon malenkost zaostaja, zadnji je Nikon. Razlike se pri večjih goriščnicah le še povečujejo, aparati ostanejo v enakem vrstnem redu. Pravzaprav so nas Panasonic, Sony in Olympus kar presenetili s hitrim in natančnim ostrenjem pri največjih goriščnicah, tudi v nekoliko slabših razmerah. Canon se obnese tako, kot bi pričakovali, Nikon pa ima kar nekaj težav, sploh v kombinaciji s temnejšimi razmerami večkrat povsem odpove (v primerih, ko kateri izmed prvih treh še brez težav izostri).

V zadnjem letu ali dveh je tudi v fotoaparatih vedno bolj priljubljena brezžična povezava. Uporabniki namreč vedno več fotografiramo s telefoni, njihova poglavitna prednost je prav povezljivost, saj lahko posneto fotografijo v trenutku pošljemo po MMSu ali elektronski pošti, oziroma jo naložimo na kako spletno stran (Facebook, Instagram itd.). Telefoni so tudi pripravljeni za hitro osnovno obdelavo fotografij, saj je zanje na voljo kup različnih aplikacij, s katerimi lahko fotografije obrezujemo, jim spreminjamo barve in kontrast ter dodajamo filtre.

Izdelovalci so pri tem ubrali taktiko, da fotoaparati telefonom ne konkurirajo neposredno, temveč jih dopolnjujejo. Fotografije tako zajemamo na zmogljivem aparatu, za naknadno obdelavo in prenos pa poskrbi telefon. Žal nimajo vsi izmed preizkušenih vgrajene povezave WiFi – to manjka Panasonicovemu FZ72 in Olympusovemu SP-100ee.

O kakovosti fotografij je nadvse nevhvaležno pisati, saj so aparati v določenih cenovnih okvirih zelo blizu drug drugemu – tudi tu je tako, vsaj pri osnovnih modelih. Šuma je razmeroma malo pri vseh, prvi opaznejši preskok je pri ISO 800. Podobno velja tudi za dinamični razpon. Pri višjih vrednostih so najboljše Canon, Sony in Panasonic, Olympus in Nikon pa za malenkost zaostajata. Pri Canonu in Panasonicu lahko fotografiramo v formatu RAW, to nam da še nekaj več ustvarjalnih možnosti pri naknadni obdelavi na računalniku.



Panasonic Lumix DMC-FZ72



Sony CyberShot HX400v



Fujifilm FinePix HS50EXR

Se pa kljub temu opazi, da gre za manjša tipala kot pri DSLRjih, tako je tu obdelava podatkov RAW vendarle nekoliko bolj omejena.

Odločitev o najboljšem izmed naštetih aparatov je bila presenetljivo težka. Najbolje sta se izkazala Panasonicov in Sonyjev model, ki sta po zmogljivostih resnično blizu drug drugemu. Razlika v ceni je na strani Panasonicica, prav tako široki kot, zato pa ima Sony večje in udobnejše držalo, vgrajeno povezavo Wi-Fi in nagibni zaslon. Kot smo omenili že na začetku, velja Panasonic 299 evrov, Sony pa 385 evrov. Zlati Monitor si po našem mnenju zasluži Sony HX400v, a mu je Panasonic FZ72 resno za petami – tistim, ki jim je cena pomembnejša, ga vsekakor priporočamo.

Med preostalimi tremi pa ima vsak svoje prednosti in slabosti. Še najbolj všeč nam je bil Olympusov SP-100ee, ki stane zelo ugodnih 289 evrov, prinaša pa nadvse zanimiv in koristen sistem za pomoč pri ostrenju. Na koncu sta še Canon in Nikon. Prvi je zelo dober aparat z veliko funkcijami in zelo hiter pri vklopu in med rabo, a enostavno predrag glede na konkurenco – zanj pričakujejo 546 evrov. Nikonov model je cenejši, velja 340 evrov, a je obenem tudi najpočasnejši med preizkušenimi, tako pri rabi kot ostrenju.

Zmogljivi modeli

Poleg osnovnih modelov smo na preizkus uvrstili še zmogljivejše modele, ki so v zadnjem času spet vzbudili nekaj več zanimanja. Tu je pred časom naredil velik korak Sony, ki je v razmeroma majhna, kompaktna ohišja začel vgrajevati velika in zmogljiva tipala. Tako smo dobili žepni model RX100, kasneje še občutno zmogljivejši (in tudi dražji, saj velja kar slabih tri tisoč evrov) model RX1, a imata oba razmeroma malo zuma (RX1 ima celo fiksni objektiv).

Podobna je zgodba pri modelu RX10, ki ima tipalo z diagonalno enega palca, ob tem pa odličen objektiv s fiksno zaslonko in širokim, zelo uporabnim razmerjem goriščnic.

Tudi drugi izdelovalci imajo svoje zmogljive aparate z več zuma. Panasonic nam je poslal na preizkus model FZ1000, ta ima enako veliko tipalo kot prej omenjeni Sony (glede na enake ločljivost nas ne bi presenečalo, da nastaja v isti tovarni) in prav tako objektiv z odlično fiksno zaslonko. Nekoliko cenej-



ša (in malenkost manj zmogljiva) pa sta še Olympusov Stylus 1, tega smo preizkusili že pred časom, ter Fujifilmov novi HS50 EXR. Ta dva bi po ceni sicer lahko uvrstili že skoraj med osnovne modele, a kljub temu presegata ta okvir.

Sonyjev RX10 in Panasonicov FZ1000 imata, kot rečeno, oba tipalo z diagonalo enega palca, oba premoreta dobrih 20 milijonov pik. Tipali sta po značilnostih šuma in dinamičnega razpona zelo, zelo podobni, seveda pa oba modela omogočata zajem fotografij RAW, s čimer dobimo še nekaj več zmogljivosti, tako pri boju proti šumu kot pri dinamičnem razponu. Tako kot cenejši modeli tudi tu velja, da sta tipali malenkost manj zmogljivi od trenutno aktualnih DSLRjev, a jima ne manjka veliko, brez težav premagata kak DSLRja (ali brezsrkalnik) starejšega letnika.

Olympusov Stylus 1 in Fujifilmov HS50 imata manjši tipali, po velikosti primerljivi s tistimi iz prej opisanih osnovnih modelov. To se pozna tudi pri šumu in dinamičnem razponu, kjer se oba modela sicer kar dobro obnese, a kljub temu slabše od Sonyja in Panasonicica.

Pri teh aparatih so se izdelovalci še bolj potrudili pri objektivih. Po našem mnenju je tu najboljši Sony, saj njegov objektiv pokriva goriščne od 24 pa do 200 milimetrov, ob tem ima največjo vrednost zaslonke enako po vsej dolžini – odličnih F2,8. To je najbolj koristno na teleobmočju, saj omogoča, da zajamemo več svetlobe, posledično lahko fotografiramo pri nižjih časih (to pomeni ostrejšo sliko) ali pri nižji vrednosti ISO (s čimer dobimo manj šuma). V primerjavi z drugimi seže najmanj na teleobmočje, a se po našem mnenju odkupi z omenjeno zaslonko.

Panasonic začne podobno, konkretno pri 25 mm goriščne razdalje in pri zaslonki F2,8 na širokem delu, gre pa do 400 mm goriščne pri zaslonki F4. Ponuja torej daljšo goriščno od Sonyja ob slabši prepustnosti svetlobe. Sicer velja omeniti, da imajo tudi pri Panasonicu model s konstantno goriščnico, gre za FZ200, a ima ta manjše tipalo. Sledita še Olympus in Fujifilm, prvi ima objektiv, ki gre od 28 pa do 300 mm ob konstantni zaslonki F2,8, drugi pa od 24 mm vse do 1000 mm, tu gre največja zaslonka od F2,8 do F4 pri največji povečavi. Objektori aparatov torej pokrivajo različne segmente, po čistem razponu je najboljši Fujifilm, sami pa bi raje



Olympus Stylus 1



Panasonic Lumix DMC-FZ1000



Sony RX10

izbrali Sony, saj je široka zaslonka po našem mnenju bolj koristna.

Ohišja so pri vseh teh aparatih izredno kakovostna, predstavljajo še korak naprej gle-

de na osnovne modele. V praksi še močnejše spominjajo na majhne DSLRje. Najboljše je po našem mnenju ohišje Sonyja, skupaj s Panasonicom sta najtežja in največja.

Sony ima pred Panasonicom prednost pri malenkost boljšem držalu za desno roko. To je zelo dobro tudi pri Fujifilmu, ki je sicer malenkost manjši in lažji, a zaradi globokega držala res lepo sedi v roki. Olympus je ubral drugačno taktiko, njihov aparat je razmeroma majhen in lahek, na desni je držalo le nakazano. Tako gre sicer lažje v velik žep ali v torbo, za resnejše oziroma pogostejše fotografiranje pa je morda nekoliko manj pripraven.

Upravljanje aparatov je podobno kot pri osnovnih, na voljo je torej kar veliko tipk in kolesc. Ti modeli so nekoliko bližje DSLRjem, saj imajo vsi vsaj en vrtljiv obroč okoli objektiva. To se najbolje obnese pri Sonyju, saj ima poleg obroča za nadzor zuma tudi fizični obroč za nastavljanje zaslonke. Fujifilm ima dva gumirana obroča, enega za zum, drugega za ostrenje, seveda sta povezana prek elektronike, torej le posredno. Panasonic ima en obroč, a je ob njem drsnik, s katerim določamo njegovo namembnost (izbiramo med nadzorom goriščne in ostranja); Olympus ima le en, tanjši obroč, ki mu lahko prek menupa nastavimo namembnost.

Vsi štirje aparati imajo (seveda digitalni) okular. Ta je najboljši na Sonyju, tesno mu sledi Panasonic, Olympus in Fujifilm pa sta nekoliko slabša. Imajo pa vsi tipalo, ki ob prislonitvi aparata k očesu ugašne zaslon in vklopi okular. Aparati imajo vsi vmesnik za pritrditev zunanje bliskavice (t. i. »Hot Shoe«), Sony k temu dodaja še majhen zaslon stanja na zgornji strani. Na Fujifilmu in Panasonicu sta zaslona vrtljiva, Olympus in Sony omogočata le nagib navzgor in navzdol. Najboljši zaslon ima sicer Sony, ta ima tudi višjo ločljivost od drugih.

Na koncu se moramo seveda spotakniti še ob cene. Ti modeli so jasno dražji od prej opisanih osnovnih aparatov. Najdražji je Sonyjev RX10, za katerega želijo 839 evrov. Nič kaj bistveno cenejši ni Panasonicov FZ1000, velja 820 evrov. Fujifilm in Olympus sta pa že občutno cenejša, prvi stane 590 evrov, drugi pa 541 evrov. V tem segmentu smo se odločili, da tokrat ne podarimo nagrade zlati Monitor, saj so aparati preveč različni, za povrh pa imajo tudi večje prednosti in slabosti. Po našem mnenju je sicer najboljši Sony, a je tudi najdražji. Pri tem so tudi drugi aparati vsak zase zelo dobri in jih z veseljem priporočamo. **M**



	Canon PowerShot SX60 HS	Fujifilm FinePix HS50EXR	Nikon Coolpix P600	Olympus Stylus 1	Olympus Stylus SP-100ee	Panasonic Lumix DMC-FZ1000	Panasonic Lumix DMC-FZ72	Sony RX10	Sony CyberShot HX400v
tip tipala	1/2,3 palca, CMOS	1/2 palca, CMOS	1/2,3 palca, CMOS	1/1,7 palca, CMOS	1/2,3 palca, CMOS	1 palec, CMOS	1/2,3 palca, CMOS	1 palec, CMOS	1/2,3 palca, CMOS
ločljivostni razred (mil. pik)	16	16	16	12	16	20	16	20	20
min. gorišč. objektiv (ekv. 35 mm)	21	24	24	28	24	25	20	24	24
max. gorišč. objektiv (ekv. 35 mm)	1365	1000	1440	300	1200	400	1200	200	1200
svetlobna jakost pri širokem kotu (F)	3,4	2,8	3,3	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8
svetlobna jakost pri največji povečavi (F)	6,5	5,6	6,5	2,8	6,5	4	5,9	2,8	6,3
mere (Š × V × G) (mm)	128 × 93 × 114	135 × 101 × 146	125 × 85 × 106	116 × 87 × 57	133 × 91 × 121	137 × 99 × 131	130 × 97 × 118	129 × 88 × 102	130 × 93 × 103
masa (z baterijami in pomnilniško kartico)	607	758	565	404	589	831	612	813	660
ocena za tehnično zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
ocena za kakovost fotografije	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
ocena za zasnovano fotoaparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
prodaja	www.avtera.si	Bolje založene prodajalne.	Nikon Slovenija	www.avtera.si	www.avtera.si	Bolje založene prodajalne.	Bolje založene prodajalne.	www.sony.si	www.sony.si
cena (EUR)	546 EUR	590 EUR	340 EUR	541 EUR	289 EUR	820 EUR	299 EUR	839 EUR	385 EUR
za	Optična povečava in kakovost objektiv, RAW format, vrtljiv zaslon.	Optična povečava, največja zaslonka objektiv, vrtljiv zaslon, cena.	Velikost in teža, velikost držala, cena.	Oblikovanje, velikost in teža, vrednost zaslonke, cena.	Zanimivi Dot Sight za lažje ostrenje, razpon objektiv.	Objektiv, tipalo, odzivnost, vrhunski video.	Širok kot, razpon objektiv, cena, RAW.	Zelo dober objektiv, tipalo, kakovost in oblika ohišja, odzivnost, vrhunski video.	Kakovost ohišja, razpon objektiv, hitrost delovanja.
proti	Cena.	Povprečno tipalo	Počasno delovanje, nima priključka za zunanjo bliskavico.	Povprečno tipalo.	Nima WiFi, fiksni zaslon.	Cena.	Nima WiFi, fiksni zaslon.	Cena.	Nima RAW, nima priključka za zunanjo bliskavico.



ZLATI MONITOR

Tokrat smo zlati Monitor podelili le v skupini osnovnih modelov z večjim razponom goriščnic, prisluzil si ga je **Sonyjev CyberShot HX400v**. Aparat ponuja odlično kakovost slike in nadvse uporabne goriščnice ob hitrem delovanju in obilici funkcij. Ni najcenejši, a je njegova cena glede na ponujeno povsem razumljiva. Na drugem mestu je Panasonicov Lumix DMC-FZ72, ki se pohvali predvsem z odličnim razmerjem med zmogljivostmi in ceno. Pri dražjih modelih pa je odločitev bolj odvisna od uporabnika oziroma od njegovih želja (pa tudi znanja).





Povezava s telefonom ali tablico

Je že tako, da je dandanes treba bolj ali manj vsako napravo povezati tudi s telefonom ali tablico. Od osebne tehnice do merilca krvnega pritiska. Zakaj bi bili torej fotoaparati izjema?

Matej Šmid

Pametne žepne naprave so že od vsega začetka delovale kot sveti gral fotoreporterjev, ki so si želeli fotografije kar »na terenu« malce urediti in poslati v redakcijo. Ne da bi za to morali v torbi prenašati težke prenosne računalnike. Žal pa je zelo dolgo kazalo, da temu nikoli ne bodo zares kos – fotografije, ki so jih izdelovali profesionalni DSLRji, so bile enostavno preveč gromozanske, da bi jih bili šibki PocketPCji z Windows CE sposobni prebaviti. Danes je drugače – telefoni so po nekaterih meritvah že tako zmogljivi kot nekaj let stari osebni računalniki, to pomeni, da so tudi dovolj zmogljivi za prej omenjena fotoopravila in še veliko več. Že samo to, da je za telefone (da o tablicah niti ne govorimo) na voljo Adobejev Photoshop, pove vse.

In ker smo se v fotografije danes prelevili kar vsi, ne samo profesionalci, je verjetno logično, da je fotoaparatom z vgrajeno možnostjo brezžične povezave vse več. Povežemo jih namreč s telefonom ali tablico, si na njiju fotografije že kar na dopustu vsaj ogledamo, če ne že tudi retuširamo, in takoj vržemo na Facebook ...

In vendar je videti, da so nekateri izdelovalci fotoaparatom pri celotnem procesu ostali nekje na pol poti – brezžična povezava sicer deluje, le telefonska aplikacija, ki naj bi vse skupaj osmislila, je nekje v rangu polizdelka, če se izognemo hujšim ocenam.

Preizkusili smo, kako se obnesejo fotoaparati in aplikacije Canon, Nikon, Panasonic in Sony, povezovali pa smo jih v androidnem ekosistemu, konkretno s telefonom Samsung Galaxy S4, v pomoč nam je bila še tablica Galaxy Tab S. In v enem primeru še novi iPad Air 2.

Canon

Preizkušeni model: Canon Powershot SX60 HS
Aplikacija: Canon Camera Window

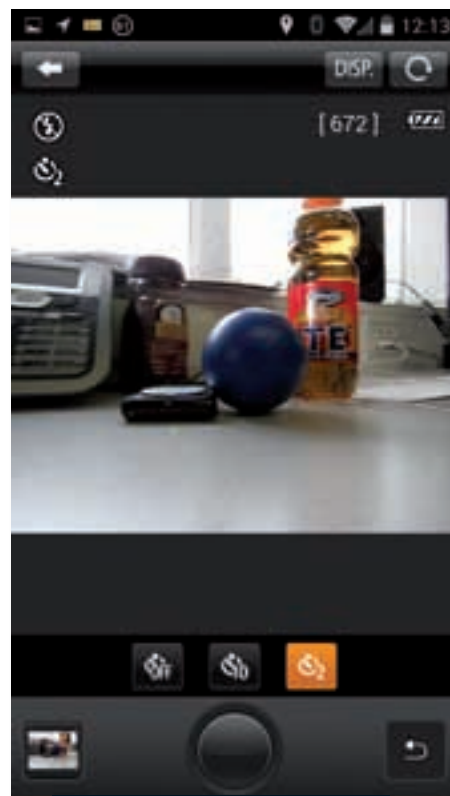
Povezovanje s preizkušenim Canonom (in v resnici z vsemi preizkušenimi fotoaparati) je bilo nekoliko nenavadno, a hkrati enostavno – v fotoaparatu smo izbrali brezžično povezovanje, prikazala se je brezžična točka, nanjo smo se povezali s telefonom. Ko smo pognali še Canonovo aplikacijo, se je povezava brez težav vzpostavila. Nenavadno je, da je bila povezava nezaščiten, kar pomeni, da bi se na fotoaparat teoretično lahko priključil tudi kdo iz sosednjega stanovanja, a tako razmišljanje meji že na paranojo.

Aplikacija Camera Window je na pogled prijazna, a le na telefonu. Očitno je, da Canonovi programerji niso imeli v mislih tablic, saj ima aplikacija tam

kar preveč praznega prostora, ki bi ga lahko dodatno izkoristili.

Za začetek je na voljo t. i. »live view«, se pravi upravljanje fotoaparata na daljavo ali pa pregledovanje fotografij, ki so že v fotoaparatu. Fotografiranje na daljavo deluje precej bolje kot pri spodaj preizkušenem Nikonu, predvsem zato, ker se vsaka fotografija ne prenese takoj v telefon in je zato delovanje hitrejše. Hitrost fotografiranja je tako okoli ena slika na sekundo. Če želimo, lahko uporabimo tudi fotografiranje s časovnim zamikom. Žal je tudi živi pogled na zaslonu telefona kompromisen, zato je slika precej zrnata. Da, še posebej na veliki tablici.

Če smo bili s fotografiranjem načeloma zadovoljni, pa smo nad Canonovimi programerji, ki so spisali del za delo s fotografijami



Neposredno fotografiranje s telefona je urejeno zelo dobro.

na fotoaparatu – zgroženi. Še vedno sicer dopuščamo možnost, da enostavno nismo dovolj »brihtni«, toda v aplikaciji nikakor nismo našli gumba, s katerim bi posamezno fotografijo (ali več fotografij) prenesli v telefon. In to kljub temu da je v opisu aplikacije v trgovini Play ta gumb zelo lepo narisano. Na naših androidnih napravah (telefonu in tablici!) ga ni bilo. Bil pa je na iPadu, kjer smo istoimensko aplikacijo ravno zaradi tega še dodatno preizkusili. To, da aplikacija po drugi strani zelo hitro prenese ikone fotografij, nam torej ne bo prav nič pomagalo ... No, prepričani smo, da gre le za napako trenutne različice programske opreme, pa vendar.

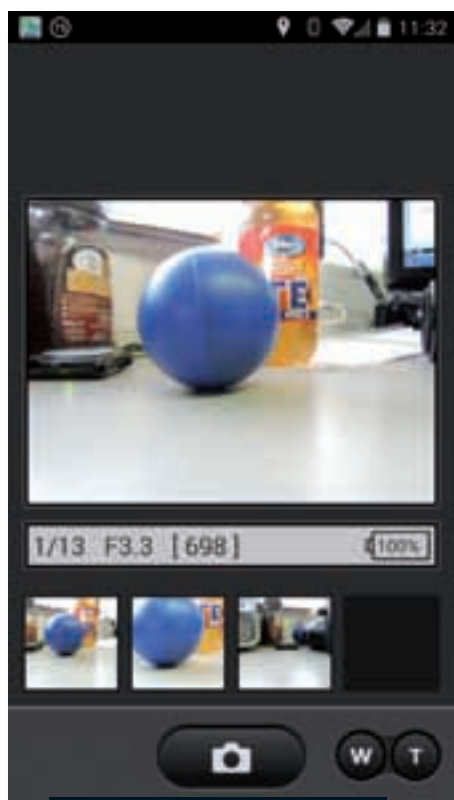
Nikon

Preizkušeni model: Coolpix P600
Aplikacija: Nikon WirelessMobileUtility

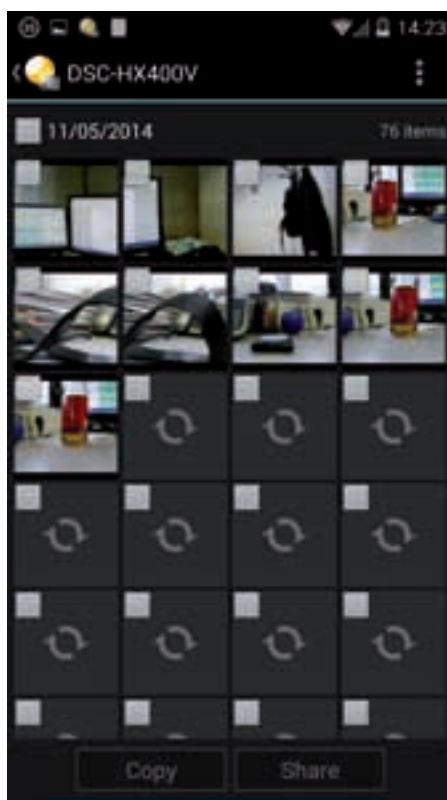
Tudi za povezovanje z dostopno točko, ki jo je ustvaril Nikonov fotoaparat, nismo potrebovali gesla. Paranoiki bi zastrigli z ušesi, a za to najverjetneje ni nobene potrebe.

Ko se lotimo Nikonove aplikacije, je najprej očitno, da so jo pisali hekerji. Za začetek





Fotografiranje je zelo počasno, zajem videa pa ni mogoč.



Začetno prenašanje ikon fotografij ni najhitrejša, a k sreči deluje v ozadju.



Pri fotografiranju s telefona imamo občutek, kot bi imeli v rokah pravi fotoaparata.

na to kaže njeno ime, ki se po namestitvi v telefon skrajša kar v »wmu«. Da, na namizju telefona imamo zdaj neko aplikacijo »wmu«. K sreči vsaj v ikoni piše še »Nikon«. In ta aplikacija za povrh v telefonskem delu za opozorila (notification) redno opozarja, ko ni več povezana s fotoaparatom (to pa je v resnici večino časa, mar ne?).

Uporabniška neprijaznost se vidi tudi v delu, ki omogoča nadzor nad fotoaparatom na daljavo, se pravi fotografiranje s telefona. Za vsako fotografijo namreč potrebuje 5 sekund, saj v telefon sproti prenaša zajeto fotografijo. Poleg tega tudi ne zna sprožiti zajemanja videa.

Pregledovanje fotografij je bolje urejeno, čeprav boste na začetno prečesavanje množice (stotine) fotografij lahko čakali tudi kakšno minuto, odvisno od tega, kako velike fotografije izdeluje fotoaparata. In to vsakič, ko boste pgnali program, kar mu še posebej zamerimo. Zamerimo mu tudi, da posameznih fotografij na zaslonu ni mogoče povečevati (da bi se lažje odločili, katero prenesti), a vsaj množično prenašanje fotografij v telefon deluje lepo in brez težav, le malce počasi (za vsako fotografijo 4 sekunde).

Sony

Preizkušeni model: Cyber-shot DSC-HX400V
Aplikacija: Sony PlayMemories Mobile

Povezovanje je potekalo klasično – vklopili smo dostopno točko fotoaparata in nanjo povezali telefon. Povezava je od nas zahtevala vpis gesla, a to tako ali tako opravimo

le enkrat, zato ni moteče. Ko smo pgnali še aplikacijo, sta se napravi takoj prepoznali.

Ob preizkusu smo ugotovili, da aplikacija omogoča le pregledovanje fotografij, ne pa tudi nadzora nad fotoaparatom oz. fotografiranja na daljavo. In to kljub temu da se aplikacija v Googlevi trgovini hvali ravno s tem, da omogoča fotografiranje na daljavo. Danes, tik pred koncem redakcije, smo ugotovili, zakaj – nekaj dni po našem preizkusu je prišla nadgradnja, ki je fotografiranje na daljavo dodala tudi našemu modelu HX400V ... Kakorkoli že, mi smo zato preizkusili le pregledovanje fotografij in ugotovili, da deluje dovolj dobro, ne pa vrhunsko.

Uporabniški vmesnik aplikacije ni nič posebnega, prej bi rekli, da je nekoliko počasen, saj ikone fotografij kar dolgo prebira. K sreči to počne v ozadju, tako da lahko program upravljamo takoj od začetka. Fotografije so sestavljene po datumih, med posameznimi fotografijami se pomikamo s potegom prsta, povečevanje fotografije s prsti pa žal ne deluje. Pohvalimo lahko enostavno označevanje fotografij in shranjevanje v telefon (v Galerijo), ki deluje dovolj hitro. Seveda lahko izbrane fotografije tudi neposredno delimo z drugimi aplikacijami.

Panasonic

Preizkušeni model: DMC-FZ1000
Aplikacija: Panasonic Image Map

Tudi Panasonic za brezžično povezovanje od nas zahteva geslo, a nam hkrati ponudi

tudi kodo QR, ki jo njegova telefonska aplikacija prebere in nas avtomatsko poveže. Res lepo urejeno.

Če je pri doslej opisanih aplikacijah videti, da so jih dali na hitro spisati programerju z nekaj preveč časa, je pri Panasonicu očitno, da so se telefonskega dela lotili z vso resnostjo. Aplikacija je namreč videti odlično in tudi deluje tako! Že njen prvi del, ki je namenjen fotografiranju s telefona, je videti, kot bi imeli v rokah pravi fotoaparata. Predpregled na zaslonu na »prežganih« delih kaže celo zebro, nastavljammo lahko prav vse parametre (čas, zaslonka, ISO, RAW, itd.), seveda lahko sprožimo tudi zajemanje video posnetka.

Tudi del, ki je namenjen pregledovanju fotografij, je narejen vrhunsko. Začetni prenos ikon fotografij res ni najhitrejši, a deluje v ozadju, kar pomeni, da lahko z aplikacijo delamo kaj drugega (npr. brskamo po že prenesenih fotografijah), obenem pa ta prenos poteka samo enkrat, saj si prenesene ikone aplikacija zapomni. Pregledovanje fotografij je narejeno tako, kot smo vajeni na telefonih in tablicah, s prsti, enako tudi povečevanje posameznih fotografij. Fotografije lahko hitro prenesemo v telefon, če želimo, se lahko celo poigramo z vgrajeno možnostjo sestavljanja več fotografij v izbrani okvir (čeprav ne vidimo razloga, zakaj ne bi takih stvari počeli raje s specializirano aplikacijo). Skratka, Panasonic je tu pokazal, kako se takim programom streže. **M**



Monitor

LABORATORIJ | DECEMBER 2014

Prenosniki za drobiž

Pred nekaj meseci sem na teh straneh pisal o tem, kako sem se sam lotil nakupa prenosnika za boljšo polovico. Pogoji so bili nekako takšni: procesor vsaj i3, vsaj 4 GB pomnilnika, disk SSD (za katerega mi je bilo jasno, da ga bom sam vgradil), petnajstpalčni zaslon.

Jure Forstnerič

No, tak prenosnik danes dobimo že za okoli 500 evrov. HPjev prenosnik 350 G1, ki smo mu pred meseci podelili nagrado zlati Monitor, je bil v času nakupa pri spletnih trgovcih še malenkost znižan, vse na 430 evrov. Samsungov SSD velikosti 240 GB je bil še dobrih sto evrov.

Po pravici povedano, se mi zdi cena za tako dober prenosnik (njegova edina hiba je razmeroma nizka ločljivost zaslona) res ugodna. Oziroma, če sem pošten, mi je jasno, da je kar preveč ugodna. Samo mislim si lahko, kako nizke marže morajo imeti naši trgovci, da prodajajo naprave tako poceni. To še bolj velja za Samsungov SSD, 240 GB za okoli 130 evrov. Noro. Pred kratkim sem slišal, da imajo naši spletni trgovci na računalnike in podobno le še tri- ali štiri-odstotno maržo.

Podobno je stanje tudi v povezanih branžah, denimo pri telefonih. Edini, ki mu gre na tem področju res dobro, je Apple, kljub temu da proda Samsung občutno več naprav. A po finančnih podatkih naj bi imel Samsung kar veliko težav – pod črto, s telefoni izgublja denar. Enostavno je preveč povezanih stroškov, predvsem za marketing, ki spodkopavajo dobro prodajo telefonov. Obenem se vedno bolj borijo na področju, ki ni ravno dobičkonosno – pri napravah spodnjega in srednjega ranga.

Zanimivo, da do česa takega ne pride v avtomobilski industriji. Osnova je sicer podobna – na eni strani imamo uveljavljene evropske znamke, na drugi nekoliko ugodnejše korejske, zadaj pa so se začeli

pojavljati Kitajci. A v avtomobilski industriji se nikoli niso šli take cenovne vojne, kot jo poznamo iz računalništva oziroma pri mobilnih napravah. V angleščini pravijo temu »race to the bottom«, torej dirka navzdol, ki je v avtomobilizmu praktično ni. So seveda ugodnejši avtomobili, denimo avtomobili Renaultove romunske znamke Dacia, a se jim ta nižja cena kljub vsemu pozna v primerjavi z nekoliko dražjimi, a še vedno ugodnimi modeli drugih znamk.

Med avtomobili in računalniki (ter telefoni in tablicami) je, jasno, velikanska razlika v ceni, obenem pa tudi v življenjski dobi (in s tem povezanim trgom rabljenih avtomobilov). Zaradi hitrega razvoja računalništva so kupci hitreje menjali tudi povsem delujoče računalnike, računalniška podjetja pa so jih začela premamljati predvsem z vedno nižjimi cenami.

Druga podjetja se borijo z vse slabšimi rezultati, nekatera pa kar zapuščajo vse skupaj. IBM je tako že pred leti prodal celoten oddelek osebnih računalnikov kitajskemu Lenovu, pred kratkim še strežniški oddelek. O podobnem razmišljajo tudi v HPju, govorice o tem so že prišle tudi iz Della. Tudi na vzhodu ni nič bolje – Sony je svoj oddelek prenosnikov Vaio že ločil v samostojno podjetje, za katero je še pod vprašajem, ali bo onkraj meja Japonske sploh prodajalo prenosnike.

Pri tako nizkih cenah se je podobno dogajalo tudi trgovcem, ki so v boju drug z drugim začeli nižati marže. Danes so, kot rečeno, nadvse nizke. Kar nekaj večjih trgovcev prodaja računalnike bolj za zraven, glavnino jim prinaša vse drugo – od bele tehnike pa do avtomobilskih gum. **M**

Asus Republic of Gamers G750j

Asus je svojim novim prenosnikom, namenjenim resnejšim igričarjem, dodal oznako Republic of Gamers, osrčje pa predstavlja Nvidiina grafična kartica GeForce GTX880M.

| [Prenosni računalniki](#)



Lenovo Ideapad Y50

Tudi v Lenovu imajo nekaj prenosnikov za igričarje in mednje sodi tudi tokrat preizkušeni Ideapad Y50. Grafična kartica je nekoliko šibkejša, pa vendar odlična GeForce GTX 860m.

| [Prenosni računalniki](#)





Ocenjevanje prenosnikov

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

Pri prenosnikih ocenjujemo:

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

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

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

- 12 lahkkih,
- 20 cenejših,
- 10 dražjih.

Lenovo Ideapad Y50

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 196.
Večpredstavniki indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 179.
Trajanje delovanja: 2 uri 44 minut.
Mere: 39 × 26 × 2,4 cm., 2,4 kg.
Značilnosti: Intel i5-4200H 2,8 GHz, 4 GB RAM, 500 GB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.
Zaslon: 15,6-palčni, 1920 × 1080 pik.
Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.
Cena: 900 EUR.
Prodaja: www.alterna.si, www.diss.si, www.mikropis.si.



ZGRADBA IN OPREMA

VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Zmogljivost grafike, zaslon.
- ✗ Zmogljivost akumulatorja.

■ **Lenovo Ideapad Y50.** Tudi v Lenovo imajo nekaj prenosnikov za igrarje in mednje sodi tudi tokrat preizkušeni Ideapad Y50. Zaslona meri po diagonali dobrih 15 palcev in navdušila nas je solidna ločljivost FullHD (1920 × 1080 pik), ki pri petnajstpalčnih modelih še vedno ni ravno pravilo. Zaslon ima sicer matriko TN, to pomeni, da postane vidljivost z večjih kotov vse slabša, smo pa navdušeni nad tem, da je matiran.

Prenosnik je odet v črno barvo z nekaj rdečimi detajli, ohišje je zelo dobro. Dobra je tudi tipkovnica, ki je trdno vpeta, zmotila nas je le nizka tipka Enter. Desno je tudi številčnica, sledilna ploščica je kar velika, vanjo sta integrirani tipki za levi in desni klik. Sami imamo sicer raje ločeni fizični tipki (kot pri Asusovem modelu G750j), a se tudi ti kar dobro obnesejo. Zelo dobra sta tudi zvočnika, na ohišju se bohoti oznaka JBL Sound.

Kot se za tak računalnik spodobi, je vanj vgrajena kar dobra strojna oprema, ključna pa je Nvidiina grafična kartica GeForce GTX 860m. Poleg nje je na voljo tudi Intelova vgrajena HD Graphics 4600, namenjena predvsem varčevanju z energijo. Grafika je

odlična, se je pa Asusov G750j kljub temu malo bolje obnesel na grafičnem preizkusu. Procesor je Intelov dvojedrni, štirinitni i5-4200H s frekvenco delovanja 2,8 GHz. Preizkušeni model je imel 4 GB pomnilnika in naveden 500 GB disk. Nekoliko smo bili razočarani nad zmogljivostjo akumulatorja, zdržal je dve uri in 44 minut.

Pri vmesnikih ni presenečenj, na voljo sta dva USB 3.0, en USB 2.0, za izhod videa pa en HDMI.

Preizkušeni model stane 900 evrov, kar je razumna cena, so pa na voljo tudi bolj opremljeni modeli – predvsem si lahko omislimo več pomnilnika in različne diske, tudi SSD. Drugače pa je to dobro uravnovešen prenosnik z zmogljivo grafiko in zaslonom solidne ločljivosti.

Jure Forstnerič

■ **Asus K555.** Asusov novi K555 (v tujini nosi oznako X555) je slogovno dovršen prenosnik, namenjen uporabnikom, ki si želijo

solidno hiter in na videz lep računalnik – vsaj tako pravijo v Asusu. Ohišje je res kar lepo, zunaj je iz temne kakovostne plastike, notranjost pa spominja na aluminij, čeprav gre tudi tu za kakovostno plastiko. Zaradi enostavnih in preprostih linij nekoliko spominja na Applove prenosne računalnike, kar vsekakor ni slabo.

Prenosnik je dobro opremljen z vmesniki, na levi strani sta dva USB 3.0, zraven so še VGA, HDMI in klasični omrežni vmesnik. Na desni je še en USB (tokrat 2.0), bralnik pomnilniških kartic SD ter optični pogon DVD. Tipkovnica je kar dobra, ima ločene ravne tipke s solidnim hodom, na desni strani je številčnica z nekoliko zožanimi tipkami. Pod njo je velika sledna ploščica, ki je med natančnejšimi, vanjo sta integrirani dve tipki. Zmotila nas je nizka tipka Enter, sploh ker je številčnica razmeroma blizu.

Prenosnik ima petnajstpalčni zaslon (oziroma 15,6), na žalost je njegova ločljivost le 1366 × 768 pik. To je za prenosnike nizkega



Asus K555

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 165.
 Večpredstavniki indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 181.
 Trajanje delovanja: 3 ure 21 minut.
 Mere: 38 × 26 × 2,6 cm., 2,3 kg.
 Značilnosti: Intel i3-4030U 1,9 GHz, 8 GB RAM, 1 TB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.
 Zaslona: 15,6-palčni, 1366 × 768 pik.
 Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.
 Cena: 800 EUR.
 Prodaja: www.avtera.si.

██████████ ZGRADBA IN OPREMA
 ██████████ VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Zmogljivost grafike, videz.
- ✗ Ločljivost zaslona.

cenovnega razreda še razumljivo, prenosnik, ki meri vsaj malo višje, pa bi lahko imel višjo ločljivost. Tudi sicer je kakovost zaslona le povprečna. Ker je svetleč, se v njem opazi kar nekaj odsevov. Zvočniki so nad povprečjem, je pa tu igričarski sorodnik G750j kljub temu na boljšem.

Strojno gre za dovolj zmogljivo napravo. Osnovo predstavlja Intelov procesor i3-4030U, ki sicer ni med najhitrejšimi, je pa zato razmeroma varčen. Poleg njega je vgrajenih še 8 GB pomnilnika, disk je klasični, 1 TB. Za vse, ki bi igrali tudi igre, je poleg Intelove vgrajene grafične rešitve na voljo tudi Nvidiina kartica GeForce 820M. Akumulator ni največji, je pa prenosnik kljub temu dovolj varčen, da je na preizkusu zdržal tri ure in 21 minut.

Novi K555 je načeloma dober in dovolj zmogljiv prenosnik, katerega najšibkejši člen je nizka ločljivost zaslona. Tisti, ki jih to ne moti, bodo z njim vsekakor zadovoljni.

J. F.

■ Asus Republic of Gamers G750j.

Asus je svojim novim prenosnikom, namenjenim resnejšim igričarjem, dodal

Asus ROG G750j

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 202.
 Večpredstavniki indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 193.
 Trajanje delovanja: 2 uri 51 minut.
 Mere: 41 × 32 × 5 cm., 4,8 kg.
 Značilnosti: Intel i7-4700HQ 2,4 GHz, 8 GB RAM, 1 TB disk, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.
 Zaslona: 17,3-palčni, 1920 × 1080 pik.
 Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.
 Cena: 900 EUR.
 Prodaja: www.avtera.si.

██████████ ZGRADBA IN OPREMA
 ██████████ VELIKOST IN TEŽA

- ✓ Zmogljivost grafike, zvok, cena.
- ✗ Velikost in teža, glasnost.



oznako Republic of Gamers. Prvi tak prenosnik, ki smo ga preizkusili, pa je model G750j. Prenosnik nas je najprej kar presenetil s svojo izredno velikostjo, še bolj pa s težo – velja kar slabih pet kilogramov! Pri tem je izredno velik in težak tudi napajalnik, za vsaj dva navadna napajalnika ga je. Prenosnik je zelo debel, dvigajoče se ohišje doseže kar pet centimetrov. Seveda ima 17-palčni zaslon, ločljivost preizkušenega modela je FullHD (torej 1920 × 1080 pik).

Tudi videz sledi močnim težim in zajetnemu volumnu. Ohišje je iz kakovostne črne plastike, notri posnema črn brušen aluminij. Tipkovnica je odlična, tipke imajo razmeroma velik hod in dober povratni odziv, dobro se bo obnesla tako pri tipkanju kot pri igranju iger. Desno je tudi ločena številčnica, tipka Enter na desni strani je sicer nizka, a so tipke dovolj narazen, ozi-

roma je tipkovnica dovolj velika, da nas to ni motilo. Zvok je odličen, zelo dobra je tudi velika sledna ploščica, tipki pod njo dajeta dober občutek.

Vgradili so zelo sposobno strojno opremo. Osrčje predstavlja Nvidiina grafična kartica GeForce GTX880M, ki je dosegla odlične rezultate na preizkusu grafike. Dobro se odreže tudi Intelov procesor i7, model 4700HQ, ta bije pri taktu 2,4 GHz, ima pa štiri jedra. Na voljo so različne kombinacije pomnilnika (do 32 GB).

Poleg omenjene grafične kartice lahko prenosnik priklopi na Intelovo integrirano rešitev, predvsem za varčevanje z energijo. To mu kljub vsemu ne uspeva preveč dobro, a so slabe tri ure, kolikor je zdržal na preizkusu, kar dober rezultat. Preizkusni model je imel navaden 1 TB disk.

Poleg visoke porabe energije pa je strojna moč odgovorna tudi za razmeroma visoko segrevanje, posledično je naprava dokaj glasna, saj se ventilator kar pogosto vklaplja. To je, skupaj s težo in velikostjo, tudi njegova največja slabost. Glede na ponujeno pa je cena prenosnika kar solidna.

J. F.



Vprežimo 64 bitov

Praktično vsi procesorji, s katerimi so danes opremljeni računalniki, premorejo 64-bitno arhitekturo. Zakaj bi jim torej še naprej delo nalagali 32-bitni programi? Tokrat si bomo ogledali, kako iz 64-bitnih mlinčkov iztisniti kar največ – pri vsakdanjem ali zahtevnejšem delu.

Miran Varga

Procesorji so res prehodili dolgo pot. Prvega, imenovanega 4004, je Intel predstavil že davnega leta 1971. Napredek seveda ni zgolj v hitrosti izvajanja operacij, tudi sama zasnova, kompleksnost in izdelava že mejijo na pravcato znanost. Če se omejimo na osebne računalnike (tudi Mace), danes v grobem ločimo med dvema vrstama procesorjev – 32-bitnimi (prepoznamo jih tudi po oznaki x86), ki jih bomo našli predvsem v starejših namiznih in prenosnih računalnikih, ter 64-bitnimi, ki so znatno zmogljivejši, hitrejši in vgrajeni v skoraj sleherni nov računalnik.

Prednosti 64-bitnih procesorjev so očitne. 64-bitni procesor lahko naenkrat obdelava več podatkov in naslovi več pomnilnika kot 32-bitni sorodnik. Pomembna razlika je tudi v združljivosti, saj 64-bitni procesor lahko poganja 32-bitno programsko opremo, nasprotno pa ni mogoče. Prav slednje je najpogostejši razlog, da uporabniki na svojih novih računalnikih še vedno poganjajo 32-bitne programe, pri čemer se jih večina niti ne zaveda, da se tako mimogrede odpovedo znatnim prirastkom zmogljivosti, ki jih omogoča naprednejši čip. Da bi se izognili tej napaki, vam bomo pomagali prepoznati, kakšen operacijski sistem in programe poganjate, ter predlagali različne 64-bitne aplikacije, ki bodo v celoti izkoristile zmogljivosti vaše strojne opreme.

64-bitni procesor in zunanja oprema

64-bitno računalništvo se je v svetu superračunalnikov razvilo že v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, domači računalniki pa so ga bili deležni šele prejšnje desetletje s procesorji AMD Athlon64 in Opteron64. 64-bitni procesor ima t. i. registre (posebne izjemno hitre minipomnilnike), ki lahko

hranijo podatke in pomnilniške naslove v 64-bitih. V teoriji to pomeni, da lahko naenkrat predela dvakrat več informacij kot 32-bitni procesor, a v praksi učinkovitost še zdaleč ni podvojena.

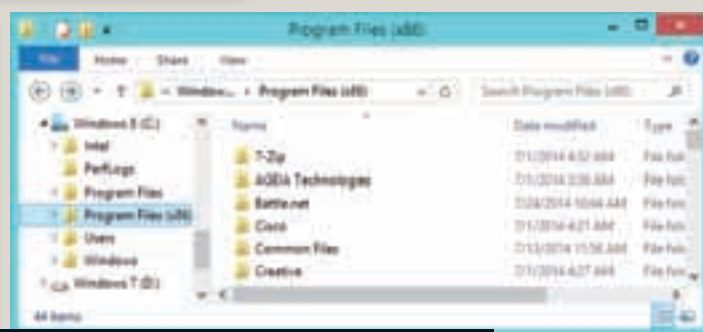
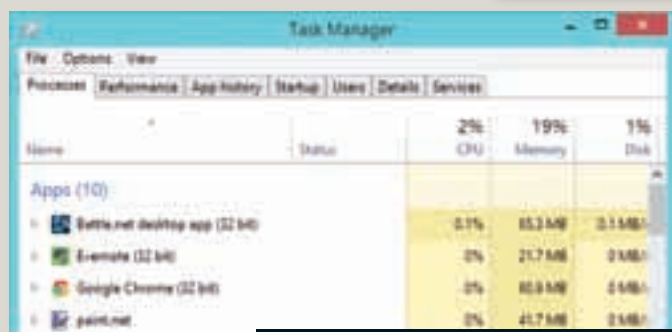
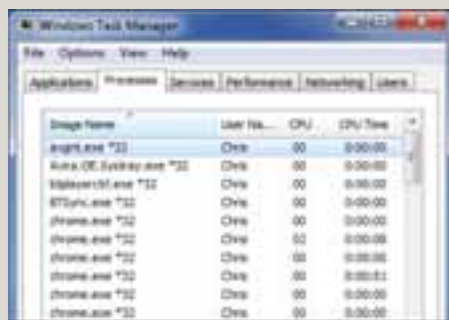
Seveda bomo za izkoristek 64-bitnega procesorja potrebovali tudi 64-bitni operacijski sistem, gonilnike za strojno opremo in ustrezno programsko opremo. Microsoft 64-bitne različice operacijskega sistema Windows ponuja že od leta 2005, ko je luč sveta ugledal Windows XP Professional x64 Edition.

Ena ključnih prednosti 64-bitne arhitekture je podpora večjim količinam delovnega pomnilnika. Medtem ko 32-bitne različice sistema Windows prepoznajo le do 4 GB vgrajenega pomnilnika (koristno pa ga znajo uporabiti le okoli 3,5 GB), so 64-bitne različice Oken precej bolj vesele dodatnih količin pomnilnika. 64-bitna različica Windows 7 Home Premium, ki jo najdemo v večini cenejših računalnikov vstopnega razreda, lahko naslavlja do 16 GB pomnilnika, najzmogljivejši različici omenjenega operacijskega sistema (Professional in Ultimate) pa podpirata kar do 192 GB vgrajenega pomnilnika. Še bolje se godi uporabnikom sistema Windows 8.1, ti lahko v računalnik

vgradijo do 128 GB delovnega pomnilnika, pri 64-bitni različici Windows 8.1 Professional pa se »šetije« pomnilnika ustavi šele pri 512 GB.

Za večino uporabnikov so zgoraj navedene omejitve nedosegljive, saj večina osnovnih plošč, vgrajenih v osebne računalnike (še posebej pa v prenosne) preprosto nima dovolj rež za vgradnjo pomnilniških modulov, da bi dosegli maksimalno zmogljivost pomnilnika, ki jo podpira 64-bitni operacijski sistem. Vsekakor pa drži, da bo tak sistem kljub temu »vesel« vsake količine pomnilnika, ki mu jo bomo namenili. Glede na to, da je danes pomnilnik razmeroma poceni, velja ob nakupu novega računalnika, ki bo vsaj občasno rabil tudi za resno delo, razmisliti o vgradnji 8 GB (ali več) pomnilnika. Razlika v zmogljivostih bo opazna.

32-bitni sistemi Windows lahko posamezni aplikaciji dodelijo le do 2 GB pomnilnika, to je za večino programov več kot dovolj. A sodobne igre in programi za urejanje fotografij in videa, virtualni stroji in podobne zahtevne aplikacije lahko to mejo hitro presežejo. Igra Crysis, Photoshop, Virtualbox in podobne aplikacije bodo zato v 64-bitnem operacijskem sistemu delovali občutno hitreje. Med pomanjkljivosti 64-bitnih sistemov pa lahko štejemo to, da ni podpore res starim 16-bitnim aplikacijam (za izvajanje teh še vedno lahko uporabimo rešitve za virtualizacijska okolja). Ob nastanku prvih 64-bitnih različic okenskih sistemov se je kot pereča težava izpostavilo pomanjkanje ustreznih gonilnikov za strojno opremo. Stanje se je do danes sicer zelo popravilo, a praviloma velja, da izdelovalci za starejše naprave preprosto niso poskrbeli za 64-bitne gonilnike (saj raje prodajajo nove naprave), zato te v tem okolju preprosto ne bodo



Čeprav imamo nameščen 64-bitni operacijski sistem, bomo ob zagonu Upravitelja opravil/Task manager (do njega se dokopljemo s kombinacijo hkratnega pritiska tipk Ctrl + Alt + Esc) bržkone ugotovili, da imamo v sistemu nameščene večinoma 32-bitne programe.



Igra Crysis v 64-bitnem okolju postreže z okoli 20 odstotkov več izrisanimi sličicami na sekundo kot v 32-bitnem operacijskem sistemu. Pričakovati je, da se bo skladno z zahtevnostjo sodobnih iger ta razlika le še povečevala.

delovale. Kak zelo star tiskalnik in/ali skener že sodi v to kategorijo.

Pomemben vidik je tudi varnost. 64-bitni sistem Windows v navezi s 64-bitnimi procesorji prinaša dodatno zaščito, npr. zaščito sredice sistema, zahtevo po digitalno podpisanih gonilnikih in strojno zaščito pred izvajanjem neavtoriziranih programskih kod.

Kako torej prepoznamo, ali imamo vgrajen 64-bitni procesor? Če v našem sistemu že teče 64-bitni operacijski sistem (Windows ali Linux), potem je zadeva jasna – imamo ustrezen procesor, drugače sistem ne bi deloval. Če nismo prepričani, kakšen operacijski sistem imamo nameščen, lahko to ugotovimo hitro in enostavno. V sistemu Windows 7 kliknemo gumb Start in nato desno kliknemo ikono Računalnik/Computer. V Windows 8 je postopek podoben, le da desno kliknemo ikono Ta računalnik/This PC. V obeh primerih izberemo možnost Lastnosti/Properties in izpiše se nam tako ime (in lastnosti procesorja) kot tudi vrsta operacijskega sistema.

WoW64

64-bitne različice sistema Windows imajo poseben združljivostni sloj, ki sliši na ime WoW64 (kratica namreč pomeni Windows 32-bit On Windows 64-bit). Ta se vede kot posnemovalnik ukazov x86 in omogoča poganjanje 32-bitnih ukazov in programov na naprednejšem sistemu. WoW64 svoje delo opravlja precej premeteno, saj po potrebi preklaplja procesor med 32- in 64-bitnim načinom delovanja. Posnemovalnik se zažene povsem samodejno, ko zazna rabo 32-bitne aplikacije, brez posredovanja uporabnika. Ker se posnemanje izvaja neposredno na 64-bitnem procesorju, je zelo hitro, zato večina uporabnikov razlike v hitrosti (med

delovanjem na 32-bitnem procesorju) sploh ne bo opazila. Nasprotno pa bodo 64-bitni programi v 64-bitnem okolju tekli občutno hitreje, še posebej, če imamo računalnik z vgrajenimi več kot štirimi gigabajti pomnilnika.

64-bitni brskalniki in spletni izzivi

Pregled 64-bitnih programov začenjamo z brskalniki, saj povprečen uporabnik ta

program tudi daleč najpogosteje uporablja na svojem računalniku. Po svoje je prav presenetljivo, da razvijalci spletnih brskalnikov niso že pred leti pripravili svojih 64-bitnih različic. Google je, denimo, šele pred kratkim izdal stabilno 64-bitno različico brskalnika Chrome (najdemo jo na povezavi www.google.com/chrome/browser/?platform=win64), Mozillin Firefox pa je v tej različici na voljo zgolj kot preizkusni program (t. i. Nightly build). Slednje pomeni, da gre za hiter brskalnik, ki pa ni absolutno stabilen, saj gre za preizkusno različico. Nadpovprečno hiter Firefox bomo našli na povezavi ftp.mozilla.org/pub/mozilla.org/firefox/nightly/latest-trunk/ (seveda moramo izbrati različico z oznako 64 v imenu).

Če nam preizkusni Firefox ne diši, lahko preizkusimo program Waterfox na naslovu www.waterfoxproject.org. Snovalci tega programa že vrsto let pripravljajo lastne različice 64-bitnega Firefoxa, ki je še dodatno optimiziran za hitro delovanje in se razveseli dodatnih količin pomnilnika. V zameno zanj se nam oddolži z res hitro uporabniško izkušnjo pri deskanju po spletu. Podoben opis velja za brskalnik Pale Moon, ki prav tako gradi na Firefoxu. Njegovo 64-bitno različico bomo našli na povezavi www.palemoon.org/palemoon-x64.shtml. Obe navedeni 64-bitni izpeljanki Firefoxa uporablja tudi pisec teh vrstic. O tem, da ima prav Firefox daleč največ 64-bitnih izpeljank, priča tudi različica po imenu Cyberfox (8pecxstudios).

Kako nadgraditi operacijski sistem?

Najboljši čas za nadgradnjo operacijskega sistema v okenskem okolju je takrat, ko smo se odločili posodobiti Okna. Denimo, da bi radi iz različice Windows 7 prešli na novejšo Windows 8.1. V tem primeru v računalniku najprej preverimo, ali naš stroj to sploh podpira. V sistemu Windows 7 se tako najprej odpravimo na Nadzorno ploščo/Control Panel in poiščemo vnos Informacije o zmogljivostih in orodja/Performance information and tools ter jo kliknemo. Zatem kliknemo še možnost Prikaži in natisni podrobnosti/View and print details, kjer nas v najboljšem primeru pod zavihkom sistem čaka napis 64-bit združljiv/64-bit capable, poleg njega pa pripis Da/Yes. Sistema žal ne moremo kar nadgraditi, temveč moramo najprej kupiti ustrezno licenco za novejšo različico in jo namestiti »od začetka«.

Lahko pa se odpravimo tudi na spletno stran windows.microsoft.com/sl-SI/windows/buy in kliknemo možnost Nadgradite zdaj ter v računalnik prenesemo program Microsoft Upgrade Assistant in ga poženemo. Ta nas bo po korakih vodil skozi postopek nadgradnje. Microsoft je pripravil vrsto pogosto zastavljenih vprašanj in odgovorov o namestitvi in rabi 32- oziroma 64-bitnih sistemov. Najdemo jih na povezavi windows.microsoft.com/sl-SI/windows/32-bit-and-64-bit-windows.



V Microsoftu so prepričani, da bo večini uporabnikov novi Windows 8.1 všeč. Sami lahko potrdimo le to, da je za odtenek hitrejši od Windows 7.



Vtičniki brskalnikom pomagajo prikazovati bogate vsebine. Obenem pa so tudi najpogostejši razlog za njihovo nestabilno delovanje.

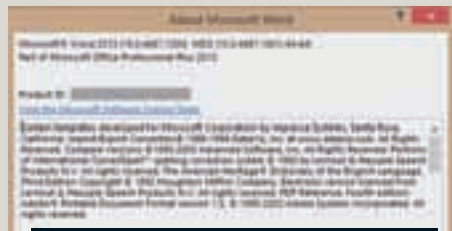
com/cyberfox-web-browser), ki premore celo optimizacijo za AMDjeve oziroma Intelove procesorje!

Najbolj razširjen brskalnik na svetu, Internet Explorer, je od različice 11, ki je na voljo za Windows 7 (in novejši), na voljo tudi v 64-bitni različici. Ustrezno različico (tudi jezikovno) lahko prenesemo s strani windows.microsoft.com/en-GB/internet-explorer/ie-11-worldwide-languages.

Izbira 64-bitnega spletnega brskalnika na 64-bitnem sistemu se zdi skrajno logična, v praksi pa utegnemo naleteti na večjo oviro. Različni neuradni vtičniki in razširitve so po vsej verjetnosti na voljo le za 32-bitne različice brskalnikov in v 64-bitnih brskalnikih ne bodo delovale. Ker seznama, kateri vtičniki in razširitve delujejo in katere ne, ni, se bomo morali o tem prepričati sami. K sreči vsaj najpogostejše razširitve in vtičniki, kot so Adobe Flash Player, Java in Silverlight, delujejo, tako da velja 64-bitni brskalnik vsekar namestiti.

64-bitna pisarna Microsoft Office

Zanimiva je tudi »zgodba« pisarniškega paketa Microsoft Office. V Redmondu namreč uporabnikom priporočajo kar uporabo 32-bitne različice, tudi na 64-bitnih



Za Microsoftovo pisarno velja, da večina programov ne bo delovala bistveno hitreje, če bomo namestili 64-bitno različico. A če radi mrcvarimo nepregledne tabele v Excelu ali nadzorujemo velike projekte s programom Project, se nam to vsekakor izplača.

Preklopimo na brskalnik Waterfox

Kot rečeno, je Waterfox bržkone najhitrejši 64-bitni brskalnik ta hip. Če ga želimo uporabljati, imamo dve možnosti, bodisi ga namestimo v sistem ali pa uporabimo njegovo prenosljivo različico, ki jo poganjamo s ključka ali diska USB. Če že uporabljamo Firefox, bo vse še enostavneje, saj si slednji z »izvirnikom« deli uporabniški profil; vsi dodatki, seznam priljubljenih strani in druge nastavitve se bodo elegantno prenesli v nov brskalnik. Vse bo videti enako, razen prve strani, saj Waterfox uporablja drugačen osnovni uporabniški vmesnik, ki bo večini uporabnikov takoj všeč. Če želimo namestiti različne razširitve, bomo 64-bitne različice razširitev Flash Player, Java in Silverlight našli na Waterfoxovi spletni strani. Seveda vas vse zanima, koliko hitreje Waterfox deluje na vašem sistemu. Če ga želite primerjati s Firefoxom, to lahko storite z merilnim programom Kraken JavaScript tool na spletni strani krakenbenchmark.mozilla.org, poženete ga s klikom ukaza Begin. Nato preprosto primerjate dobljene rezultate pri različnih brskalnikih.



Waterfox na večini hitrostnih preizkusov nalaganja spletnih strani in prikazovanja vsebin premaga konkurente. Na nekaterih področjih le za drobec, na drugih pa kar opazno.

sistemih, saj je bistveno bolj združljiva s kopico dodatkov za ta priljubljeni paket. Posledično se tudi v 64-bitne operacijske sisteme privzeto namesti 32-bitna različica Microsoftove pisarne. Programski gigant namreč meni, da je 64-bitna različica Office 2013 primernejša le za uporabnike, ki obdelujejo kompleksne tabele v programu Excel 2013, uporabljajo Project 2013 ali pa potrebujejo naprednejše varnostne mehanizme. O tem, katero različico paketa Office imamo nameščeno, se lahko prepričamo v programu Word (ali kateremkoli drugem iz tega paketa), in sicer tako, da klikamo po poti Datoteka > Račun > O programu/File > Account > About Word.

Preklapljanje med 32- in 64-bitno različico paketa Office ni mogoče, zato moramo pred namestitvijo 64-bitne različice iz sistema odstraniti 32-bitno. Namestitev 64-bitne različice Officea moramo v vsakem primeru zagnati ročno – to storimo tako, da na namestitvenem ploščku odpremo mapo x64 in v njej poženemo datoteko Setup.exe.

Drugi 64-bitni programi

Ko smo se prepričali o praktični vrednosti 64-bitne programske opreme, velja pred vsako namestitvijo novega programa v spletu preveriti, ali je morebiti na voljo tudi v 64-bitni različici. Nekatere spletne strani programov bodo že ob pomoči brskalnika odkrile, ali uporabljamo 64-bitni procesor (ter operacijski sistem), in nam ponudile prenos ustrezne različice, večinoma pa bomo morali hitrejšo različico sami poiskati na seznamu ponujenih možnosti.

Če bi radi preizkusili nekaj odličnih 64-bitnih programov, so tu naša priporočila:

- 7-Zip (program za delo s stisnjenimi datotekami) www.7-zip.org
- PeaZip (program za delo s stisnjenimi datotekami) peazip.sourceforge.net/peazip-64bit.html
- AVG (protivirusni program) free.avg.com/gb-en/download-free-all-product
- Blender (program za obdelavo 3D animacij) www.blender.org/download/
- CCleaner (čistilec sistema) www.piriform.com/ccleaner
- Gimp (urejevalnik slik) www.gimp.org/downloads
- Hardwipe (program za varno brisanje podatkov) www.hardwipe.com
- iTunes (organizator večpredstavnih datotek) support.apple.com/kb/DL1615
- K-Lite Codec Pack (kodeki za predvajanje večpredstavnih vsebin) www.codecguide.com/download_kl.htm
- Media Player Classic Home Cinema (predvajalnik večpredstavnih datotek) www.mpc-hc.org/downloads/
- VirtualDub (urejevalnik videa) virtualdub.sourceforge.net
- VLC Media Player (predvajalnik večpredstavnih datotek) download.videolan.org/pub/videolan/vlc/last/win64/

Za popoln seznam brezplačnih in plačljivih programov in aplikacij, ki delujejo v 64-bitnih operacijskih sistemih (tako Windows kot Linux), toplo priporočamo obisk strani www.x64bitdownload.com, saj bomo na njej našli kopico brezplačnih in plačljivih programov, ki nam bodo v pomoč pri delu ali zabavi. **M**

TELEVIZIJA • OGLAŠEVANJE • PRIREDITVE • VIZUALNE KOMUNIKACIJE

VIDIŠ!



TELEVIZIJA  **R KANAL** že 18 let

ekskluzivna ponudba:
365 dni , 24 ur na dan

za nove naročnike!

Televizija R kanal+ pokriva zahodno - dolensko področje
(OBČINE RIBNICA, KOČEVJE, SODRAŽICA). Prisotni smo tudi v programski shemi ponudnika T-2 .
R KANAL+ D.O.O., GORENJSKA CESTA 10, 1310 RIBNICA, T.:01/ 8361 597, 041 452 777



ETV mediji in turizem d.o.o.

Loke pri Zagorju 22, 1412 Kjsovec

Tel.: 03-56-57-158, E-l naslov: etv@elektroprom.si

Spletna stran: etv.elektroprom.si

*Bodite z nami in z našimi gledalci
tudi vi!*

Osvajanje doline Yosemite

Zdaj, ko o novem Macovem operacijskem sistemu vemo že vse, se ga lotimo še podrobneje - z nastavitvami.

Boris Šavc

Do planinske koč

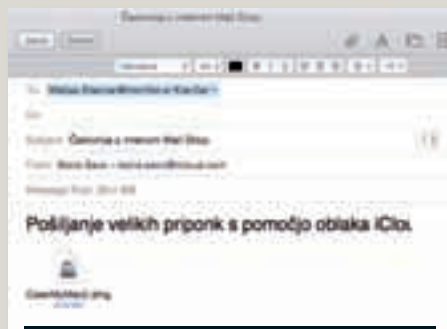
Vsak vzpon se začne ob vznožju. Najprej jo mahujemo do planinske koč ali baznega tabora, odvisno od višine vrha. Pri današnjem vzporednem pomenu, uporabi najnovejšega Applovega operacijskega sistema Yosemite, pa je prva etapa obvladovanja osnov in osrednjih zmožnosti jabolčnega namizja. Povečevanje pogovornih oken je na prvi pogled enako. Gumbi za njihov nadzor so resda spremenjeni, a imajo (domala) enako vlogo. Posebnež je falot zelene barve, ki kup aplikacij raztegne čez ves zaslon. Programe, ki celozaslonskega načina nimajo, z zelenim gumbom povečamo in jim s kazalcem dodatno odredimo meje. Če želimo enako poslušnost pri prej omenjenih celozaslonskih posebnostih, moramo pred uporabo zelenca stisniti gumb Alt. Uporabniški vmesnik je po novem precej prozoren in včasih tudi moteč. Prozornost po želji zmanjšamo z nastavitvijo System Preferences/Accessibility/Reduce transparency.

Poleg oken je obvezna oprema operacijskega sistema dežurni raziskovalec. Finder je v različici Yosemite dobil možnost skupinskega preimenovanja datotek. Predmete najprej izberemo (Cmd + klik), z desnim klikom skupine prikličemo spustni menu in poiščemo ukaz Rename X Items, kjer X predstavlja skupno število izbrancev, nakar se nam prikažejo tri možnosti. Preimenovanje izvedemo z iskanjem skupnega termina in njegovo zamenjavo (Replace Text), dodajanjem znakov za imeni ožigosancev (Add Text) ali popolno preobrazbo z novimi oznakami iste osnove (Format), združene z oznakami (Name and Index), zaporednimi števkami (Name and Counter), datumom (Name and Date), ki jih pišemo tako na začetku (Before Name) kot na koncu (After Name), kar se nam pač zazdi lepše. Raziskovalec Finder po želji prikaže predogled izbranega elementa, četudi nismo v načinu Column. Nastavitev, ki bo del raziskovalnega okna namenila povečanemu prikazu

izbranih predmetov, najdemo v ukazni vrstici. Prava pot je View/Show Preview.

Iskalnik Spotlight prikličemo z navezo tipk Cmd + preslednica. Že ob prvem iskanem terminu opazimo, da jabolčni vohljač ni več omejen zgolj na prikaz krajevnih datotek in informacij. Prenovljeni detektiv išče po spletu, med stiki in v naši okolici. Če nas taka radodarnost moti, pod nastavitvami System Preferences/Spotlight/Search Results dobroto po želji omejimo. Zavihek System Preferences/Spotlight/Privacy nam omogoča, da določene imenike dodamo na seznam nedotakljivih. To na kratko pomeni, da se jih bo Spotlight pri brskanju ognil v širokem loku. Nastavitve bodo veseli predvsem solastniki računal v družabni rabi. Spletno iskanje z Bingovo (Microsoft) podporo je priročna novost, ki pa je žal omejena na določene regije. Srečo lahko poskusimo z uporabo vrzeli v Applovi ograji. Tako regijo kot jezik nastavimo na Čezlužje in se pretvarjamo, da smo jenjki. Menimo, da zmožnost (brez dodatka v obliki lokacijskega prilagajanja spletnih iskanj) ni vredna take telovadbe, zato bomo raje počakali na uradno podporo domači podalpski deželi. Navsezadnje smo filme in glasbo tudi dobili, kajne? Za konec nas Spotlight preseneti z vgrajenim pretvornikom najrazličnejših enot. Zmožnost igra vlogo bližnje menjalnice, obenem pa ji niso tuje niti temperature, teža, dolžina ter druge merske enote.

Dežurni poštar Mail je poleg sveže pošiljke priboljškov ter obvezne prosojnosti



Ob pomoči storitve Mail Drop (in oblaka iCloud) omogoča dežurni poštar Mail pošiljanje zares velikih pripnk.

ozaljšan s priročno zmožnostjo pošiljanja velikanskih pripnk. Izbira Mail Drop ob pomoči oblaka iCloud omogoča, da zaobidemo omejitve izbranega ponudnika elektronske pošte. Pripnka se neopazno prenese v Applov oblak in se v njem v zakodirani obliki hrani trideset dni. Prejemnik elektronskega sporočila ima tako mesec dni časa, da datoteko sname iz jabolčnih strežnikov. Uporaba zvijače je samodejna, če v oblak iCloud ob pripenjanju velikega predmeta nismo vpisani, nas dežurni poštar zaprosi za prijavo. Na Macu z Yosemite se pripeta datoteka na videz ne razlikuje od običajnih (beri: manjših) pripnk, v drugih sistemih pa jo nadomesti povezava, ki kaže na mesto, kjer se skriva poslana vsebina. Če oblačnega pošiljanja iz takega ali drugega razloga ne želimo, ga izklopimo z odstranitvijo kljukice pred možnostjo Mail/



Raziskovalec Finder je z Yosemite bogatejši za skupinsko preimenovanje izbranih datotek.



Iskalnik Spotlight z razširjenim naborom znanja zna med drugim iskati tudi zunaj meja našega računalnika ter pretvarjati med najrazličnejšimi merskimi enotami.



Zemljevidi Maps z zmoglostjo Flyover ponujajo popolnoma novo definicijo navideznega izleta po svetu.



Ena boljših zmoglosti sistema OS X Yosemite je Continuity, olajšano prehanje z naprave na napravo. Zahtevan je letnik 2012, pri starejših so na voljo določene zvijače, a je zanje treba imeti Bluetooth 4.0.

Preferences/Accounts/Advanced/Send large attachments with Mail Drop.

Med manj izpostavljenimi novostmi sistema OS X 10.10 je navidezno pohajkovanje z virtualnim prstom po zemljevidu. Flyover tours so očesu všečni izleti po največjih mestih sveta, kjer nas aplikacija Maps na svojevrsten način seznani z znamenitostmi na izbranem kraju, ki novost podpira (npr. Rim, Italija).

Ena največjih pridobitev, ki jih prinese OS X Yosemite, je Continuity. Poleg nadaljevanja dela, začetega na drugi napravi (Hand-off), omogoča tudi samodejno povezovanje z mobilno napravo v bližini. Namesto da bi na telefonu (ali tablici) z mobilno povezavo ročno ustvarili brezžično dostopno točko, za tako početje poskrbijo jabolčne naprave same. Ko se z njimi znajdemo na območju brez krajevne brezžične povezave, stopi na prizorišče jabolčna mobilna naprava, ki avtomatsko ponudi mobilni internet napravam v bližini. Vse, kar morajo reve brez spletne povezave storiti, je to, da jo poiščejo

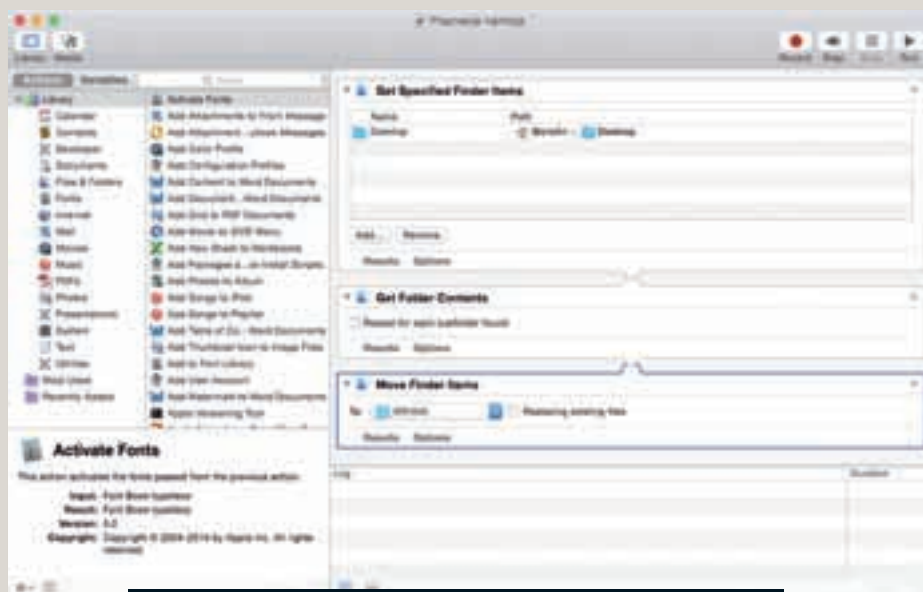
med dosegljivimi napravami in se z njo povežejo. Ko brezžična točka ne bo v rabi, jo telefon samodejno izklopi in tako prihrani dragoceno energijo. Žal je novost pogojena s posedovanjem novejših Applovih naprav (vsaj letnik 2012, odvisno od modela). Lastniki starejših Applovih naprav bomo namesto Instant Hotspota še naprej uporabljali Personal Hotspot. To pomeni, da se na mobilni napravi peš odpravimo v nastavitve Settings in s potegom prsta prestavimo stikalo ob istoimenski zmožnosti.

Vzpon z vzpenjačo

Pot na goro Yosemite nadaljujemo z nasveti, ki zahtevajo večjo zbranost, izkušnje in dodatno opremo. Večina spodaj priobčenih tehnik deluje tudi na starejših jabolčnih sistemih, zato je pozornost vseh planincev,

ne glede na zastavljeni cilj, zaželena. Pri vzponu (beri: delu) bomo uporabljali naslednjo (programsko) opremo: AppleScript, Automator, Hazel, Keyboard Maestro in TextExpander. Prva dva sta Macu z Yosemite že priložena, zadnji trio pa predstavlja plačljivo nujnost, ki si jo mora omisliti sleherni jabolčni navdušenec z resnimi nameni. Vsakega izmed njih bomo predstavili z uporabnim nasvetom in s tem nakazali le kosček njihove moči. Pravih omejitev v bistvu ni, meje postavlja zgolj posameznikova domišljija.

Marsikdo uporablja namizje za začasno odlagalništvo datotek s kratkim rokom trajanja. Večinoma gre za predmete, ki jih potrebujemo samo v določenem trenutku, potem pa pozabimo nanje. Ščasoma nastane na namizju precejšen nered, ki zahteva tedensko čiščenje. Podobno, kot smo si za redno sesanje stanovanje omislili robotskega pomagala, si pri čiščenju namizja pomagamo z avtomatiko. V OS X ima avtomatika ime, reče se ji Automator. Preprosto, a sposobno orodje je velikokrat po krivici spregledano. Z njim zlahka ustvarimo nešteto receptov, ki nam bodo v veliko pomoč pri delovnem vsakdanu. Tedensko čiščenje namizja zahteva izbiro postopka Workflow, ki ga začnemo graditi z ukazom Get Specified Finder Items. Vanj z gumbom Add vstavimo imenik Desktop in nadaljujemo s korakom Get Folder Contents. Če na namizju shranjujemo tudi podimenike, ki bi jih prav tako želeli premakniti z namizja v arhiv, odkljukamo možnost Repeat for each subfolder found. Pred naslednjo akcijo v delovnem postopku Workflow se odločimo, kje bomo arhivirano delo preteklih tednov shranjevali. Na izbranem območju ustvarimo ustrezeni imenik in postopek dopolnimo z akcijo Move Finder



Hišno orodje za avtomatizacijo v Applovem sistemu OS X se imenuje Automator. Čeprav je zastoj, ponuja obilje naprednih zmoglosti, ki nam z nekaj truda olajšajo delovni vsakdan.



Hazel se po namestitvi skrije v nastavitve System Preferences, tam pridemo do njegovih mnogoštevilnih funkcij za večjo organiziranost datotečnega sistema v OS X Yosemite.

Items, kjer pod To z Other izberemo ciljni arhivski imenik. Postopek shranimo in ga uporabimo vsakič, ko želimo počistiti navlako na namizju.

Če smo med bolj redoljubnimi uporabniki Appliovih računalnikov in bi želeli delovni teden začeti s pospravljenim namizjem, je najbolje, če celoten postopek izdelamo kot koledarski alarm. Namesto postopka Workflow ob ustvarjanju v Automatorju izberemo Calendar Alarm. Ponovimo recept in postopek shranimo. Alarm nastavimo, da se sproži vsako nedeljo ob poljubni uri. Tako nas bo vsak ponedeljek pričakalo prazno namizje, pripravljeno za nov delovni teden.

Prenasičeno namizje lahko počistimo tudi drugače. Če želimo urediti stvari po starosti, nam pri tem pomaga Hazel. Programski organizator nam z uporabo barvnih oznak datoteke na namizju razvrsti po roku trajanja. Prišleke označi z zeleno, jih čez nekaj dni opremi z oranžno, po preteku tedna dni pa z rdečo, nato jih po dveh tednih arhivira v vnaprej določeno mapo na disku.

Hazel zaženemo z istoimensko izbiro v nastavitvah System Preferences, izberemo imenik Desktop in z znakom plus ustvarimo novo skupino pravil, ki bodo vladala tisti mapi. Prvo poimenujemo z Nove datoteke, izberemo pogoj If all of the following conditions are met ter Date Added is in the last 2 days in akcijo Do the following to the matched file or folder: Set color label, kjer izberemo zeleno barvo, s katero se bodo za nekaj dni označile novo prispele datoteke na namizju.

Naslednjemu pravilu bo ime Starejše datoteke. Zopet pustimo ukaz, naj posluša vse

navedene pogoje hkrati. Dodamo mu dva pogoja. Najprej pogledamo, ali ima datoteka zeleno oznako (Color Label is Green), nato preverimo njeno starost (Date Last Modified is not in the last 3 days) in jo, če gre za datoteko, ki se je že nekaj dni nismo dotaknili, označimo z oranžno barvo (Set color label Orange). Zadevo ponovimo še z datotekami, ki so na namizju že teden dni. Pravilu tokrat določimo tri pogoje, pogledamo, ali je oznaka datoteke zelena ali oranžna in se njena vsebina ni spreminjala že teden dni, nato najdenki dodamo rdečo oznako.

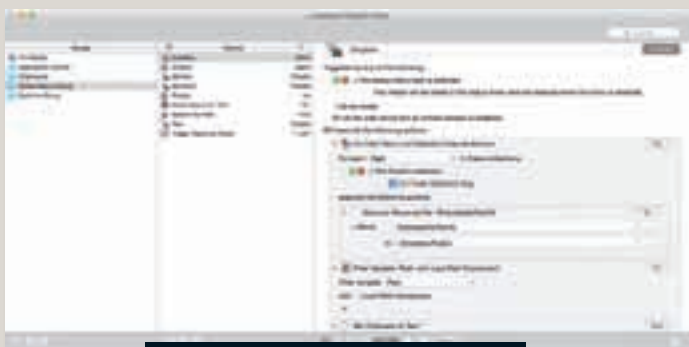
Zadnji pogoj arhivira dva tedna stare datoteke, ki smo jih več kot očitno pozabili na namizju. Preverimo, ali je pri njih datum zadnje spremembe res starejši od zastavljene roka trajanja (Date Last Modified is not in the last 2 weeks), in jih prestavimo v vnaprej določeni arhivski imenik (Move to folder ARHIVA). Pametno je na začetek pravil dodati še Color label is not Blue, ki nam iz aktivnosti izvzame datoteke, označene z modro barvo. Z dodatkom si zagotovimo varnostno akcijo, s katero lahko določene datoteke, za katere nam je zmanjkalo časa, kljub pridnosti pripomočka Hazel za vedno (ali vsaj do takrat, ko bomo imeli čas) obdržimo na namizju.

Zmogljiv izdelovalec makro programov Keyboard Maestro nam priskoči na pomoč v nešteto primerih. Pobljže si ga bomo ogledali na primeru samodejnega ustvarjanja deljene datoteke z oblako shrambo Dropbox. Predmete, shranjene v priljubljenem oblaku, lahko delimo na več načinov. Enega ponuja oblaka shramba sama, a zahteva kar nekaj korakov, ki nam jih aplikacije tujih avtorjev, med njimi tudi Keyboard Maestro, zlahka prihranijo. Postopek začnemo z akcijo For Each (Item in a Collection Execute Actions), kjer vrednost For Each nastavimo na Path in z znakom plus dodamo Finder's Selection Collection. Nadaljujemo z akcijo Move (or Rename) a File, kjer izbrano datoteko v raziskovalcu Finder premaknemo na področje oblachne shrambe Dropbox. V prvo okence vpišemo %Variable%Parh%,

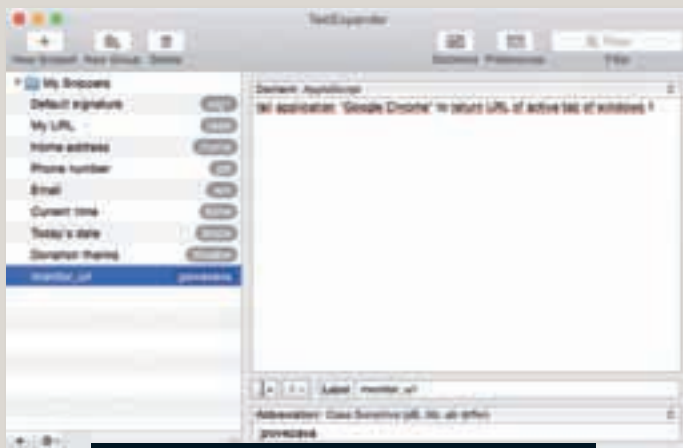
v drugo ~/Dropbox/Public. S seznama razpoložljivih akcij izberemo Filter Variable, jo nastavimo na Path with Last Path Component, nato poiščemo Set Clipboard to Text in ji vnesemo bližnjico oblachne shrambe Dropbox (spletni naslov imenika Public + %Variable%Path). Bližnjico dobimo, če v javni imenik Public oblachne shrambe Dropbox vstavimo poljubno datoteko, preverimo vsebino bližnjice (bodisi z namiznimi bodisi s spletnimi zmožnostmi oblachne storitve) in ji odstranimo del z imenom.

Postopek končamo z opozorilom Notification, ki ga poljubno poimenujemo (npr. Povezava Dropbox ustvarjena), in mu v polje Message vpišemo %CurrentClipboard%. Navidez zapleten postopek ni tako strašljiv, ko se zdi sprva, prihrani pa nam obilo časa.

TextExpander je nepogrešljivo orodje, ki nam olajša vnos najrazličnejših besedil. Osnovne zmožnosti, kjer vpisane kratice samodejno nadomestijo večji kosi besedila, pripomoček preseže z dodatki, kot je priklic skripta AppleScript. Slednjo zmožnost uporabimo, ko želimo v pisanem besedilu, bodisi v urejevalniku besedila, elektronski pošti ali čem drugem, uporabiti nazadnje obiskano spletno stran v dežurnem brskalniku. V TextExpanderju ustvarimo novo kratico (angl. snippet) in vanjo vpišemo skript AppleScript - tell application »Google Chrome« to return URL of active tab of windows 1. Če ne pozabimo nastaviti vrednosti Content na AppleScript (privzeto je nastavljena na Plain Text), se bo vsakič, ko vpišemo pravkar narejeno kratico (npr. ;povezava), namesto nje izpisal spletni naslov aktivnega zavihka v brskalniku Safari. Ni slabo, kaj? Namesto da preklapljam med programi, označujemo naslove, kopiramo in nato, po vnovičnem skakanju iz programa v program, lepimo, mirno pišemo naprej, TextExpander pa poskrbi za naše želje. Če namesto Googlevega spletnega brskalnika uporabljamo na primer Safari, v skripti naredimo ustrezno zamenjavo, pa bo čarovnija prav tako delovala. **M**



Navidez strašljiv Keyboard Maestro ni tako zapleten, kot se zdi sprva.



Poleg kratic, ki se magično spremenijo v zajetne skupke črk in drugih znakov, zna TextExpander poganjati tudi skripte AppleScript.

Glasbeni red v Linuxu

Linux se pogosto znajde v računalnikih, ki so namenjeni predvsem predvajanju različnih medijskih vsebin – tudi glasbi. In glede na obsežnost glasbenih vsebin, ki jo danes premore povprečen uporabnik, je zelo pomembno, da najde sebi primeren program za predvajanje, predvsem pa za nadzor nad vsemi glasbenimi vsebinami. Izbor možnosti, da se prebijemo skozi neskončne zbirke glasbenih datotek, je na Linuxu zelo velik in raznovrsten. Vsaj v tem pogledu je pravzaprav na voljo več rešitev kot za največja komercialna operacijska sistema. Vsaj če vzamemo brezplačne in polno delujoče rešitve, brez reklamnih dodatkov.

Arnold Marko

Clementine se imenuje program, ki zmore tako rekoč vse, kar bi si lahko želeli od takega programa. Podpira različne spletne storitve, a tudi različne oblake, kot so Dropbox, Ubuntu, Google Drive in zdaj že pokojni Ubuntu One. Zna iskati naslovnice, besedila, prikazati podatke o izvajalcu ter skladbi, podpira prenosne predvajalnike, vgrajen pa je tudi brskalnik po datotekah za tiste, ki bi morebiti iskali skladbe kar neposredno z diskov. Seznane predvajanj je mogoče ustvariti tudi po različnih dinamičnih merilih, med drugim tudi glede na vsebino. Med redki linuxnimi predvajalniki premore tudi

vizualizacijo zvoka. Skladbe je mogoče tudi prekoderirati v kakšno drugo obliko. Poleg tega ima Clementine vgrajen kar urejevalnik naslovnice, ki pripomore, da dodamo naslovnico tudi kakšnemu albumu, ki ni tako pogost. Med zanimivejšimi funkcijami pa velja omeniti tudi prikazovanje podvojenih skladb, ki jih lahko tako enostavno pobrišemo. Tudi z diska. Ob vsem tem pa, za razliko od na primer Amaroka, Clementine ne zahteva tako velikih virov, saj gre za program, ki uporablja knjižnice Qt, te pa veljajo za precej lahke. Clementine tudi nima kakšnih grafično zahtevnejših prikazov. Tako programu v bistvu ni mogoče veliko očitati, šaljivost razvijalcev pa je mogoče zaznati v menuju Extras, ki ponuja zvok dežja. Za pomiritev po kakšni udarni skladbi, bržkone.

Drugi, podobno zmogljiv, a tudi precej bolj zahteven, je **Amarok**, ki temelji na platformi KDE. Amarok je procesorsko zahteven program, ki po odzivnosti prej spominja na Windows kot pa na linuxno aplikacijo, saj pogosto »melje« kar tako, funkcije pa se izvedejo z opaznim zamikom. Poleg tega za Amarok tudi le težko rečemo, da ima

Amarok

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.
Cena: Brezplačen.
Splet: www.amarok.kde.org
Najmanjše zahteve: Linux s knjižnicami KDE

- ✓ Zmogljivost, videz, razširljivost, podpora skriptam, prilagodljiv vmesnik, podpora spletnim storitvam.
- ✗ Strojno zahteven, zna biti nepregleden.

Banshee

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.
Cena: Brezplačen.
Splet: banshee.fm
Najmanjše zahteve: Linux s grafičnim okoljem.

- ✓ Enostaven za rabo, podpira spletne storitve, integracija z namizjem, različni viri za podatke o avtorju in skladbi.
- ✗ Neprilagodljiv vmesnik.

pregleden privzeti vmesnik. Ta je namreč kar nekoliko nametan, velik del pa zasedajo nepomembne informacije. Poudarek je bolj na videzu kot funkcionalnosti. Vmesnik je mogoče prilagoditi lastnim potrebam, tako da to niti ni prevelika pomanjkljivost. Je pa Amarok sodoben program, ki podpira tudi številne spletne storitve, kot so, denimo, vsem dobro znani Last FM, zbirka glasbe po licenci CC Jamendo.com, pravična prodajalna Magnatune, njen manj pravični konkurent Amazon MP3 in tako naprej. Zna prikazati številne informacije o skladbi, ki se predvaja, in izvajalcu, med bolj zanimivimi možnostmi pa so skripte, ki omogočajo, da zna, denimo, predvajati brezplačne vsebine radia BBC, iskati brezplačne skladbe po spletu, vklopiti glasbeni alarm ob želeni uri in tako naprej. Zelo zmogljiv program, ki pa tudi zahteva svoje, torej.

Banshee spada med tiste predvajalnike, ki se kot privzeti znajdejo v marsikateri priljubljeni distribuciji Linuxa, na primer pri distribuciji Linux Mint. Poleg tega je Banshee na voljo tudi za Windows, v beta različici pa celo za MacOS. Med zanimivejšimi možnostmi programa je gotovo integracija podatkov o tistem, kar poslušamo. Na voljo so podatki iz Wikipedie, storitve Last FM in tudi povezave na sorodne vsebine na YouTubeu. Predvsem nekritičnim »nabiralcem«

Clementine

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.
Cena: Brezplačen.
Splet: www.clementine-player.org
Najmanjše zahteve: Linuxni računalnik z grafičnim okoljem.

- ✓ Zmogljivost, podpora spletnim storitvam, strojno nezahteven, modularnost.
- ✗ Neprilagodljiv vmesnik.



Clementine odlikuje čist in pregleden vmesnik s številnimi funkcijami.

Pingvini ne jedo radi jabolk

Linux je brez težav mogoče uporabljati s številnimi predvajalniki glasbe, pametnimi telefoni in tablicami – žal pa se zadeve zapletejo pri Applovih mobilnih napravah novejšje generacije (od Iphona 4 naprej). Te namreč zaklenejo dostop do datoteke z zbirko skladb, tako da lahko Linuxovi programi sicer prenesejo skladbe v samo napravo, vendar se potem ne pokažejo v predvajalniku okolja iOS. Na prvi pogled se zdi, da bi lahko bila rešitev Wine, pa se v praksi izkaže, da je iTunes sicer mogoče namestiti in zagnati, a z njimi ni mogoče povezati naprave iOS, saj Wine ne podpira vhodov USB in jih, vsaj sodeč po forumih Wine, verjetno nikoli ne bo. Rešitev, ki ostane, je tako vzporedna namestitev Windows ali pa namestitev Windows v VirtualBox. Ne eno ne drugo ni idealna rešitev, a v primeru iOS naprav praktično edina. K sreči zadostujejo že opusteli Windows XP, ki jih je mogoče dobiti v spletu že za nekaj evrov, če seveda delujemo legalno. V primeru VirtualBox pa to pomeni, da lahko svojo napravo sinhroniziramo tudi iz samega Linuxa. Po namestitvi Windows je le treba priključiti svojo napravo (Iphone, Ipad, Ipod), zagnati Virtualbox in, še preden zaženemo Windows, v nastavitvah pod USB dodati filter za Apple Inc. Potem odklopimo napravo, zaženemo Windows, namestimo iTunes, ga zaženemo in priključimo napravo. iTunes jo bo zaznal in funkcionalnost ni okrnjena.

glasbe je tako omogočeno, da preprosto obogatijo svoje znanje o tistem, kar imajo v svojih zbirkah. Vmesnik je ličen, dodajanje skladb je dokaj hitro, podpira številne spletne storitve, albume opremi s sličicami. Poleg tega zna brati hitrost skladb, funkcije iskanja skladb in slik pa delujejo v ozadju, kar pomeni, da lahko medtem predvajamo glasbo. Skratka, njegova priljubljenost ne čudi, saj je res zmogljiv program, ki pa omogoča le malo prilagajanja vmesnika, to je njegova še najbolj moteča lastnost.

Največji konkurent predvajalniku **Rhythmbox** je privzeti predvajalnik Ubuntu distribucije Linuxa. Njegova odlika je predvsem zelo čist in enostavno oblikovan vmesnik, ki v bistvu na prvi pogled spominja na manj zmogljive predvajalnike. Rhythmbox je lahko brez pretiranih funkcij, prek vtičnikov pa postane podobno zmogljiv kot največja konkurenta. Ponuja dobro podporo spletnim storitvam. Razpored zaslonskih

elementov je podoben kot v Bansheeju, je pa grafično bolj siromašen. Predvsem pa moti počasnost branja skladb v knjižnico, saj traja nekajkrat dlje kot pri konkurentih. To pa je moteče, ne glede na to, da gre za sicer zelo dober program.

Alternative alternativni

Za tiste, ki ne marajo okičenih rešitev, je zelo primeren **Audacious**. Špartanski vmesnik resda ni videti kot položeni grafični vmesniki večine konkurentov, a je zato zelo odziven in deluje dobro tudi na slabše opremljenih sistemih. V osnovi gre za preprosto strukturiran seznam skladb, lahko pa tudi preklapimo v pogled, ki je posnetek starejših izdaj WinAMP. Ta je, nenazadnje, še vedno zelo priljubljen izbor v okolju Windows. Audacious še posebej navdušuje s hitrostjo, s katero je sposoben prebrati vsebino tudi večjih zbirk glasbe, saj to tudi pri več deset gigabajtih traja le nekaj deset sekund. Je pa

Rhythmbox

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.

Cena: Brezplačen.

Splet: wiki.gnome.org/Apps/Rhythmbox

Najmanjše zahteve: Linux z grafičnim okoljem.

- ✓ Nezahteven in enostaven vmesnik.
- ✗ Nepriprilagodljiv, nima veliko dodatnih funkcij, počasno branje skladb.

Audacious

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.

Cena: Brezplačen.

Splet: www.audacious-media-player.org

Najmanjše zahteve: Linux z grafičnim okoljem.

- ✓ Enostaven in pregleden, deluje na slabših sistemih, hitro branje skladb.
- ✗ Nima veliko dodatnih funkcij.

Gmusicbrowser

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.

Cena: Brezplačen.

Splet: gmusicbrowser.org

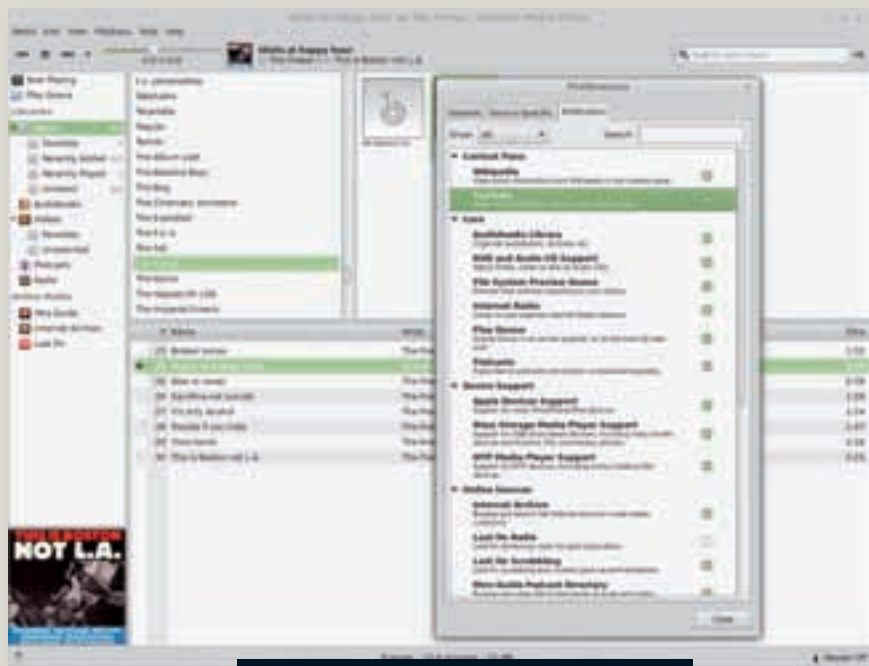
Najmanjše zahteve: Linux z grafičnim okoljem.

- ✓ Lahko prevzame podobo drugih predvajalnikov.
- ✗ Malo dodatnih funkcij.

res, da je celotna zbirka predstavljena kot en sam dolg seznam in ni mogoče videti, denimo, le albuma, ki ga predvajamo. Posledica je, da je iskanje manj natančno kot pri kompleksnejših programih, prav tako ustvarjanje seznamov predvajanja. A resnici na ljubo – večina uporabnikov le redko počne kaj drugega kot to, da skladbe preprosto zlagajo v zaporedje, za to pa zadostuje. Audacious tudi ne podpira raznih spletnih storitev ali zunanjih naprav, kar je nekako v skladu z njegovo preprostostjo. Podpira pa zato številne učinke, katerih namen pa ni ravno jasen, razen morda pri izravnalniku in učinku karaok. Le kdo bi glasbo opremil z odjekom?

Tudi **Gmusicbrowser** je preprosto zasnovan in hiter, njegova prednost pa je tudi ta, da je lahko videti kot večina drugih linuxnih programov. Čeprav je pravzaprav njegov privzeti zgled med boljšimi, saj gre za pregleden vmesnik, ki je lepo razdeljen na sekcije, ikone in podatki pa so izpisani pregledno in lepo. Je pa iskanje skladb res kar dolgotrajno, saj program poleg vseh standardnih podatkov preveri tudi dolžine in hitrost skladb. To omogoča, da ima tudi inteligen način naključnega predvajanja skladb, ki lahko vrtil podobne skladbe. Predvajalnik sicer ne podpira spletnih storitev, zna pa prikazati besedila, če jih seveda najde.

Zanimiva izbira je tudi **Guayadeque**, ki je narejen zelo modularno. Prikazati ali skriti je moč le tisto, kar želimo, posamezne sestave prikaza pa je mogoče shraniti ali naložiti. Zbirka je lahko več, zna pa najti tudi ustrezne naslovnice, a le prek LastFM, ta funkcija prek izbire Google in Yahoo ne



Privzeti predvajalnik Linux Mint je Banshee.

Linux za Edwarda Snowdena

Ko je Edward Snowden komuniciral z Glenn Greenwaldom je za svojo komunikacijo potreboval čim bolj anonimno okolje. Našel ga je v Linuxovi distribuciji Tails. The Amnesic Incognito Live System temelji na Debianu Linuxu, njegova posebnost pa je, da ne pušča sledi in da vsak zagon pomeni, da je operacijski sistem »kot nov«. Vsa komunikacija s spletom prek omrežja Tor, pošta in sporočila uporabljajo enkripcijo. Tako je uporabnik veliko bolj prikrit, kot če bi uporabljal le brskalnik Tor v navadnem operacijskem sistemu, saj Tails prepreči kakršnokoli komunikacijo zunaj tega omrežja. Tor sicer skrbi, da vsa komunikacija uporabnika poteka prek mreže anonimnih strežnikov. Tako je uporabnika bistveno težje nadzorovati, saj le na podlagi številke IP ni mogoče vedeti, katero stran obiskuje, stran pa tudi ne ve, kdo jo obiskuje. Da bi Tails res deloval, ga je treba zagnati z lastnega nosilca, denimo ključa USB. Iz spleta snamemo zadnjo različico Tails in preverimo njeno avtentičnost (navodila za to so na spletni strani Tails). Potem uporabimo katerega od programov za ustvarjanje »živega« nosilca USB (npr. Rufus) in na nosilec prenesemo Tails. In to je vse. Računalnik požene s tega nosilca in znašli se bomo v okolju Tails. To je na prvi pogled čisto običajna distribucija Debiana, a uporabljajo mehanizme zaščite, ki smo jih opisali. To seveda pomeni, da ni Flasha in Java, saj obe tehnologiji nista ravno sinonim varnosti. Poleg tega Tails nikoli ne komunicira z notranjimi enotami

Tails

Vrsta: Živa distribucija Linuxa.
Cena: Brezplačen.
Splet: tails.boum.org

- ✓ Varno komuniciranje in brskanje po spletu.
- ✗ Ni flasha in java. Ni uporaben za vsakdanjo rabo.

(diski), niti če bi želeli kaj zapisati nanje ali odpreti z njih kakšno datoteko. Edini način, da dobimo tudi prostor za shrambo, je, da ustvarimo iz Tails še en enkriptiran ključ ali disk, ki ga vidi le Tails. Vse lepo in prav, a opozoriti velja, da tudi Tails ni 100 % zaščita pred velikim bratom. V zadnjem letu je bilo odkritih kar nekaj ranljivosti, ki so sicer že pokrpane, a kdo bi vedel, koliko jih je še. In, nenazadnje, že nezavarovan obisk strani Tails in prenos distribucije naredi uporabnika zanimivejšega za nadzor. Tehnike preusmerjanja pa bi kakšnim tajnim službam teoretično omogočile tudi, da uporabniku podtaknejo prirejeno različico Tails, ki ne bi bila varna. A zdaj smo že blizu temu, da se začnemo bati sledi letal na nebu.



Tails skrbi za zakrito identiteto v svetu nadzora.

najde praktično nič. Na sezname predvajanih lahko vsak element (skladbo, album, izvajalca, seznam) dodamo na različne načine (za skladbo, izvajalca ali albumom) prek menija desne tipke miške. Sezname predvajanja so lahko statični ali dinamični. Slednje lahko uporabnik ustvari s pomočjo filtrov glede na, denimo, žanr ali datum zadnjega predvajanja. Prav tako lahko na hitro uredimo podatke o izvajalcu, skladbi ali albumu. Zelene skladbe lahko prekopiramo drugam. Denimo v telefon ali kar na pomnilniški ključ. Program podpira tudi nekatere spletne storitve, zna pa tudi predvajati že kar preštevilne kanale Shoutcast. Ima pa težave s filtriranjem podatkov, saj se v besedilih pogosto znajdejo ostanki CSS in HTML.

Kateri program je najustrežnejši, je seveda vprašanje, na katero lahko odgovori le sam uporabnik. Tisti, ki imajo glasbo na diskih urejeno v imenikih in podimenikih,

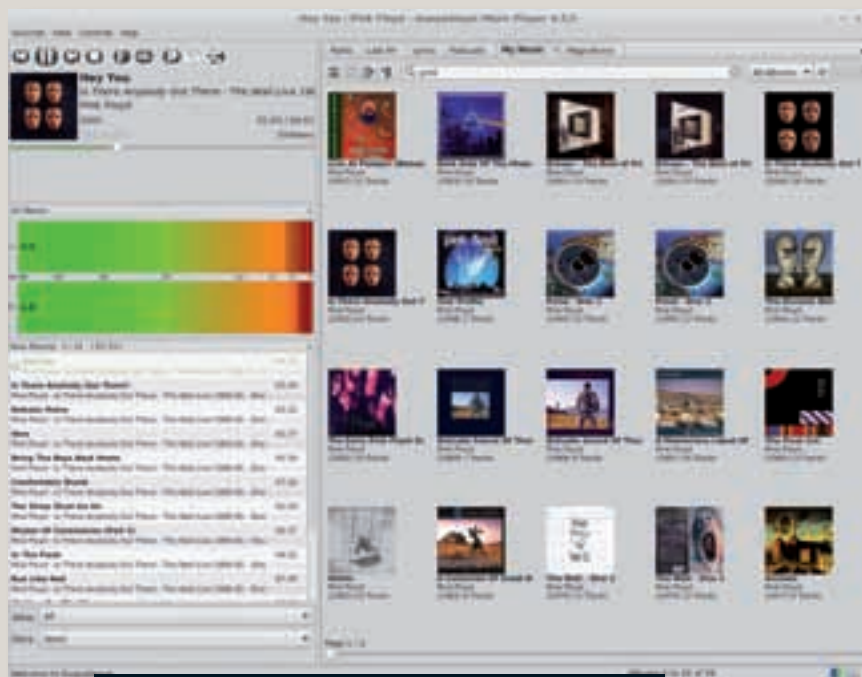
verjetno tako ali tako prisegajo na čim bolj enostaven predvajalnik, saj je zbirka v osnovi že urejena. Drugače je pri tistih, ki glasbo le veselo odlagajo sem in tja po imenikih, diskih in ne skrbijo za poimenovanja in razvrstitev. Seveda pa je pomemben vidik lahko tudi dodaten nabor funkcij – predvsem

tisti, ki veliko raziskujejo svet glasbe, bodo veselili funkcij, ki omogočajo hiter dostop do podatkov o izvajalcih, skladbah in besedilu. Lahko rečemo, da Linux ponuja dovolj rešitev za prav vsak okus in potrebo, le izbrati je treba pravega, to zna biti nemara še najteže. **M**

Guayadeque

Vrsta: Zbirka skladb in predvajalnik.
Cena: Brezplačen.
Splet: guayadeque.org
Najmanjše zahteve: Linux z grafičnim okoljem.

- ✓ Modularna zasnova, podpira več zbirk, številne dodatne funkcije.
- ✗ Zna biti nepregleden, nekatere funkcije delujejo pomanjkljivo.



Modularna zasnova Guayadeque ponuja obilo možnosti.

Kako izginiti v sedmih korakih

Snowdnova razkritja in nedavni dogodki doma in po svetu so potrdili tisto, kar so paranoiki vedeli že dlje časa. Splet še zdaleč ni zaseben in intimen medij, temveč smo vsi njegovi uporabniki podvrženi sledenju, beleženju in analiziranju naših spletnih navad s strani tretjih oseb, med katere spadajo tako državni organi, zasebna podjetja kot posamezniki.

Domen Savič

Vsaka od treh zgoraj omenjenih skupin se seveda nadeja praktične koristi od poznavanja naše uporabe spletne tehnologije. Državo ponavadi zanima, s kom se družimo, katera spletišča obiskujemo in kakšne vsebine nas zanimajo. Iz teh podatkov lahko državni organi sledijo posameznikom, spremljajo »nezaželene« osebe in skrbijo za čim daljše vzdrževanje trenutnega stanja v politiki (vsaka povezava s stanjem v naši državi je zgolj naključna, na tem mestu mislimo represivne režime z Bližnjega vzhoda, ZDA in Azije).

Podjetja seveda zanima obnašanje uporabnikov iz čisto drugega razloga. Radi bi vam prodali stvari, za katere predvidevajo, da jih boste radi kupili, čeprav jih ne potrebujete. Podatke o tem jim boste priskrbeli kar sami, saj boste z obiskovanjem spletnih trgovin oziroma ogledom posameznih izdelkov v spletu pustili za seboj jasno sled o svojih preferencah in trgovci jo bodo seveda s pridom izkoristili. Potem pa so tu še tretji posamezniki, ki vam želijo storiti silo. Zato, ker se jim izplača, zato, ker bodo lahko vaše podatke prodali prvi in/ali drugi skupini, ali pa samo zato, ker jim greste resno na živce.

Največja težava pri anonimni rabi spleta je ravno v tej pregovorni brezplačnosti, s katero smo uporabniki pristali na nekaj zares neumnih pogojev rabe, ki izničujejo našo zasebnost, prodajajo naše osebne in brskalne podatke tretjim osebam in nas v spletu slečejo do golega (v določenih primerih niti ne v prenesenem smislu!).

Kot zanimivost smo pri vsakem koraku dodali še ultimativni predlog, s katerim boste dosegli največji učinek pri varovanju zasebnosti, čeprav ne pričakujemo, da ga boste upoštevali. Se pa v njem vidi, kako prepletene so spletne tehnologije in v kakšne skrajnosti je treba iti, če želimo zares presecati kroženje osebnih in drugih podatkov, ki jih zgoraj omenjene skupine zbirajo o nas.

Sedem korakov do skorajšnje spletne nevidnosti

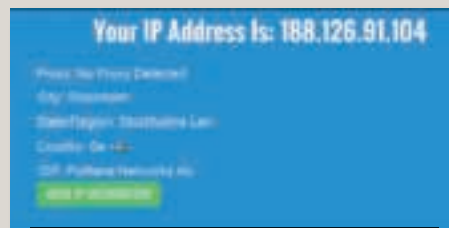
Oglejmo si torej sedem korakov, s katerimi bomo zaščitili svojo identiteto v spletu, poskrbeli za čimbolj anonimno, a še vedno prijetno rabo spletnih in mobilnih tehnologij in se preventivno zavarovali pred morebitnimi zlorabami, ki nam pretijo v spletu.

A preden začnemo, pozor! Varovanje zasebnosti in spletne nevidnosti ni enkratna

storitev, temveč proces, za katerega ste odgovorni sami. Orodja, ki so na voljo, vam sicer lahko pomagajo pri tem, a na koncu boste morali za lastno varnost poskrbeti sami. To zajema morebitno spreminjanje brskalnih navad, vzdrževanje in obnavljanje programske opreme in predvsem spoštovanje pravil, s katerimi si boste zagotovili neopazen spletni profil.

Korak 1: Anonimizirajte svoj IP!

Eden od klasičnih načinov pridobivanja podatkov o uporabniku je zapisovanje številke IP njegovega računalnika. Ker se zelo veliko uporabnikov namenoma ali pa nenaumenoma odloča za rabo statične številke IP, to pomeni, da se vaš računalnik v splet vedno prijavi z istim naslovom, s tem sledenje navadam samo še olajšajo.



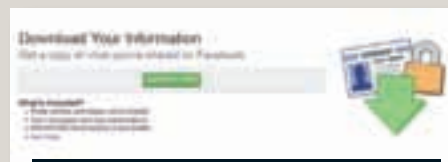
FrootVPN: Čeprav je bil računalnik v Ljubljani, smo s pomočjo švedskih kolegov zamaksirali njegov IP.

Za anonimiziranje številke IP so na voljo omrežja VPN (virtual private networks), ki poskrbijo za maskiranje številke IP in tako nepridipravom ponudijo napačne podatke o vaši številki IP in geolokaciji. Poznamo plačljive in brezplačne ponudnike storitev VPN, ki se razlikujejo po hitrosti povezave in kakovosti varovanja podatkov o svojih uporabnikih.

Ultimativno: Ne priklopljajte se v internet. Sploh.

Korak 2: Naredite samomor v družabnem spletu!

Eden največjih zbirkov podatkov o vaših spletnih navadah so profili družabnega spleta. Facebook, Twitter, Google+ in druga omrežja, v katerih preživite večino svojega spletnega življenja, o vas vedo veliko več, kot bi si mislili. Ne zato, ker bi od vas podatke pridobili nezakonito ali brez obvestila, temveč zato, ker jim z uporabo teh omrežij podatke o sebi puščate kar sami. Seveda so



Bi radi izvedeli, kaj vse ste povedali lastniku omrežja Facebook?

vas o tem obvestili, a kdaj ste nazadnje res prebrali pravila rabe takega omrežja?

Če vas samomor ne mika, se odločite za previdno uporabo z nastavitvami, ki varujejo vašo zasebnost in omejujejo dostop do podatkov vašega profila ter preprečujejo pretirano uporabo vaših osebnih podatkov v oglaševalske namene.

Ultimativno: Ne odpirajte računov v družabnih omrežjih.

Korak 3: Očistite svoj mobilni telefon!

Podobno kot družabna omrežja tudi mobilne aplikacije vašega pametnega telefona o vas vedo zelo veliko. Četudi uporabljate aplikacijo za preračunavanje optimalnega časa namakanja čajne vrečke, se lahko zgodi, da aplikacija z vašim privoljenjem ob naložitvi spremlja veliko več kot pa samo vaš Earl Grey.



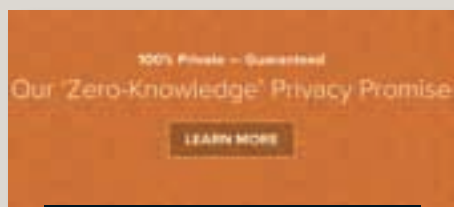
Trivialne aplikacije včasih zahtevajo nesorazmeren dostop do vaše naprave in podatkov.

Rešitev je enostavna, ob vsakem nalaganju aplikacije dobro preverite pravila rabe in se ob skrajno invazivnih aplikacijah raje odločite za manj bolečo možnost. Priporočamo tudi redno analizo uporabljenih aplikacij in odstranitev tistih, ki ste jih nazadnje zagnali pred dvema mesecema.

Ultimativno: Nokia 3310 je čisto zadovoljiv telefon.

Korak 4: Oblačne storitve uporabljajte previdno

iCloud, Dropbox, Google Drive, OneDrive in druge oblačne storitve, ki nas z brezplačnim dostopom in drugimi posladki vabijo medse, so ponavadi zelo dober način analiziranja uporabniških navad, oziroma dobra vstopna točka za neprividne. V oblaku namreč puščamo vedno več osebnih fotografij, varnostnih kopij telefonskih imenikov, sporočil SMS in drugih datotek, iz katerih lahko drugi hitro sestavijo vaš profil.



Veste, kdo ima dostop do vaših datotek v oblaku? Vam je vseeno?

Rešitev? Premislite o vrednosti podatkov in o načinu hranjenja – je morda boljša rešitev nakup opreme NAS, za katero boste vedeli, kje je in kdo ima dostop do nje? Izklopite avtomatično sinhronizacijo imenikov in diska mobilnih naprav. Uporabljajte oblačne storitve, ki omogočajo tudi varovanje zasebnosti uporabnikov.

Ultimativno: Namesto oblaka svoje podatke hranite na prenosnem enkriptiranem disku. Pod posteljo.

Korak 5: Zavarujte svoj spletni brskalnik

Ker so spletni brskalniki orodje, s katerim brskate po spletnih vsebinah, je smiselno posvetiti nekaj časa in energije zavarovalnim ukrepom. Vsi brskalniki se hvalijo, da so najboljši pri varovanju zasebnosti, a mi vam na podlagi neodvisnih testov in priporočil polagamo na srce – Mozilla Firefox. Ne samo zaradi zelo dobre brskalne izkušnje, temveč tudi zaradi velikega števila dobrih vtičnikov, s katerimi boste še dodatno poskrbeli za svojo varnost.



Dober brskalnik je pol zmage. Drugo polovico sestavljajo vtičniki za zasebnost.

Ultimativno: Ne brskajte po spletu. Tam so tako ali tako same neumnosti.

Bolj varne oblačne storitve

Wuala – www.wuala.com

SpiderOak – www.spideroak.com

Boljši spletni brskalniki

Tor – www.torproject.org

Mozilla Firefox – www.mozilla.org

Brezplačni ponudniki VPN

FrootVPN – www.frootvpn.com

Zasebna spletna pošta

MyKolab – mykolab.com

Zasebna družabna omrežja

Ello – ello.co

Dodatki za brskalnike

HTTPS everywhere –

www.eff.org/https-everywhere

Privacy Badger – www.eff.org/privacybadger

Upravljanje gesel

1password – agilebits.com/onepassword

LastPass – lastpass.com

E-naslovi za enkratno rabo

Airmail – getairmail.com

GuerillaMail – www.guerrillamail.com

Mailinator – mailinator.com

Varovanje zasebnosti

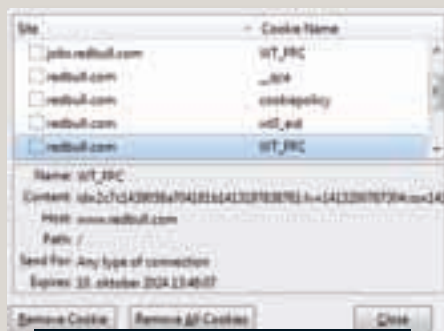
Lookout Security – www.lookout.com

Pravila rabe za ljudi

TOS: Didn't read – tosdr.org

Korak 6: Recite NE piškotkom!

Sicer boste že z dobrim zavarovanjem svojega spletnega brskalnika poskrbeli, da bodo piškotki spletnih mest hitro izgini v digitalne koše, a se je vredno zavedati pomembnosti rednega brisanja zgodovine brskanja in piškotkov. S tem boste zmanjšali količino podatkov o svojih brskalnih



Če jih ne odstranimo sami, nekateri piškotki živijo več kot deset let.

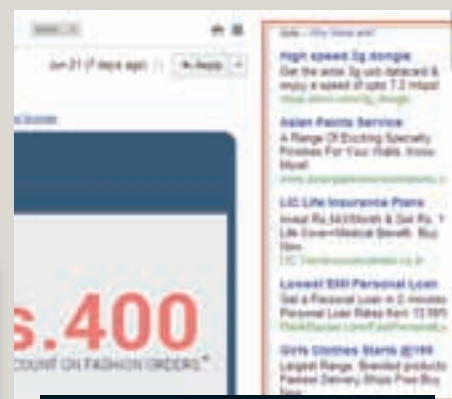
navadah, ki jih lahko spletišča izkoristijo za lastne namene.

Ultimativno: Kaj smo že rekli o brskanju po spletu?

Korak 7: Znebite se brezplačnega spletnega naslova elektronske pošte

Razumemo, vajeni ste spletnega elektronskega naslova znanega ponudnika, ki vam omogoča preverjati elektronsko pošto od koderkoli. A za praktičnost in enostavnost dostopa pristajate na semantično analizo vaših sporočil, na podlagi katerih vam nato ponudnik ponudi oglase, oziroma vam sledi po spletu.

Alternative so na voljo, a kot rečeno – nečemu se boste morali odpovedati! Določene storitve svojo brezplačnost kompenzirajo z oglaševanjem in preprodajo podatkov, druge vam storitev ponujajo brez skritih stroškov, a niso brezplačne. Švicarski ponudnik varne elektronske pošte MyKolab



Google vam prebira pošto in vam na podlagi prebranega ponudi oglase.

na primer skrbi za vašo zasebnost, a zanj zahteva plačilo.

Ultimativno: Raje si kupite pisemske ovojnice in pisma pišite na roko.

Hoja po rezilu britve

Prioritete spletnih uporabnikov se spreminjajo in prilagajajo razmeram na trgu. Če smo še pred leti oblačne in izločene storitve povzdigovali nad vse drugo in je bil to znak napredka ter hoje v korak s časom, se po razkritjih Edwardna Snowdna in vse večjem zavedanju spletne zasebnosti pri uporabnikih trendi spreminjajo.

Težava je seveda ravno v uporabniških navadah, ki se jih zaradi hitrega tempa življenja težko znebimo oziroma odvadimo. A to ne pomeni, da je odvajanje nemogoče, oziroma da ni precej dobre alternative rešitvam, ki zanemarjajo zasebnost uporabnika, oziroma celo služijo s tem, ker je ni.

Končna odločitev je zaenkrat v rokah uporabnika, ki se mora sam odločiti, koliko dostopa do svojih podatkov bo dopustil in komu ter pod kakšnimi pogoji. Velikokrat bomo dobro delo opravili že z branjem pogojev rabe. **M**

Povežimo ju!

Pametni telefoni in tablice so postali osrednje naprave, okoli katerih se vrti vsakdan posameznika. Na njih je množstvo fotografij, video posnetkov in drugih zabavnih vsebin, ki jih uživamo povsod. Težava nastane, ko želimo to gradivo deliti z drugimi. Zbrani družbi ga najlažje ponudimo s pomočjo televizorja.

Boris Šavc

Mobilne naprave so dandanes velika večpredstavna središča, ki uporabnikom zagotavljajo še pred kratkim nepojmljive količine zabave na poti. Ne glede na to, ali držimo v rokah petpalčni telefon ali tablico formata A4, pa je gledanje video posnetkov z njiju neprimerno boljša izkušnja, če vsebino pretočimo v osrednji televizor v dnevni sobi. Zadeve se lahko lotimo na več načinov. HDMI je povezava, ki nam omogoča, da na večji zaslon priklopimo praktično katerokoli napravo. Ker zahteva žično navezanost, ni tako priročna kot brezžična povezanost. Človek bi pričakoval, da veljajo za brezžično pošiljanje zvoka in slike z mobilnih naprav določeni standardi, ki so z izdatno podporo na voljo povsod. Žal ni tako. Ko govorimo o zrcaljenju dogajanja na mobilnem zaslonu ali o uporabi telefona/tablice namesto daljinskega upravljalnika, ki nadzoruje drugo napravo, moramo razumeti, da je na trgu nemalo standardov, ki se še vedno srdito bojujejo za dokončno prevlado.

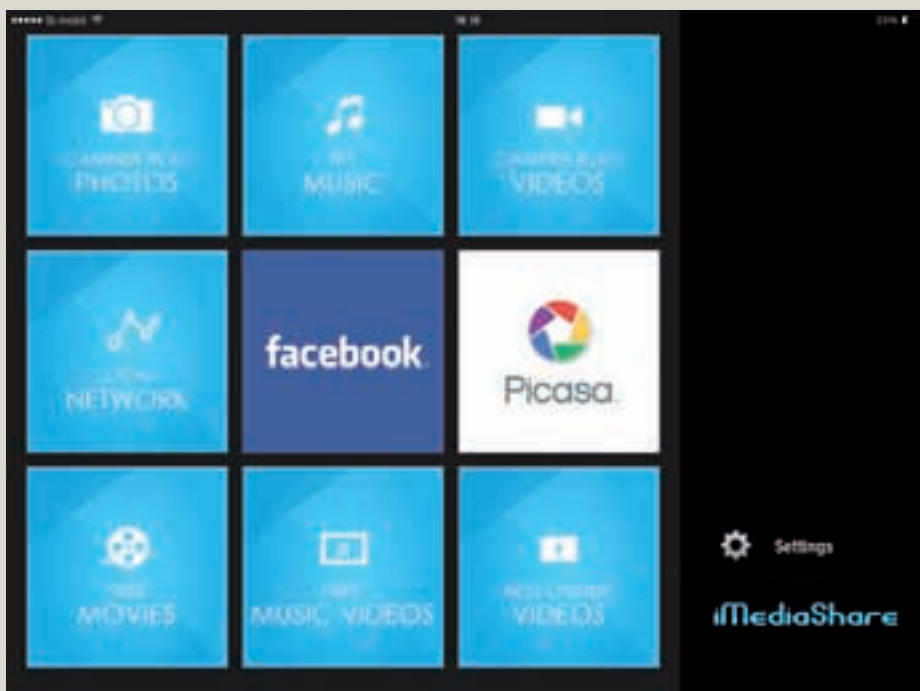
iOS

V Applovem svetu je najprimernejši način prenosa in slike z izbranega (jabolčnega) telefona ali tablice storitev Airplay. Zanj potrebujemo predvsem ustrezno strojno opremo. Stari telefoni in tablice z AirPlayem ne (so)delujejo, v rokah moramo imeti vsaj iPad 2 ali iPhone 3GS, prav tako pa brezžičnega pošiljanja slike in zvoka ne podpira niti prva generacija predvajalnika Apple TV. Ker najboljšo sliko in zvok zagotavlja le najnovejši operacijski sistem iOS, morajo biti naprave v navezi posodobljene z zadnjo različico sistema.

Applov standard za brezžični prenos slike omogoča, da na televizorju s predvajalnikom Apple TV prikažemo sliko namizja domačega Maca, zaženemo video posnetek ali aplikacijo na telefonu iPhone in vsebino pošljemo po zraku na večji zaslon ali igramo igro s tablico iPad, medtem ko navzoči spremljajo dogajanje na povezanem zaslonu. AirPlay deluje na dva načina: na večji zaslon lahko neposredno prezrcali celotno dogajanje z manjšega zaslona ali zgolj vsebino posamezne aplikacije. Slednje je pametneje, saj zna na primer med predvajanjem video posnetka na manjši napravi prikazati nadzorno ploščo oziroma krmila za predvajanje, moteči elementi pa se na



Airplay v navezi tablice (telefona) s predvajalnikom Apple TV med drugim omogoča napredno igranje iger, pri čemer ima prva naprava vlogo krmilnika, druga pa poskrbi, da se dogajanje prestavi na večji, s predvajalnikom povezan zaslon.



Program iMediaShare v brezplačni različici omogoča prikaz in predvajanje zgolj krajevno shranjenih slik in video posnetkov. Za napredne pretočne zmožnosti bomo morali seči v žep.

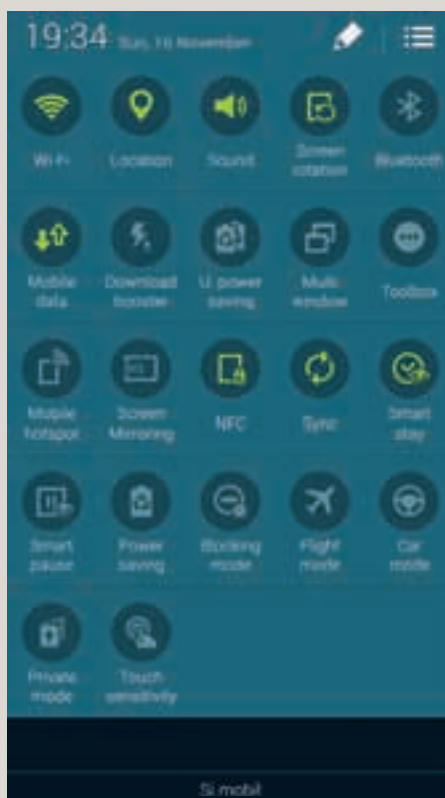
večjem zaslonu sploh ne prikažejo. AirPlay deluje brezhibno, a žal samo na Applovih napravah. Če imamo računalnik Mac, telefon iPhone, tablico iPad in predvajalnik iPad, bomo z AirPlayem več kot zadovoljni. Mešane družbe so žal druga zgodba. Na voljo so rešitve, ki posredujejo sliko s PCja ali telefona z Androidom Applovemu TV, a pri teh o brezhibnosti žal ni ne duha ne sluha.

Kljub naravnosti na brezžični prenos ne moremo mimo nakupa namenskega adapterja. Tablico iPad lahko na primer povežemo s tridesetnožnim kablom ali povezovalcem Lightning, odvisno od letnika izdelave. Od uporabljenega kabla je odvisna končna kakovost predvajane slike, ki spada v kategorijo zrcaljenja vsega dogajanja na tablici. Brez kabla, uporabe vrat HDMI ali standarda AirPlay sliko z Applovih mobilnih naprav prenesemo v pametni televizor tudi z uporabo aplikacij tujih avtorjev. Ena najbolj priljubljenih takih poti je aplikacija iMediaShare, ki tudi v brezplačni različici omogoča prikaz in predvajanje krajevno shranjenih slik in videoposnetkov.

Android

01. Prvi način brezžičnega prenosa slike in zvoka z mobilne naprave, ki jo poganja Googleov operacijski sistem Android, je Miracast. Standard brezžičnega prenosa je nastal kot odgovor na Applov AirPlay. Ker je od različice 4.2 del operacijskega sistema Android (in Windows 8.1), ga najdemo v številnih sodobnih napravah. Gre za povezovanje WiFi Direct, ki podobno kot bluetooth omogoča neposreden prenos zvoka in slike z ene naprave na drugo. Oddajniki so lahko tako pametni telefoni in tablice kot tudi prenosniki in računalniki, ki prek Miracasta pošiljajo vsebino sprejemnikom z ustrezno podporo.

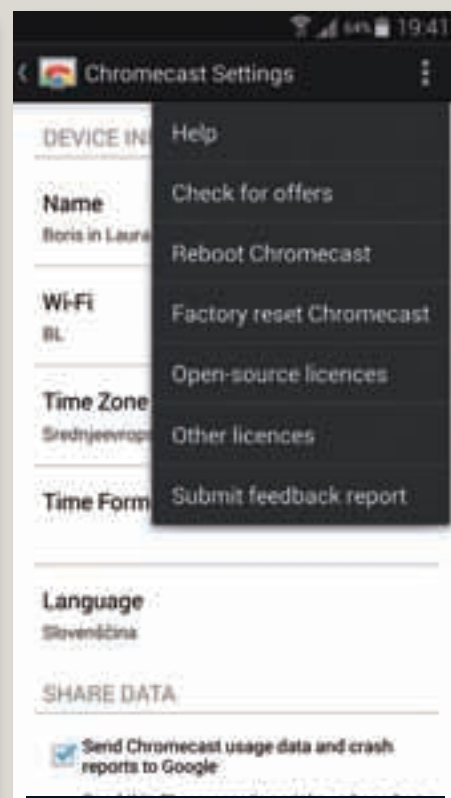
V teoriji je Miracast mana z neba, v praksi precej manj. Težave nastanejo zaradi maloštevilnih naprav, ki Miracast podpirajo, tako kot je treba. Kup uradno potrjenih naprav preprosto ne deluje z ustreznimi, prav tako s certifikatom opremljenimi sprejemniki. Standard zaradi ohlapnih smernic vsak izdelovalec poimenuje drugače. LG mu pravi SmartShare, Samsung AllShare Cast, Sony in Panasonic zrcaljenje zaslona (angl. screen mirroring, display mirroring). Nerazumevanje potrošnikov je logično. Če na Samsungovem pametnem televizorju vidimo nalepko o podpori AllShare Cast, seveda težko doumemo, da gre za zrcaljenje Miracast sposobno napravo. Povečini mislimo, da je televizor združljiv zgolj s Samsungovimi napravami, to pa je ravno nasprotno od poslanstva uporabljenega standarda Miracast. Vsak izdelovalec ima na tržnici Google Play spremljajočo aplikacijo (npr. Samsung Link), ki povezovanje poenostavi, a ga omeji na naprave lastnega izvora.



Standard Miracast za zdaj še živi, zato ga uporabljajo tudi veliki sodelujoči na področju mobilne telefonije. Samsung mu je namenil celo tako imenovani hitri gumb (zrcaljenje zaslona - screen mirroring).

Zadnji žebelj v krsti Miracasta je omejenost. Miracast ne deluje tako kot AirPlay, podpira zgolj zrcaljenje celotnega dogajanja na manjšem zaslonu, zato so moteči elementi ob predvajanju na večjem zaslonu neizogibni.

02. Neresnost z Miracastom je uprizoril tudi Google. Ob predstavitvi predvajalnika Chromecast so ga bila polna usta hvale in načrtov, kako bodo naprave z Miracastom zavzele dneve sobe po svetu, potem pa je ponudil predvajalnik, ki standarda sploh ne podpira! Spletni velikan je s Chromecastom držal obljubo o poceni predvajalniku v obliki ključa HDMI (40 evrov!), a se je izneveril protokolu. Namesto Miracasta uporablja Chromecast tako imenovani protokol DIAL (ang. Discover and Launch). Vse skupaj poteka tako, da na oddajniku (telefon, tablica, računalnik) zaženemo poljubno (beri: podprto) aplikacijo in ji zadamo nalogo, po kateri se izbranka poveže z organizatorko. Slednja nato sama poišče vsebino po internetu in jo zavrti na lastnem zaslonu, pri čemer začetna naprava predvajanje zgolj upravlja. Tako na izviren način poskrbimo, da Chromecast dobi samo vsebino in ne celotnega dogajanja na začetnem zaslonu. Če želimo na Chromecastu predvajati celotno



Chromecast je predvajalnik z izvirnim načinom povezovanja, kjer je telefon (tablica, računalnik) le pobudnik in nadzornik, vsebina pa se neposredno pretaka na zaslon, povezan z Googlevim ključkom HDMI. Telefon lahko zato med predvajanjem tudi ugasnemo.

namizje, moramo imeti ustrezno podprt telefon (ni jih prav veliko, med njimi so seveda dražje naprave), na osebнем računalniku pa uporabimo možnosti, ki omogočajo, da vanj pošljemo vsebino izbranega zavihka spletnega brskalnika Chrome.

03. Drug način brezžičnega povezovanja standarda DLNA in UPnP. Prvi uporablja drugega, a ne v celoti. Manjka samodejno posredovanje vrat na dežurnem usmerjevalniku, a to za potrebe našega pregleda ni pomembno. Bolj nas zanima, kako se vsebina pošlje večjemu zaslonu. Naprave z zmožnostjo prejema vsebin DLNA se na Androidu prikažejo ob izbiri vsebine in izbire Play To. DLNA v resnici ni brezžično posredovanje zvoka in slike, saj gre bolj za posredovanje vsebine z ene naprave na drugo. Ko izberemo zmožnost Play To, se povezana naprava sporazume s pobudnico in sama predvaja zahtevano vsebino. Tehnična podrobnost razkrije veliko hibo povezovalnega načina. Medtem ko DLNA veselo predvaja vsebino, shranjeno na krajevnem disku, kartici ali bliskovnem pomnilniku, ne zmore uporabljati oblačnih storitev, med katerimi so priljubljena spletišča YouTube, Voyo in Netflix, ki ga z določenimi prijemi uživamo tudi v Sloveniji. **M**



Opažam, da je vse več pozornosti usmerjene v strojne in programske izdelke, ki naj bi uporabnikom pomagali zdravo živeti. Gre le za muho enodnevnico ali menite, da se bo trend prijel?

Vse za zdravje!

Zdravje je najpomembnejša dobrina v vsakdanu slehernega človeka. Tega se zavedajo tudi ponudniki take ali drugačne programske in strojne opreme, ki nas v zadnjem času redno zalagajo z namenski izdelki za boljše življenje. Mnemnja o uporabnosti teh pripomočkov so deljena.

Osebnostno menim, da so take aplikacije in pripomočki koristni. Aplikacije v navezi s pametnim telefonom namesto uporabnika zbirajo informacije o njegovi dejavnosti, spremljajo napredek, štejejo porabljene kalorije in podobno. Na podlagi zbranih podatkov uporabniku posredujejo obdelane povratne informacije. Z njimi lažje doseže zastavljeni cilj, saj je dejavnost učinkovitejša, krojena po meri. Na trgu je nemalo pripomočkov in spremnih programov, tako da vsak najde nekaj zase in za svoje potrebe.

Ena pglavitnih prednosti je motivacija. Priznati moramo, da brez priganjanja praviloma ne pridemo daleč. V nasprotnem primeru bi bili osebni trenerji v številnih fitnes centrih že zdavnaj brez dela. Pametni pripomočki z ustreznimi aplikacijami predstavljajo nove načine, kako motivirati uporabnike. Od osebno zastavljenih ciljev, prilagojenih tekočemu napredku, do drugih inovativnih pristopov, kakršen je na primer aplikacija Pact - Cash for Living Healthy, ki pridnost pri izpolnjevanju zastavljenih nalog nagrajuje s prvim denarjem. Zadeva deluje preprosto, če predvidene dejavnosti ne izpolnimo, moramo plačati uporabnikom, ki so bolj disciplinirani od nas.

Preprosti programi in lične zapestnice rekreacijo preoblikujejo v igro. Ker se ljudje po naravi radi igramo, je izpolnjevanje zahtev določenega programa lažje. Pametne, nosljive naprave so v sodobnem času modni in statusni simbol. Poleg zbiranja podatkov o takem in drugačnem udejstvovanju nam pomagajo pri uporabi povezanega telefona, izboljšanju spalnih navad in še čem. Možnosti so praktično neomejene, edina resna ovira je domišljija razvijalcev.

Pričakujem, da bodo pametne naprave in namenski programi v prihodnosti igrali pomembno vlogo pri zagotavljanju zdravega posameznika. Z novimi priboljški v obliki merjenja srčnega utripa, telesne temperature, sladkorja v krvi in podobno, bodo zdravniki takoj dobili (pre)potrebno zgodovino ob morebitnem nujnem posredovanju. S signalom GPS, s katerim je opremljeno vedno večje število takih naprav, bodo reševalci ob morebitni katastrofi ponesrečenca lažje našli in bo nesrečnik hitreje deležen pomoči. Resda se zdi, da razvoj na videz nepotrebnih pripomočkov žene pohlep izdelovalcev, ki mrzlično iščejo novo tržno nišo, tega pa večinoma ne sprejemamo dobro. Pa vendar, ali je nekaj, kar spodbudno vpliva na naše počutje in zdravje, sploh lahko slabo?

Boris Šavc

Vse za pohlep!

Naj nadaljujem tam, kjer je kolega na sosednji strani končal – razvoj strojnih in programskih »zdravih« aplikacij žene pohlep izdelovalcev. O tem ni dvoma. Res je sicer, da je tako še v marsikateri drugi veji svetovnega gospodarstva, saj se svet navsezadnje ne vrti zaradi sočutja do soljudi (na žalost), temveč zaradi denarja. Pa vendar, to »zdravo« dogajanje je začelo presegati vse meje. Še malo, pa bo preseglo manijo navdušenja nad »zelenim«.

Dejstvo je, da ljudje v današnjih časih, ko cele dneve porabimo za delo, radi športamo, se rekreiramo, tečemo, kolesarimo. In dejstvo je, da lahko vse to opravljamo popolnoma brez vsega, brez tehničnih, strojnih in programskih pripomočkov. Vendar je tako rekreiranje dolgočasno, zato je popolnoma naravno, da smo se zatekali in zatekli k pametnim telefonom, takoj ko so bili dovolj zmogljivi. Najprej smo uporabili njihove zmogljivosti predvajanja glasbe, nato še vgrajeni sprejemnik GPS. Do tu vse OK. Tudi to, da so je na raznih programskih tržnicah znašlo malo morje aplikacij, ki so merile pretečeno pot, hitrost teka (ali kolesarjenja) in višinski profil, ni napačno. Prej nasprotno.

Grozno pa je, da so se na to spontane potrebo po rekreaciji obesila velika podjetja in nam kot suho zlato začela prodajati, oprostite, »jajca«. Ko danes vzamemo iz škatle nov pametni telefon, se ta kar šibi od raznih »health« aplikacij, ki nam z nekaj sreče znajo tudi meriti pretečeno pot, veliko več časa pa porabijo za to, da nas opozarjajo na to, kaj vse bi še morali zraven narediti, kako bi se morali tudi zdravo prehranjevati in še kaj. In še več – postrežejo nam s popolnoma izmišljenimi podatki, kot so npr. »porabljene kalorije«. Kajti, lepo vas prosim, kako pa naj bi pametni telefon vedel, koliko kalorij je porabilo moje telo pri polurnem teku? Saj še osnovnega podatka o srčnem utripu nima, za božjo voljo! Da, tistega utripa, ki so ga specializirane ure (Polar) znale meriti že pred 20 leti. Da o tem, da so človeška telesa med seboj zelo različna, zato tudi srčni utrip o kalorijah ne pove prav veliko, niti ne govorim.

In, kar je najhuje, v zadnjem času smo podobne inflacije »zdravih« izdelkov deležni še s strani izdelovalcev strojne opreme. Da, govorim o t. i. »zapestnicah«. O plastičnih igračah z zaslonom LCD, ki jih Kitajci prodajajo za nekaj več kot deset evrov (in jih zahodne družbe preprodajajo za sto in več evrov) in znajo v resnici le eno – meriti število korakov. Če merjenju tresljajev roke sploh lahko rečemo merjenje korakov. In, ne, vsega drugega, s čimer se pohvalijo, v resnici ne znajo. Ne znajo povedati/prikazati, koliko kalorij smo porabili, koliko kilometrov smo prehodili in kako dobro smo spali. Znajo samo približno vedeti, kolikokrat smo zatresli zapestnico. Vse drugo pa si – izmislijo.

Zato menim, da je odgovornost na nas, piscih v strokovnih revijah, da bralcem povemo, v čem je zvijača – v zavajanju potrošnika s strani korporacij, ki so zajahale val spontanega človeškega navdušenja nad športanjem in zdravim življenjem.

Matej Šmid



Airplay brez Appla?

Z mulcem imava telefon odveč in bi ga priklopila na še starejši stolp (prek žnore s činči). Pregledal sem vaš članek na to temo (Kam s starim Androidom), a imam še bolj čudne želje.

Na primer streamanje. Kot razumem, je tu glavni Airplay. Ali je Airplay kdo poskusil izvesti brez Applovih naprav? Kak tozadeven nasvet bi bil dobrodošel, hvala.

Ali Airplay deluje tudi, če gledam YouTube? In potem pretaka zvok na drugo napravo?

Gledal sem še par drugih sistemov za prečno predvajanje, a izgledajo še hujši.

Mare

Airplay brez Applovih naprav deluje. Z običajnih računalnikov za to poskrbita programa Reflector in AirParrot, na Androidu pa imamo celo plejado pripomočkov za najrazličnejše potrebe (DoubleTwist, Allcast, Apple TV Airplay Media Player). Kateri od slednjih je pravišnji za nas, je odvisno od situacije in naprav, udeleženih pri povezovanju (kdo predvaja, kam predvaja). Ko je povezava vzpostavljena, na primer z računalnika na Apple TV (ali v vašem primeru zunanji zvočnik, ki podpira Airplay), deluje seveda tudi Youtube oziroma katerikoli zagnani program na predvajalnem sistemu.

Oddaljen dostop

Pred kratkim sem prvič preizkušal remote desktop z zasebnega adsla v pisarno, kjer je drugi adsl, ki ima statični IP. Po nastavitvi usmerjevalnika in modema, da prepušča vrata 3389, sem preventivno nastavil še omejitev poizkusov prijave na 3x v 3min, z zaklepom na 60 min. Drugi dan sem naletel na zaklenjen računalnik, ki sem ga zbudil šele s spremembo datuma v biosu.

Nato sem takoj onemogočil omenjena vrata na modemu in routerju ... Zanima me, kaj predlagate kot učinkovito sredstvo za zvečanje stopnje varnosti za remote desktop, ob tem da bom seveda tudi spremenil številko vrat (če mi uspe tako vzpostaviti sejo). Rad bi omejil in preprečil nezaželeno poizkuse, ni pa mi pomembno, ali bi bilo za vzpostavitev remote desktopa treba tudi trikrat vnašati geslo – pomembna mi je varnost!

Blaž

Najlaže bo nastaviti VPN, čez katerega gre Remote desktop (RDP), sploh če (ko?) boste kasneje dostopali še do česa drugega (kak skupni disk, tiskalnik, še kak računalnik). Za VPN sta najvarnejši možnosti L2TP in OpenVPN, najlažji za implementacijo pa je PPTP.

Lahko pa se tudi RDP nastavi s »port forwarding«, s tem, da bi res takoj zamenjali privzeta vrata (nekaj v okolici 64000). Lahko sicer poizkusite tudi še kak »port knocking«,



Zunanji monitor

Imam laptop Dell Vostro 1710N, 17-palčni zaslon (še vedno Windows XP Professional), na katerega nameravam priključiti večji monitor. Poizkusil sem s Samsungovim Syncmastrom P2450H, a je slika na njem manj ostra kot na laptopu. Ali je vzrok razlika v ločljivosti med obema, Vostro ima 1440/900, Samsung pa 1920/1080? Ali tiči razlog kje drugje?

In še nekaj. Monitor potrebujem za obdelavo fotografij. Oko sem vrgel na Dell U2414H, kot možno rešitev vidim tudi Dell professional P2414H, ker ga je mogoče pritrditi na zid. Ob tem se mi je porodilo vprašanje o skladnosti med mojim sorazmerno starim laptopom in modernim monitorjem. Bi moral pred nakupom monitorja zamenjati tudi laptop? Ali ga morda nadomestiti z namiznim računalnikom? Ali je za obdelavo fotografij res dovolj dobra srednje kakovostna grafična kartica?

Hvaležen vam bom, če me boste razsvetlili vsaj glede vprašanja o združljivosti naročnika in monitorja.

Boris

Da, na zunanjem monitorju je treba nastaviti pravo ločljivost. To lahko z desnim klikom namizja (zadnja možnost na menuju, če se prav spomnim, piše »Settings«) ali pa prek Nadzorne plošče, kjer poiščete Display (Zaslon), tam greste na Settings, pa Screen resolution. Izbrati je treba zunanji monitor in mu nastaviti pravo ločljivost. Če to ne pomaga, oziroma če opazite še kakšne težave, pa zna biti problem tudi v priklopu – stari analogni VGA ima lahko težave pri višjih ločljivostih, priporoča se HDMI ali DVI, za katerega pa nisem čisto prepričan, ali ga vaš prenosnik ima.

Dellova monitorja, ki ju omenjate, sta odlična, kar zadeva menjavo prenosnika, pa ja, zna le bi biti težave pri prej omenjenem vmesniku VGA. Za obdelavo fotografij grafična kartica ne igra bistvene vloge, pomembnejši so procesor, pomnilnik (ram) in hitrost diska (kak SSD bi tu občutno pohitilo delo).

čep rav je to mogoče že malo preveč, hkrati pa vprašanje, ali usmerjevalnik to sploh podpira.

Obenem bi izključili RDP za vse privzete uporabnike (to sta Administrator in Remote Desktop Users) in ga vključili samo za enega uporabnika, geslo pa bi nastavili na vsaj 12

znakov, številke itd. Se namreč najde že kar veliko »botov«, ki iščejo odprta vrata za RDP in poizkušajo srečo.

Glede težav z računalnikom pa – ste preverili prijave prek RDPja? V Event Viewer -> Applications and Service Logs -> Microsoft -> Windows ->

TerminalServices-RemoteConnectionManager izberete drugega (*Operational*). Sicer bo kup zapisov, da se je service zagnal (pač z vsakim vnovičnim zagonom računalnika), a se hitro najde tudi zapis o prijavah (uporabnik, domena in naslov IP).

Vohunjenje na telefonu

Pred časom sem gledal vaš posnetek o tem, kako ti lahko nekdo v telefon namesti programsko opremo, ki sledi klicem, smsom in lokaciji, ne da bi jo ti sploh zaznal. In ker je prijateljica kupovala telefon iz druge roke, ki naj bi bil nov in ne v rabi, stvar pa še dokaj poceni, sem pomislil na vaš članek.

Zanima me, ali je že na voljo kak program, ki odkriva tako kodo?

Miha

Vsi bolj priljubljeni antivirusni in anti-spyware programi za Android so naše vohunske programčke odkrili in uporabnika opozorili nanje. Odličen pokazatelj čudnega dogajanja v ozadju je tudi poraba energije. Če čuden proces v ozadju popije večji delež elektrike, priporočamo pregled z antivirusnikom tipa Malwarebytes Anti-Malware.

SSD?

Vprašanje popolnega PC telebana: koliko bi pridobil, če bi v svoj PC (HP Elite, procesor i5, 6GB rama) vgradil SSD? Če sem prav razumel, glede hitrosti prav nič, če ne bi nadgradil ozkega grla (vodila SATA) z ustreznim kontrolerjem SSD. Kako je torej s tem. Kaj mi je storiti?

Uroš

Glede na strojno opremo (torej i5) ima računalnik že vodilo SATA 2 (verjetno celo SATA 3, odvisno od matične plošče), ozko grlo je torej trenutno disk, ne vodilo. Prehod na SSD je vsekakor smiseln in se bo pri hitrosti

delovanja res močno poznal. Niti ne toliko pri hitrostih samih programov, temveč pri njihovem zagonu, zagonu operacijskega sistema, nalaganju dokumentov (recimo fotografij v Photoshopu, velikih Excelovih tabel itd.).

Tak uporabniški zgled prehoda oziroma razlik smo napisali pred tremi leti, ko smo tudi sami v uredništvu prešli na SSD (članek Kako sem presedlal na SSD in zaživel).

Linux Mint

Sledeč članku M. Varga v zadnji številki Monitorja sem v računalnik z Windows XP na čisto namestil Linux Mint. Vse deluje v redu, le dosedanega tiskalnika ne morem namestiti. Gre za laserski tiskalnik Konica Minolta Page Pro 1400W. Našel sem, da naj bi si naložil Minolta-PagePro_1400W-min12xxw.ppd. A ko sem to skušal pognati, nekako ni šlo tako, kot gre v Windows. Naj pripomnim, da sem za Linux popoln zelenec. Se lahko priporočim za kak nasvet, kako naprej?

France

Podpora tiskalnikom v okolju Linux je resnično manjša kot v svetu Oken, kar še posebej velja za manj uveljavljene izdelovalce. Uradno na platformi Ubuntu (Mint) tiskalnika, ki ga navajate, še niso preizkusili, a bi kljub temu znal delovati bolj ali manj brezhibno. Na voljo je kar nekaj vodnikov, morda lahko poskusite tudi z vklapljanjem in izklapljanjem tiskalnika pred namestitvijo gonilnikov, če ga sistem ne bo samodejno prepoznal. Sicer 90 % strojne opreme prepozna, tudi če zanjo samodejno ne najde gonilnikov, v tem primeru pa uporabite datoteko, ki jo imate.



Drugače pa sledite temu vodniku (6 korakov), www.wikihow.com/Install-a-Printer-Driver-to-Ubuntu

Seznam tiskalnikov, ki delujejo v okolju Ubuntu, najdete na help.ubuntu.com/community/Printers

Dober vir informacij (in gonilnikov) za okolje Linux pa predstavlja tudi stran www.openprinting.org/printers

Kateri fotoaparat?

Doma imam čisto dober Canon, a ga nisem hotela nositi čez lužo (v ZDA), zdaj pa bi potrebovala kak majhen trotlc za turistične fotke (moj telefon je predpotopen).

Kaj je najbolje na trgu ta hip? Tam do 200 dolarjev sem pripravljena odšteti, raje manj kot več, ta reč pri meni ne bo dosti v rabi. Pa še to me zanima: kako se pri fotkanju obnese mini Ipad?

Jasna

200 dolarjev za fotoaparat je danes čisto prevelik strošek, če imate vsaj soliden (no, prav, dober) telefon. Mi fotoaparata/trotla sploh ne uporabljamo več, 99 % družinskih fotk naredimo s telefonom. Je pa res, da nima zuma in da je v mraku (še malo) slabši od »trotlov«. »Resni« Canon uporabljamo le za video (MonitorTV), za vse drugo pa kar iPhone. Pri fotografijah je težko opaziti razliko, kolče jih damo razviti na papir, pa sploh.

To pomeni, da bo tudi iPad Mini OK, vendar slabši kot primerljiv telefon (se pravi kak iPhone, boljši Androidi, Nokie). Za turistične fotke bo dober, seveda pod pogojem, da vam ni vsaj rahlo čudno, da fotografirate s tablico :-)

Nakup fotoaparata je danes smiseln le ob posebnih željah. Recimo vodotesnost, veliki zoom ali pa zelo dobra kakovost izdelkov. A to vse stane tam vsaj 300, še raje 400 evrov (no, le vodotesni so cenejši).





PRED 10 LETI

Test EDGE in UMTS

Bili so časi, ko smo se veselili novega modema hitrosti 2400 b/s (starejši se verjetno spominjajo tudi še hitrosti le 300 b/s). Z njim smo lahko udobno brskali po BBSih in si v živo dopisovali z njihovimi (nekaj) uporabniki (če smo le bili toliko pri denarju in si omislili modem, ki je znal odpravljati napake, drugače je bilo dopisovanje kar mučno). Potem so prišli modemi hitrosti 14.400 (9600 so bili hitro preskočeni), pa 19.200, bolj proti koncu že 28.800, 36.600 in nazadnje celo 56.000 b/s. In nato smo preskočili v digitalni (ISDN) svet hitrosti 64 in celo dvokanalni 128 Kb/s (ob dvojnem telefonskem računu), v zadnjem času pa hitrosti kabelskih in ADSL modemov brez težav merimo že v nekaj megabitih na sekundo. Vse to se je zgodilo v približno 14 letih.

Še hitreje se kaže razvoj brezžične podatkovne telefonije. Nekje v času preizkušanja ISDN (kako leto pozneje) so nekateri že preizkušali tudi prvo podatkovno komunikacijo GSM (danes imenovano CSD) – s hitrostjo 9600 b/s. Nato je za hipec vskočil hitrejši HSCSD (High Speed CSD), nato pa danes precej široko uporabljeni GPRS (do 50 Kb/s). In nato letos telefonija tretje generacije – EDGE in UMTS. Slednji s teoretičnimi hitrostmi prenosa do 2 Mb/s, v praksi pa že danes do 384 Kb/s. Vse to v sedmih letih. V tem članku nas bo zanimalo le eno – sta Mobitelov UMTS in Simobilov EDGE že tehnologiji, ki bi lahko nadomestili telefonsko žico tudi za dostop v internet?

Za primerjavo hitrosti prenosa smo si omislili prenosni računalnik, telefone Sony Ericsson Z1010 (UMTS) ter Nokia 6230 (EDGE) ter kartico PC Card Option Globe Trotter Fusion (UMTS). Za primerjavo smo vzeli še starejši telefon Nokia 6310 in z njim izmerili hitrost GPRS v Mobitelovem omrežju. Telefone (razen slednjega, ki smo ga povezali prek IrDa) smo na prenosnik povezali s podatkovnim (USB) kablom, da bi kar se le da odstranili morebitno upočasnitev zaradi brezžične (bluetooth, IrDa) povezave.

Za merjenje hitrosti prenosa smo uporabljali protokol FTP (prenašali smo datoteko dolžine 1 MB), izmerili pa smo tudi čase, ki so potrebni za odpiranje nekaterih spletnih strani – www.monitor.si (224 KB), www.hotmail.com (82 KB) in spletni vmesnik do elektronske pošte MS Exchange 2000 (600 KB).



Monitor i pogled nazaj

PRED 15 LETI

Plazma

Pričakovanje ploskih televizorjev v celoti temelji na uspehu ali padcu tehnologije plazemskih zaslonov. Tehnologija je zrela, zasloni pa so še vedno eksotično dragi.

O plazemskih zaslonih, ki naj bi pomenili prihodnost različnih prikazovalnikov, večjih od 30 palcev (76 cm), se je začelo govoriti šele v začetku devetdesetih let. Leta 1991 so namreč pri Fujitsuju, pionirju na tem področju, izdelali prvi 21-palčni plazemski zaslon, ki pa je bil še črno bel. Dve leti pozneje se je začela proizvodnja barvnega modela, leta 1995 je bil najavljen prvi 42-palčni model. Tehnologija plazemskih zaslonov, kakršne poznamo danes, se je torej zares začela šele leta 1995, torej pred komaj štirimi leti.

Visoka cena je gotovo poglavitni razlog, da imamo v Sloveniji še veliko manj prodajalcev plazemskih zaslonov kakor v tujini (proizvajalcev je tako ali tako le peščica). Pravzaprav smo si v laboratoriju uspeli zagotoviti le tri primerke proizvajalcev NEC, EIKI in Pioneer.



PRED 10 LETI

Google Desktop Search

Uspeh na borzi je Googleu očitno dal še dodaten zagon, tako da lahko izpod tipkovnic Googlovih programerjev v kratkem pričakujemo (baje) celo lasten spletni brskalnik in odjemalec za trenutno sporočanje. Pred kratkim pa smo z navdušenjem dočakali morda najzanimivejši projekt – »googlovsko« iskanje po dokumentih na diskih, Google Desktop Search.

Pomislili bi, da je iskanje dokumentov v osebem računalniku nekaj, kar so programerji že neštetokrat dali skozi, saj ima prav vsak upravljalnik datotek, pa tudi poštni odjemalec, vgrajen nekakšen iskalnik. Tudi Microsoftov Raziskovalec in Outlook oz. Outlook Express. Raziskovalec zna iskati tudi po vsebini datotek (če so pisane v Microsoftovi pisarni), iskanje po elektronski pošti pa išče po vseh besedilnih poljih. Microsoftov poštni strežnik Exchange ima v ta namen lepo urejeno sprotno indeksiranje poštne zbirke, pa tudi Office vsebuje nekakšnega »pajka«, ki naj bi sproti pregledoval vsebino diskovja in si beležil (beri: indeks).

V čem je torej možna izboljšava? V preglednosti in predvsem – v hitrosti. Iskanje datoteke (še posebej po njeni vsebini) lahko v Oknih traja in traaaja (tudi nekaj 10 minut), še posebej dandanes, ko so diski velikanski.

Tudi iskanje poštnih sporočil v Outlooku/Outlook Expressu ni ravno hitro, celo v (dragem, celo zasoljenem) strežniku Exchange ne. Samo kot primer – za iskanje po ključni besedi (ki da 80 rezultatov) je Outlook (vezan na Exchange Server 2000, na strežniku z dvema procesorjema Xeon 2400 in 2 GB RAM) potreboval 10 sekund (poštna zbirka vsebuje 68.000 sporočil in je velika čez 2 GB). Novinec Google Desktop je za to potreboval bolj ali manj 0 (nič) sekund – rezultate je izpisal takoj.





NADALJUJEMO 23. DECEMBRA

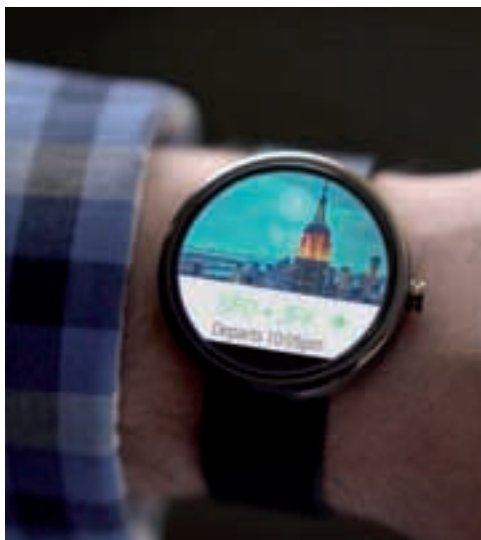
Najboljši izdelki letošnjega leta

Kaj vse smo letos pohvalili, nad čem smo se navduševali in kaj od tega je na voljo tudi zdaj, ob koncu leta. Od prenosnih računalnikov in monitorjev zanje prek tiskalnikov in fotoaparátov do tablic in pametnih telefonov.



Najboljše »igračke« leta

Nadaljevali bomo malce bolj humorno, z izborom najboljših igrač za odrasle, računalniških, robotskih, kockastih in še kakšnih. In izbor popestrili z osebnim preizkusom teleskopa, ki ga povežemo s pametnim telefonom in infrardečo kamero, s katero lahko zaznamo, kje nam curlja energija iz hiše. Ali telesa.



Android Wear

Googlov odgovor na Appleovo uro, ki je bila predstavljena, a je še ni. Ekskluzivno bomo preizkusili Motorolino uro Moto 360, ki v uredništvu že privablja radovedne poglede obiskovalcev, in se poglobili v celoten ekosistem, kot so si ga zamislili razvijalci Androida.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK Matjaž Klančar
POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA Jure Forstnerič
UREDNIK Uroš Mesojedec
SPLETNI UREDNIK Jure Forstnerič
UREDNIK DVD Žiga Veber
LEKTURA Dora Mali
LIKOVNA ZASNOVA Zvone Kukec
OBLIKOVANJE NASLOVNIC Peter Gedei
RAČ.GRAFIKA IN STAVEK Peter Gedei
FOTOGRAFIJE Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA **Monitor**
Dunajska 51, 1000 Ljubljana,
tel. (01) 230 65 00
faks (01) 230 65 10
e-pošta urednistvo@monitor.si

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 jemogoe 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 5.400 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 raziskovalno dejavnost 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.