

Monitor

04/15

6,65 €
april 2015 / letnik 25
www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

EKSKLUZIVNO

TEST: Samsung Galaxy S6 Edge!

+ TEST CENEJŠIH TELEFONOV

- 20 modelov vseh blagovnih znamk
- od 120 do 300 evrov



TEST 4K: projektor proti televizorju!

TEHNOLOGIJE: napajalniki, avtomobilske baterije

TELEFONIRANJE: Uporabimo podatkovno povezavo!

UKRIVLJENIH 34 PALCEV

Preizkusili in premerili smo vrhunski LGjev ukrivljeni monitor. Velik 34 palcev in z ločljivostjo 3440 × 1440 pik.



DOMAČI INTERNET

Je vaš kabel ali xDSL prepočasen? Povežite se prek omrežja LTE.





Pamet za 100 evrov?

Šele z nastankom prvega iPhonea so telefoni postali resnično pametni. Toda takrat so postali tudi nesramno dragi. In vendar je mogoče danes veliko »pameti« dobiti tudi za znošno vsoto denarja.

- 40 Zrelost dna
- 41 Preizkušeni modeli
- 46 Zlati Monitor
- 48 Pogled v laboratorij
- 48 Grafikoni
- 48 Tabela

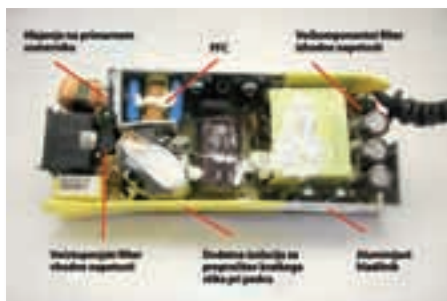


38 | Fokus



Rezervna garda

Spletni brskalniki so skorajda najpomembnejši del tudi sodobnih mobilnih telefonov. S slednjimi smo resda lahko brskali po spletu že nekoč, ko telefoni še niso imeli današnje pameti, a je bila izkušnja neprijetno slabša v primerjavi s takim početjem na namizju. Danes je vse drugače, mobilni brskalniki ne zaostajajo za večjimi bratranci, v nekaterih pogledih jih celo presežejo.



Zakaj imamo črno opeko in kaj je notri

Često spregledana komponenta v računalniku je napajalnik. Pri nakupu novega stroja navadno skrbno preverimo lastnosti procesorja, matične plošče, grafične kartice in diska, na napajalni del pa kar pozabimo. Pri prenosnih računalnikih ga oklestimo na neugledno črno in vročo opeko na mizi, ki bi jo najraje pogrešili. Zakaj ga potrebujemo, kako deluje in zakaj velikost ni pomembna?



Twitterjevo ljubo-sumje na Facebook

... in nasprotno. Podjetji, ki tekmujejo za prevlado v družbenih medijih, pozorno spremljajo vsak tekmečev korak.

62 | Dosje

66 | Nove tehnologije

70 | Iz tujega tiska



04 Beseda urednika

VKLOP

06 Udobno zaviti v vato
07 Priveski
08 Novice
10 Dogodki – MWC 2015
12 Tehnomanija
14 Kukalo v prihodnost
15 Nowwwwo

IZVIDNICA

16 Nove naprave
27 Novi programi

NA KRATKO

32 Rešimo se iz težav

MOBILNO

34 najboljše za Android
35 najboljše za iPhone
36 najboljše za Windows Phone

FOKUS

38 Pamet za 100 evrov?
40 Zrelost dna
41 Preizkušeni modeli
46 Zlati Monitor
48 Pogled v laboratorij
48 Grafikoni
48 Tabela

NAJBOLJŠI

52 Telefoni
56 Digitalni fotoaparati

DOSJE

62 Prerojeni splet
64 Rezervna garda

NOVE TEHNOLOGIJE

66 Zakaj imamo črno opeko in kaj je notri
69 Nove baterije iz Tesle in zakaj bi to želeli

IZ TUJEGA TISKA

70 Twitterjevo ljubosumje na Facebook

NASVETI

74 Pod pokrovom Windows 10
77 Zaslون prihodnosti
80 Brezžično čvekanje
82 Maline z okusom po pingvinih
86 Tiskanje predmetov
88 Pro et contra

IZKLOP

90 Legende: Luna, mikroprocesor in internet!
92 Vzpon in padec
94 Pogled nazaj
96 Nadaljujemo – že 24. aprila!

17 Samsungova serija telefonov Galaxy S je uspešnica že od prvega modela naprej, vendar ni mogoče spregledati, da zanimanje za »S-ke« z leti pada, saj ljudje v novih modelih ne najdejo več revolucionarnih novosti. Morda bo to spremenil Galaxy S6 Edge, ki smo ga preizkusili tokrat.



Ko te zaslon očara
Ravno in ukrivljeno
4K projekcija
Pametna harmonija
Če nismo v bližini žice
Avtomobili pod nadzorom
Grafika prek USB
Vremenska postaja z napako

Oblačni tolmač
Pisarna prihodnosti
Android na PCju
Elegantno nameščanje

Lenovo Vibe Z2 Pro
Lenovo Vibe X2
HTC Desire 820
Samsung Galaxy A3
CAT S50

Olympus E-PL7
Olympus TG-3
Olympus Stylus SH-1
Nikon Coolpix P610
Nikon Coolpix S9900
Nikon Coolpix L840
David proti Golijatu



Oglasi

APC 5 / AM LJUBLJANA 95 / ANNI OVITEK 4 / AVTERA 1 / CVETLIČARNA OVITEK 2 / ETV 75 / GTV 85 / IC ELEKTRONIK 33 / MIKROING 67 / R KANAL + 85 / RADIO CITY 55 / SAMSUNG 13 / ŠKUC OVITEK 3 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 89



It's the **software**, stupid! *

Tokratna številka Monitorja je bolj ali manj posvečena pametnim telefonom, tem novodobnim osebnim računalnikom, ki jih domala vsi nosimo po žepih. Preizkušali smo drage in poceni, velike in majhne, toda ključne razlike med njimi so v resnici tiste, ki jih zagrešijo programerji, in ne oblikovalci in elektroniki.

Matjaž Klančar

V Monitorju redno preizkušamo naprave, ki jih kupci (ponavadi) nekoliko kasneje najdete v trgovinah, toda kruto dejstvo je, da preizkusi največkrat potekajo krajši čas, največ teden ali dva. Le redko se zgodi, da imamo možnost karkoli uporabljati dlje, mesec ali dva, in tako dobiti še nekakšen »drugi vpogled« v napravo. Tokrat sem se takega »vpogleda« lotil sam, ko sem dalj časa uporabljal pametni telefon, ki smo ga v Monitorju sicer že preizkusili in ocenili.

Kitajski izdelovalci pospešeno prevzemajo trg uveljavljenim igralcem in med njimi je tudi Meizu, kate-rega telefon MX4 sem za potrebe testa uporabljal dalj časa. Za vsem, kar smo zapisali na testu (januar 2015), še vedno stojim, sem se pa med rabo prepričal, da je očitno lažje narediti telefon kot pa programsko opremo zanj, pa četudi jo lahko skoraj v celoti in zastonj

SMSi, je nekaj, čemur se je pač treba privaditi ... Pri tem sem se spomnil na kolega, direktorja, ki ima vsak dan na desetine telefonskih klicev in se je pridušal, da je za delo s telefonskimi klici pač daleč najboljši iPhone in pika. Tudi Googlov Nexus 5 mu menda ne seže do kolen. Ko sem že pri klicih – navajen sem, da tipka za zmanjševanje glasnosti zmanjša glasnost zvonjenja. Hja, pri Meizuju je zvonjenje ostalo enako glasno (ja, na sestanku!), le glasnost predvajanja filmčkov se je znižala.

Meizujev zaganjalnik programov je po drugi strani dober, hitro bi se mu privadil, pa sem ga kljub temu raje zamenjal s svojim zaganjalnikom Nova, ki je še najbolj podoben Googlovi osnovi. Več težav sem imel s sistemom za premikanje kazalca po besedilu, saj se je občasno odločil, da ne bo deloval. Hja, sem pač stavek napisal znova, kaj sem pa hotel ...

Že kar logično je, da je v telefonu nameščeno tudi kar nekaj kitajskih programčkov (s povezavo do kitajskih trgovin) in teh seveda ne moremo odnamestiti. To je običajno tudi pri večjih izdelovalcih, kot je npr. Samsung (najnovejši model Galaxy S6 je tu končno izjema). Pomislili bi, da jih lahko odnamestimo, ker

» Zakaj, hudirja, se sploh trudijo, ko pa jim Google vse prinese na pladnju?? Uporabniška izkušnja zadnjega Androida po mnenju mnogih presega izkušnjo Applovega iOS, toda ne, izdelovalci telefonov menijo, da znajo sami bolje!

pobereš od Googla. Pravzaprav – če bi slednje res naredili, bi bilo verjetno vse OK (naj spomnim na telefon One Plus One), tako pa se (tudi) Kitajci ukvarjajo z nekakšnimi preoblekami, s katerimi naj bi telefonu dali nekakšno posebnost in ekskluzivnost.

MX4 je še vedno, za svojo ceno, strojno odličen telefon. Hiter procesor, dovolj pomnilnika, res odličen in velik zaslon, celo oblikovanje jim je nadpovprečno uspelo. Da o zmogljivi bateriji niti ne govorim!

Programsko pa so ustvarili nekakšno različico Androida, ki je toliko drugačna, da so jo celo po svoje poimenovali – FlyOS. Spodnji del telefona je tako namenjen programski tipki za nazaj (ta je velika in na levi strani, ne na desni, kot jo ima Googlov Android), ki je tam vedno, razen takrat, ko iz neznanega razloga izgine. Ko se zgodi slednje, si pomagamo s potegom prsta s sredinske tipke (»Domov«) navzgor. Logično, mar ne? Pravzaprav sem to programsko tipko za nazaj zelo hitro izklopil, tako sem se poskušal čim hitreje navaditi na ta »poteg gor«.

Kot je običajno pri vseh telefonih Android, je tudi program za klicanje, hm, čuden. Hitro shranjevanje kličočih ali odgovarjanje s

je mogoče telefon legalno (le s prijavo v Meizujev oblak) »zrutati«, pa ni tako. Še več, kljub skrbniškim pravicam ni mogoče zamenjati niti programa za delo s SMSi, menda zaradi napake, ki bo odpravljena ... ko pač bo, v naslednji različici FlyMeja. Slednja bo seveda še vedno temeljila na Androidu 4.4; različica 5.0, ki jo je Google spekel že pred pol leta, še vedno ni pri koncu tekočega traku, kot kaže. Vsaj tako sem razbral iz nekaj Meizujevih podpornih forumov, od kitajskih do izraelskih.

Pri tem Meizu seveda ne odstopa posebej od povprečja. Tudi Samsung pri vsakem novem telefonu nekaj novega izumlja (trenutno se vsaj množica njihovih aplikacij »S-« zmanjšuje), programske težave pa pestijo tudi novince na našem trgu, kot je Lenovo. Zakaj, hudirja, se sploh trudijo, ko pa jim Google vse prinese na pladnju?? Google ima ekipo, ki se že leta in leta ukvarja le z operacijskim sistemom in z uporabniško izkušnjo, ta je v zadnji različici po mnenju mnogih celo presegla izkušnjo Applovega iOS, toda ne, izdelovalci telefonov menijo, da znajo sami bolje! Tudi Samsungov Galaxy S6 Edge, ki smo ga preizkusili tokrat, je v vseh pogledih vrhunski telefon, ko bi le imel programsko opremo takšno, kot si jo je z Lollipopom zamislil Google, ne pa, da se še vedno izgubljam v množici nastavitev Touchwiz. **M**

* Za programsko opremo gre!





Udobno **zaviti** v vato

Kliče me znanec, ki v internetu ne najde nekih podatkov. »Prav, bom pogledal.« Po nekaj sekundah vpisovanja različnih ključnih besed končno najdem iskano stran in v naglici zdrdrmam v telefon: »Vpiši to in to ključno besedo v Google ter klini tretjo povezavo.«

Matej Huš

Odložim in se vrnem k delu. Čez pet minut spet zvoni telefon, češ da strani res ne najde. Včasih bi pripomnil kaj pikrega, danes pa vem, da je kriv Google. In Yahoo, Facebook, Twitter in podobni. Google znancu pač ni ponudil istih iskalnih rezultatov kot meni, čeprav je iskal po istih ključnih besedah.

Google temu pravi poosebljeno iskanje, pojav pa je pred štirimi leti problematiziral politični aktivist Eli Pariser in mu nadel zgovorno ime – filtrirni mehurček. Pri iskanju vidimo rezultate, za katere Google predvideva, da nas zanimajo. Prvi filter je geografski: poizkusite vpisati Monitor na računalniku v hrvaškem hotelu in zagotovo prvi zadetek ne bo naša stran. Priznam, zamisel ima smisel. Drugi filter pa je osebni, in ker nas Google pozna le po zgodovini brskanja, vrača že obiskanim stranem podobne zadetke. Kliknemo jih in krog se sklene. Ne da bi se zavedali, nas Google zavija v vato, v lasten milni mehurček,

» Pri iskanju termina BP bi levičarji dobili informacije o razlitju nafte v Mehiškem zalivu leta 2010, desničarji pa podatke o poslovanju podjetja BP.

kjer nam ponuja zgolj informacije, skladne z našim prepričanjem.

Človeški možgani so hecna naprava. Predvsem so najbolj samovšečen instrument v vesolju, ki se za normalno funkcioniranje ves čas nekoliko prentava in stalno išče potrditev lastnih prepričanj. Dajte prepričanemu deset argumentov proti in enega za, pa se bo zadnjega oklepjal do onemoglosti. Francoski filozof iz 18. stoletja, Denis Diderot, je dejal, da tam, kjer mislijo vsi enako, nihče ne misli prav dosti. Soočanje z nasprotnimi mnenji res ni prijetno, a je nujno potrebno. Saj veste, človek, ki misli povsem enako, ni zanimiv za debato.

Najočitneje so v internetu prilagojeni oglasi, ki so za vsakega uporabnika drugačni. Prilagojeni so predlogi za nakupe v spletnih prodajalnah. Dobro, sprejemem. Skrbno izbrane so tudi recenzije kupcev, to me že precej moti. Toda še bistveno bolj škodljiva je prilagoditev informacij.

Saj se v vsakdanjem življenju prostovoljno družimo v glavnem s podobno mislečimi, stanje v internetu pa je bistveno drugačno. V realnem svetu jim ne moremo ubežati, v internetu pa so iskalniki in družabna omrežja postali vratarji, brez katerih na nepreglednem mnoštvu strani sploh ne najdemo informacij. In ti ključarji so ugotovili, da so ljudje zadovoljniji, če jim prikazujejo le informacije, ki podpirajo njihova prepričanja. Zadovoljni uporabniki, več

obiska, več oglaševalskih prihodkov. Volk sit in koza cela. Le da ta koza počasi sploh ne bo več vedela, da so poleg volkov in koz tudi psi in lisice, ki bi jo prav tako z veseljem snedli.

Če se vam ne zdi nič groznega, da vam Google prikazuje zgolj tisto, s čimer se strinjate, se za trenutek vživite v drugo kožo. Američanom se radi smejimo, ker jih precej ne verjame v teorijo naravnega izbora (evolucijo). Toda goreči zagovorniki kreacionizma bodo pri iskanju našli strani, ki kreacionizem utemeljujejo. Tisti, ki verjame v homeopatijo, bo pri iskanju podatkov o neki bolezni dobil veliko povezav do homeopatskih pripravkov. In desničarji in levičarji bodo pri iskanju političnih in gospodarskih tem dobili povsem različne predloge. Pariser je prav na tem primeru pokazal, kako deluje filtrirni mehurček, saj so pri iskanju termina BP levičarji dobili informacije o razlitju nafte v Mehiškem zalivu leta 2010, desničarji pa podatke o poslovanju podjetja BP.

Na Facebooku napravite enostaven preizkus. Nekaj dni zapovrstjo bodite pozorni, zgodbe katerih prijateljev nastopajo na prvi strani. Potem s seznama prijateljev izberite kakšne tri, na katere ste skoraj pozabili, in si oglejte profile. Navadno se izkaže, da so

tudi ti objavili marsikaj, a Facebook tega ne ponudi. Sam najbolje ve, kaj oziroma kdo vas zanima.

Skrajni zgled, kam vodi družba, v kateri so vsi enakega mnenja, so skupine na Facebooku. Od ustanovitve sem opazoval skupino posojilojemalcev v frankih. Na začetku se je še našlo kakšno skeptično mnenje, a jih sistematično brišejo in blokirajo. In srhljivo hitro je v skupini več kot tisoč povsem enako mislečih, ki drug drugega prepričujejo v čedalje manj logične teorije. Zdaj pa si predstavljajte, da vam tudi v občem delu interneta tako filtriranje neopazno izvajajo iskalniki.

Navedeno je simptom širšega problema. Nekateri temu pravijo dozorevanje interneta, ki izgublja mentaliteto Divjega zahoda, drugi pa balkanizacija oziroma drobljenje, odvisno od perspektive. Dejstvo pa je, da internet postaja segmentiran na zahrbtnen način, ki ga težko opazimo. Blokade in prepovedi dostopa se lahko umaknejo v preteklost, saj se lahko iskalniki danes preprosto odločijo, da določenih vsebin ne bodo prikazovali. Tega jim ni treba nikjer objaviti in tudi dokazati bo težko, saj za izbor skrbijo algoritmi, ki brezosebno in bolje od vsakega človeka odločajo, kaj si želimo videti. In ne, ne morete si ogledati algoritmov, ker so poslovna skrivnost in bi razkritje omogočilo zlorabo.

Internet ni eden, internetov je toliko kot uporabnikov. **M**



Priveski

Pametni telefoni so z zapestij in iz žepov izrinili ure. Se bodo zdaj ure s pametjo vrnile kot privesek pametnega telefona? Ali pa bo pametna ura ura le toliko, kot je pametni telefon le telefon? In kaj bo ta njena pamet, da bi si vsi po vrsti privoščili še po en digitalni privesek?

Uroš Mesojedec

Sodobne mobilne naprave so vse po vrsti napakačno poimenovane. Pametni telefon, pametna tablica in zdaj tudi pametna ura svojo »pamet« dolgujejo predvsem internetni poveztljivosti. Ne glede na računalniško moč, ki jo nosimo v žepu ali na dlani, je uporabnost pametnih naprav silno omejena, če bi izgubile povezavo v splet. Navsezadnje že zmogljivi osebni računalniki kaj hitro postanejo dolgočasni, če »pade mreža«. Gre torej za internetne terminale različnih velikosti.

Zato tudi pri razmisleku o bodočem vplivu novega predstavnika pametnih prenosnih naprav ne gre nikoli pozabiti, da je temelj prodora vseh pametnih naprav pravzaprav internetna poveztljivost. Mobilni telefoni so bili velik posel, še preden so jih uspešno spojili v internet. Za nič hudega sluteče uporabnike je bilo stanje na trgu mobilnikov v tistih, na srečo minulih časih na prelomu tisočletja, pravzaprav kamenodobno. Izdelovalci naprav in ponudniki mobilnih storitev so si, soočeni z uspehom interneta pri osebnih računalnikih, na vse

opustitev blagovne znamke »Internet Explorer«, ki je grozljivo zavirala splet v letih svoje prevlade, a se je na koncu le izkazala za še en neuspešen eksperiment zapiranja spleta v lastne ograjene vrtičke, kot je bil npr. ActiveX.

In zdaj Applova pametna ura. Če se je iPhone še rodil predvsem kot povprečnemu mobilniku in iPodu pripet spletni terminal, ki je sprva ponujal razvoj aplikacij le skozi »web 2.0«, in je iPad kljub željam po digitalni alternativni za tiskane medije postal predvsem okolje za rabo spleta iz naslonjača, je Applova ura sistem čisto brez spletnega brskalnika. Morda se to zdi nepomembna podrobnost, navsezadnje so sodobni spletni brskalniki velikanski in zahtevni kosi programske kode, ki lahko hitro izčrpajo dragocen naboj drobnih baterij. In le kako bi lahko spletni brskalniki udobno uporabljali na tako drobnem zaslonu? Pa vendar je odsotnost brskalnika pomenljiv znak, da se v Cupertinu ne gradi le vesoljska poslovna stavba, temveč tudi vse višji ograjeni vrtovi programske narave.

Applova ura ima pred sabo kup ovir za uspeh na trgu. Predvsem je tu močna konkurenca, ki je tokrat povsem pripravljena in ponuja boljše rešitve za skoraj vse, kar je predstavil Apple. Applova pametna ura ne izstopa niti po aplikacijah niti po uporabniškem vmesniku niti po trajanju delovanja niti po enostavnosti vsakodnevnega polnjenja. Ima le prednost ograjenega vrta: od vseh pametnih ur se bo najbolj razumela z iPhonom. Pa vendar, ali res potrebujemo tako drag privesek k pametnemu telefonu, ki ga spre-

» Pametna mobilna naprava bo v prihodnosti prav gotovo ena sama. Drobna, zmogljiva, z dolgo avtonomijo.

kriplje prizadevali svoje vrtičke ograditi čim višje. Spomnimo se samo na katastrofo, imenovano MMS. Uspeh iPhona in vseh sodobnih pametnih telefonov na splošno je le eden od zgledov, vpijočih v nebo, kako je za dolgoročno uspešnost naprave pomemben neoviran dostop do vseh internetnih storitev. Obenem je zgodba z Applovim pametnim telefonom poučen zgled, kako še tako uspešen posel z ograjenim vrtičkom propade, če ga po desni prehitijo drugi ponudniki, ki ograje znižajo ali povsem podre. Seveda pa to vedno znova počne le tisti, ki z rušenjem ograd ni preveč prizadet. Apple pri mobilnih telefonih ni imel kaj izgubiti, Nokia in BlackBerry pa bi z rušenjem zidov navidez izgubila preveč. A to je pač inovatorjeva dilema: ali bomo zdržali na svojih okopih, ko nam jih nekdo spodkopava, pa čeprav z žličko, ali pa jih bomo rajši porušili kar sami?

Ironično se prav v tem skriva tudi srž problema, ki ga zdaj ponazarja nov Applov izdelek. Pa ni kazalo, da bo tako. S svojo inovativno ponudbo mobilnih naprav so povzročili revolucijo in povsem zasluženo pobrali smetano, a njihova nova igra na dolgi rok preprosto ni vzdržna. Velika zasluga Applove revolucije je napredek spletnih standardov, ki so v nekaj letih stanje spletnih tehnologij dejansko potisnili daleč naprej. Tako daleč, da je sam Microsoft naznanil kar

mlja poseben polnilec, kar pomeni še toliko težjo rabo na poti?

Kljub temu napovedujem, da bo Applova pametna ura velik uspeh, a ne dolgotrajen. Apple je pač zelo privlačna blagovna znamka, zdajšnji uporabniki iPhonov pa se morajo le v majhnem odstotku odločiti za še en privesek in spet bo iz žepov romalo nekaj milijard zelencev. So pa Applovi daljnosežni načrti neke druge. Pametna ura naj bi s časom postala povsem samostojna naprava, tokrat z zelo visoko ograjenim vrtom. Pod zunanjim pročeljem internetne poveztljivosti bo omogočala le zelo ozek nabor aplikacij, ki s spletom, kot ga poznamo danes, ne bodo imele dosti skupnega. In ni izključeno, da bodo velikansko ceno najdražjih različic na koncu utemeljevali tudi z menda posebnimi zmožnostmi strojne opreme, tako da bodo kakšne zanimive aplikacije (se še kdo spomni »I'm rich«?) lahko delovale zgolj na zlatih urah, denimo plačevanje z dotikom brez omejitev.

Pametna mobilna naprava bo v prihodnosti prav gotovo le ena sama. Drobna, zmogljiva, z dolgo avtonomijo. Morda celo s sintetično telepatijo ali kar neposredno povezavo z nevroni. Ne bomo ji rekli ne ura ne telefon, temveč morda spet osebni digitalni pomočnik. Gotovo pa bom s svojo denarnico glasoval samo za naprave, ki me pri dostopu do interneta ne bodo ovirale. **M**





Windows na androidnih telefonih

Microsoft v sodelovanju s kitajskim izdelovalcem telefonov Xiaomi razvija Windows 10 ROM, ki ga bo naložil v sicer androidne telefone Mi4. Ta objava je na predstavitvi desetih Oken sprožila ugibanja o prestopu Kitajcev v konkurenčni tabor. Vzhodnjaki so namigovanja takoj ovrgli in razkrili, da gre za povsem drugo stvar. Microsoft želi uporabnikom operacijskega sistema Android na Kitajskem, kjer nimajo dostopa do trgovine Google Play, ponuditi alternativo v obliki popolnoma delujočega Windows 10 za telefone z vsemi Microsoftovimi storitvami vred. ROM bo kmalu na voljo za vsakogar, objavili ga bodo na forumu MIUI.

(Ne)Zasebno brskanje z Macom

Spletna stran MacIssues je razkrila, da zasebni način brskanja s spletnim brskalnikom Safari ne deluje. Naslovi obiskanih spletišč se namreč kljub izrecni prepovedi z uporabniške strani še vedno shranjujejo na krajevni disk. Zbirka nezaželenih podatkov je na področju ~/Library/Safari/Webpagelcons.db. Gre za datoteko, ki jo zlahka odpremo s slehernim pripomočkom SQLite. Preprost postopek nam razkrije seznam vseh obiskanih spletnih naslovov, ne glede na to, ali smo nanje zajadrali v varnem ali običajnem načinu pohajkovanja po spletu. Če želimo, da naše spletno početje ostane skrito, imamo zaenkrat zgolj dve možnosti: uporabo drugega spletnega brskalnika ali redno brisanje datoteke Webpagelcons.db.



Applov ultratanki prenosnik

Novi ultratanki Macbook to-krat nima več pripone Air, čeprav je 12-palčni izdelek debel le 13 milimetrov, težak le kilogram, vgrajen pa ima zaslon rešina ločljivosti 2304 × 1440 pik, ki je sam zase debel le 0,88 mm.

Ker ga poganja najnovejši Intelov 14 nm procesor Core M in ker je prenosnik večinoma »sestavljen« le iz baterij, bo menda deloval polnih 9 ur. To je za prenosnik s takim zaslonom fantastično. Nenavadno je, da ima prenosnik po novem le še eno vtičnico. Imenuje se USB-C in bo rabila tako za napajanje in povezovanje naprav USB (miška, tipkovnica) kot tudi za povezovanje z zunanjim monitorjem. To pomeni, da bo za vse to treba kupiti razdelilec (ta bo stal 80 dolarjev). Nenavadno je tudi to, da se je Apple s to potezo odločil opustiti magnetni priključek za napajanje, ki so ga uporabniki z leti vzljubili in je bil v svojem času res revolucionarna podrobnost. Če povzamemo – novi Macbook je v resnici iPad s tipkovnico in »normalnim« operacijskim sistemom. Je dovolj hiter za večino opravil, ki jih danes opravljamo z računalnikom, seveda pa Core M ne bo kos zahtevnejšim vrstam rabe, kot je urejanje videa ali, denimo, igranje zahtevnih iger 3D. In, da, novi Macbook bo na voljo (tudi) v zlati barvi, tako kot zgoraj omenjene ure. Tudi zato ne preseneča cena – 1300 dolarjev nikakor ni malo.

Mimogrede, Apple je dokončno napovedal tudi pametne ure Watch, toda to že tako ali tako veste.



Čas za pokovko

Popcorn Time, sporna pretočna storitev, ki je spočela novo ero piratstva, praznuje obletnico delovanja. Uporablja jo že več milijonov uporabnikov, ta zbir pa se še naprej širi s svetlobno hitrostjo. Pri Pokovki vsak dan naštejejo 100.000 novih navdušencev nad storitvijo.

Argentinski razvijalci, ki so storitev splavili leta 2014, so začetna polena pod noge uspešno preskočili. Zakonske udarce, ki jim jih je zadal Hollywood, so prestali z razmejnitvijo projekta. Deli in vladaj, je rekel Julij Cezar. Z razpršenostjo se Popcorn Time za zdaj spretno izogiba roki pravice. Zakonske spornosti projekta, ki uporabniku na pladnju brezplačno prinese najnovejše filme in serije, se razvijalci zavedajo, zato kanijo v prihodnosti vse podatke prenesti v omrežja P2P in se znebiti odvisnosti od domen in lažje ulovljivih namenskih strežnikov. Po njihovih besedah aplikacija Popcorn Time ne počne nič protizakonitega. Gre zgolj za izdelek, ki po spletu išče vsebine, datoteke, zbrane na različnih spletiščih (Pirate Bay, Isohunt, Kickass Torrents), nato pa jih uporabniku dostavi v privlačni obleki in "video obliki", praktično z enim samim klikom. Zaradi udobnosti in priljubljenosti storitve se plačljivim pretočnim storitvam, na čelu z Netflixom, tresejo hlače. Opozoriti velja, da so se doslej še vsi "torrentni kriminalci" (Napster, Grokster, isoHunt, Limewire) branili enako, češ da le posredujejo informacije, ki so prosto dostopne v internetu. A se sodniki s to razlago niso strinjali ...

Telefoni Lenovo tudi pri nas

Lenovo, največji izdelovalec osebnih računalnikov na svetu, je med države, v katerih ponuja svoje mobilne telefone, končno uvrstil tudi Slovenijo. Telefoni Lenovo so po svetu med bolj priljubljenimi in, čeprav še vedno daleč zaostajajo za velikanoma Apple in Samsung, so v podjetju optimistični in stavijo na vse. Pri nas so napredaj v trgovinah, kmalu naj bi bili na voljo tudi pri mobilnem operaterju »ali dveh«, kot so se izrazili.

Na naslednjih straneh si lahko preberete preizkuse modelov Vibe Z2 Pro, Vibe X2 in P70.



Prisluškovanje slovenski policiji, vojski in SOVI

Kot je poročal portal Pod Črto, je bil sistem za digitalno komunikacijo Tetra, ki ga uporabljajo slovenska policija, vojska, vojaška policija, SOVA, davčna uprava, DARS, mestna redarstva in zapori, več let neustrezno zavarovan.

Omogočal je namreč prisluškovanje s prosto dostopno opremo, ki stane nekaj deset evrov. Šele decembra lani je policija po vdoru, ki je dodatno razgalil pomanjkljivosti, začela nadgrajevati sistem in s tem preprečila prisluškovanje.

Zvok se za prenos v digitalni obliki najprej ustrezno modulira in se po omrežju prenaša kot podatek, zato brez ustrezne sprejemnika slišimo le prasketanje in šumenje. Na prvi pogled je to dovolj, a v resnici bi s tem živeli v iluziji, da je pro-

met varen. Demodulacija takšnega nešifriranega prometa ni težka in skupina Osmocom je že leta 2011 javno objavila orodje OsmocomTETRA SDR (software defined radio), ki vsakomur omogoča demodulacijo prometa. Ustrezen ključek SDR za zajem radijskega signala stane 20 evrov in že na najcenejšem prenosniku omogoča prisluškovanje nešifriranemu prometu.

Postavljavci Tetre so se tega seveda zavedali, zato Tetra omogoča šifriran prenos podatkov; v tem primeru je nemogoče prisluškovati brez razbitja ključa, kar je računsko neprimerljivo težji problem in za slovenske razmere praktično nerešljivo (pustimo ob strani sposobnosti NSA). Žal se vrag skriva v detajlih.

Kot je razkril Dejan Ornig, ki je kupil omenjeni ključek in analiziral Tetro, je od leta 2012 do konca leta 2014 večina prometa prek Tetre



potekala v nešifriranem načinu. Vojaška policija, davčna uprava (zdaj FURS), DURS in zapori (uprava za izvrševanje kazenskih sankcij) so se pogovarjali tako, da jim je bilo mogoče enostavno prisluškovati. Njihove izjave kažejo, da se tega sploh niso zavedali. Policija je komunicirala v šifriranem načinu, razen kadar je sistem zaradi preobremenitve klenil, to pa ni bilo redko.

Decembra 2014 so neznanci vdrli v sistem Tetra. Vdor ni strl ključev, temveč je sistem prisilil k oddajanju v nešifriranem načinu. To je bilo mogoče zaradi pomanjkljive zaščite pri prijavi, registraciji in avtentikaciji. Šele letos se je, bržkone tudi zaradi vdora, začela nadgradnja sistema Tetra in sistem je trenutno v šifrirani obliki, ki ne omogoča prisluškovanja.

Razkrite ranljivosti in površnosti so problematične zato, ker so omogočale prisluškovanje praktično vsakomur, ki je imel pet minut časa in 20 evrov za nakup opreme. Vojaška policija varuje območja vojašnic, uprava za izvrševanje kazenskih sankcij koordinira transport zapornikov, policija se dogovarja o izvedbi dejanj v preiskavah, SOVA pa tako ali tako zbira zelo občutljive informacije. Če je bil ta promet na očeh vseh zainteresiranih, potem ni paranoičen sklep, da so ga spremljale tudi tuje obveščevalne agencije. NSA je intenzivno prisluškovala Nemčiji in reši nas lahko le to, da smo morda izjemno nezanimivi. Morda pa tudi nismo.



BBC spet računalniško izobražuje mlade Britance

BBC bo jeseni, ob začetku novega šolskega leta, vsem svežim srednješolcem (11-letnikom!) podaril majhen računalnik Micro Bits. Ta je trenutno, ko je še v fazi prototipa, videti kot zelo okleščen Raspberry Pi. BBC bo hkrati začel sezono TV programov, ki bodo promovirali programiranje, in prispevke o zgodovini računalništva.



Projekt je del širše pobude, s katero namerava britanska družba narediti korak naprej v tehničnem izobraževanju, saj raziskave kažejo, da bo v Veliki Britaniji v naslednjih petih letih manjkalo kar 1,4 milijona »digitalnih profesionalcev«. V projektu z BBCjem sodelujejo tudi velikani, kot so Microsoft, Google in BT, sam Micro Bits pa pomagata razvijati tudi ARM in Samsung.

BBC naprave Micro Bits ne vidi kot konkurenco Raspberry Pi, Arduino in Galileu, temveč bolj

kot odskočno desko do njih. Imel bo matriko LEDic, ki jih bodo učenci lahko programirali v jeziki touch develop, python in C++, v končno različico pa bo vgrajen tudi vmesnik bluetooth.

Podobno pobudo je BBC sprožil v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je šole opremil z računalnikom BBC Micro podjetja Acorn. S tem je razjezil sira Clive Sinclaira, ki je takrat pripravil svojega ZX Spectruma. Iz BBC Micro oz. Acorna je na koncu izšel ARM, katerega izdelke danes najdemo v skorajda vseh elektronskih napravah.

Nokia Here tudi za iPhone

Nokiina navigacija, ki je bila dolgo na voljo le za telefone Windows Phone, je lani našla pot tudi na telefone Android. Takoj, ko je Nokia svoj telefonski oddelek prodala Microsoftu.

Zdaj je na voljo tudi za iOS. Here je zastoj, zemljevidi pa so shranjeni krajevno. To pomeni, da ne potrebuje (nujno) povezave v svet. Jo pa zna izkoristiti za predvidevanje zamud zaradi zasedenosti cest. A to pri nas ne deluje najbolje. Itak.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili:

- film Diaz
- programe za reševanje podatkov z diska
- najnovejši video prispevek Monitor TV
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF
- in še 3 GB najrazličnejših programov!





Okoli mobilnosti se svet vrti

Po pričakovanjih je letošnji kongres mobilne telefonije MWC v Barceloni postregel s številnimi odmevnimi predstavitvami. Pri teh niso vodili le velikani iz sveta mobilne telefonije, temveč tudi različni zaenkrat še brezimni kitajski izdelovalci in zagonska podjetja. Vsi imajo namreč isti cilj – svetu dati naslednjo neverjetno oziroma nepogrešljivo napravo ali storitev.

Miran Varga

Mobile World Congress je nedvomno največji dogodek na kalendarju, ki je posvečen mobilnim napravam in storitvam. Letos je v Barcelono privabil več kot 90 tisoč obiskovalcev, zato je bila gneča vse dni sejma občutna. Po tem, ko smo zadnja leta poslušali predvsem stavek: »letos bo leto mobilnosti«, je 2015 postalo jasno, da različni izdelovalci in blagovne znamke o mobilnosti ne le resno razmišljajo, temveč jo ustvarjajo na najrazličnejše načine. In tehnološka ustvarjalnost se lahko začne.

Največje napovedi so sledile še pred samim uradnim odprtjem sejma. Veliko pozornosti sta pritegnila predvsem Samsungovi novi zastavonoši Galaxy S6 in Galaxy S6 Edge, ki sta očiten odgovor na Appleovo taktiko. Ta je namreč pred kratkim korejskega velikana prehitel na lestvici največjih svetovnih izdelovalcev mobilnikov. Čeprav je Samsung večkrat zavrnil možnost posnemanja konkurenta, se je tokrat bržkone zgodilo prav to. Novi galaksiji sta se znebili cenene plastike, po novem bodo uporabniki držali v rokah prestižno ukrivljeno steklo, »oblečeno« v brušeno kovino. Samsung se je jabolčnikom odločil zoperstaviti tudi na področju, kjer so iPhoni dolgo prevladovali – pri kakovosti fotografij in video posnetkov. Ta je zdaj res odlična, saj tudi mora biti glede na vgrajeno strojno opremo. In če smo že pri bitki Samsung – Apple, moramo omeniti tudi tekmovanje na področju mobilnih plačil. Samsung z novimi modeli uvaja storitev Samsung Pay, ki združuje brezstično tehnologijo (NFC) in novo patentirano tehnologijo, imenovano magnetno varno prenašanje

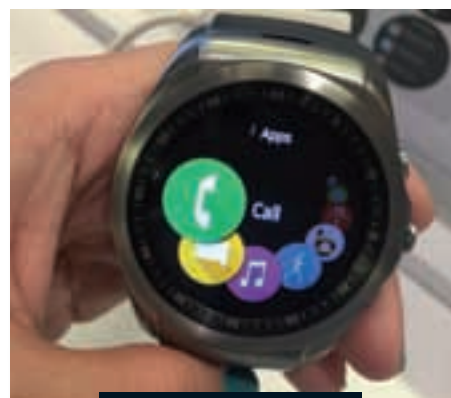
(MST). Mobilna plačila s Samsung Pay je tako mogoče izvesti na več kot 30 milijonov lokacijah po svetu (vodijo seveda ZDA, saj so tamkajšnje največje banke med prvimi partnerji ekosistema), to je znatno več kot pri konkurentu.

Več smo pričakovali od kitajskega velikan Lenovo, ki je prevzel pod svoje okrilje Motorola. Fotografsko navdahnjeni VIBE Shot bo le težko ključeval vrhunskim modelom konkurentov, žepni projektor Lenovo Pocket Projector pa je zanimiva igračka (a nič več kot to). Očitno je, da se je Lenovo osredotočil na osvajanje kategorije zmogljivosti/cena, saj je večina drugih novosti (telefoni in tablice) sorazmerno povprečna, a zato cenovno dostopna.

Pametne ure postajajo podobne – uram!

V kategoriji nošenčkov bi lahko izpostavili vrsto novih stvaritev, a dejstvo je, da želijo številni izdelovalci oživeti trend nošenja ur. Tokrat pač tistih pametnih, kot jim pravijo. Med novostmi iz te kategorije sta največ pozornosti na sejmu MWC 2015 doživeli predvsem uri znamk LG in Huawei. Ni težko uganiti, zakaj – z zaobljeno obliko še najbolj spominjata na klasični uri, čeprav je vanju vgrajene obilo umetne pameti. Tako uporabnika teh digitalnih pripomočkov mimoideči ne bodo več čudno gledali, češ kakšno čudo nosi na zapestju.

Ura LG Watch Urbane LTE se od večine konkurentk loči še po tem, da deluje povsem neodvisno od telefona. Zna se namreč povezati v mobilno omrežje in opravljati klice, prikazovati sporočila SMS in MMS ter opravljati druge osnovne funkcije. Preseneča



Ure so ponovno v modi.

tudi odločitev o operacijskem sistemu, saj Android Wear nadomešča WebOS (da, prav tisti sistem, ki ga najdemo v televizorjih in celo starem dlančniku Palm Pre).

So pa pametne ure odprle novo bojišče, in sicer na področju razvoja aplikacij zanje. Te so trenutno še precej omejene, a je napovedanih že več tisoč razvojnih konceptov, tako da bomo v kratkem lahko kar na uri pogledali, kdaj pride naslednji avtobus, in si še pravočasno na dom naročili pico.

Navidezna resničnost se uresničuje

Maniji, ki jo je z oživiljanjem zamislil o navidezni resničnosti sprožilo podjetje Oculus Rift, ni videti konca. Letos naj bi tako poleg potrošniške različice očal za navidezno resničnost Oculus Rift ugledali tudi soroden izdelek iz podjetja HTC. Ta je v sodelovanju z igričarsko družbo Valve Software na sejmu MWC pokazalo razvojni prototip očal, imenovan Vive VR. Če smo še lani razsodili, da je tehnologija navidezne resničnosti več korakov stran od praktične uporabnosti, se





HTCjeva očala za navidezno resničnost so res nekaj boljšega, konkurentje pa osupli, saj sta se HTC in Valve »vzela od nikoder«.

moramo zdaj ugrizniti v jezik. HTCjev demo nas dobesedno postavi v središče 3D igre, ob uporabi teh očal se lahko (omejeno, seveda) tudi premikamo po prostoru. Sistem odlično spremlja gibe uporabnika, zato ta kmalu pozabi, da ima na glavi očala, in se znajde v drugem svetu (igri ali aplikaciji). Zdaj že nestrpno čakamo, da HTC uresniči svojo napoved in še letos pripravi ustrezen izdelek in ga postavi na police trgovin. Ob omembi navidezne resničnosti si manejo roke skorajda vsi – od različnih prodajalcev avtomobilov in potovanj do izdelovalcev iger. Porno industrija pa vidi v njej novo kraljevo mlekarico.

Google kot operater mobilne telefonije?

Na barcelonskem sejmišču so veliko pompa in gneče zganjali predvsem »Američani«. Zuckerbergovo predavanje je domala ohromilo logistiko okoli konferenčnega centra, a je zbrano občinstvo bržkone najbolj šokiral Google, ki je razkril svoje načrte o tem, da utegne postati virtualni mobilni operater (torej operater, ki gostuje v omrežju drugega operaterja), pri čemer bo strankam ponujal nekatere storitve, ki jih danes še ni – npr. samodejno vzpostavitev prekinjene glica ipd. Sprva naj bi se spletni velikan, podobno kot v primeru postavitve lastnega optičnega omrežja, »lotil« večjih ameriških mest in tamkajšnjih prebivalcev. To je le še dokaz več, kako pomembna je mobilnost za sodobno poslovanje. Vedno več ljudi uporablja Googleove izdelke in storitve, zato omenjeni korak spletnega velikana ni presenetljiv, čeprav bo mobilnim operaterjem v ZDA bržkone odžrl več milijard dolarjev zaslužka.

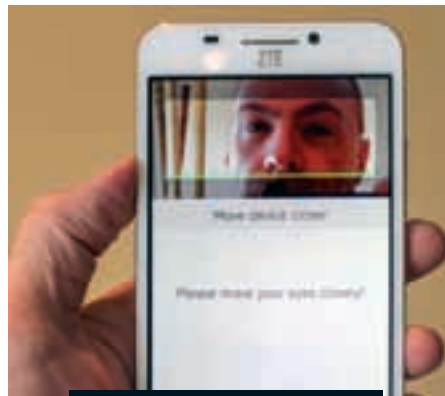
BlackBerryji še niso odpisani

Nedvomno družbi RIM, ki je s pametnimi telefoni BlackBerry praktično ustvarila to kategorijo naprav, zadnja leta ne gre vse po načrtih. Vztrajanje pri mobilnikih s tipkovnico se v času, ko so svet obnoredi za dotik občutljivi zasloni, ni obrestovalo, zamuda pri pripravi teh pa je podjetje pripeljala do rdečih števil. Nov poskus vrnitve predstavlja novi BlackBerry Leap, ki meri na srednji cenovni segment, od vrste androidnih

konkurentov s podobnimi tehničnimi podatki (5-palčni zaslon, dvojedni Qualcomm Snapdragon) pa se bo ločil predvsem po uporabniški izkušnji na račun operacijskega sistema BlackBerry 10.3. V RIM so tudi razkrili, da bodo ostali zvesti proizvodnji telefonov s fizično tipkovnico in bodo modeli brez nje vendarle predstavljali manjši delež ponudbe. Podjetje po vrsti negativnih četrtnetij spet posluje z dobičkom, zato so se znova okrepila namigovanja, da bo še letos pristalo v rokah katerega izmed velikanov iz sveta mobilne telefonije.

Inovacije od tu in tam

Večjih in manjših zanimivosti na MWC seveda ni manjkalo. Eno uporabnejših inovacij je predstavil ZTE, ki je telefon Grand S3 opremil z biometričnim načinom prijave. EyePrint ID namesto prstnega odtisa preveri kar razporeditev žil v očesu uporabnika, ta metoda naj bi bila precej natančnejša od drugih biometričnih metod. Delovanje funkcije smo preizkusili in lahko poročamo, da deluje zelo dobro, predvsem pa hitro in zanesljivo.



Prijava v telefon s pogledom. Domiselno in učinkovito.

O novih in izboljšanih mobilnih aplikacijah bi se lahko razpisali na več straneh revije, a bomo omenili le eno. Aplikacija TunnelBear je namenjena večpredstavnim zanesenjakom, ki bi radi spremljali pretočne video storitve v tujini. Povezovanje do spletnih storitev, kakršni sta Netflix in Hulu, iz Slovenije je pravi podvig že na računalniku, kaj šele pametnem telefonu ali tablici. Z uporabo aplikacije TunnelBear, ki zgolj s pritiskom na gumb vzpostavi povezavo VPN v izbrano državo, pa je to otročje lahko opravilo.

Navdušilo nas je tudi podjetje Kristall s svojo rešitvijo Liquid Screen Protector. Gre za posebno tekočino, ki jo naneseš na zaslon telefona in tablice ter deluje kot zaščitna folija. S pomembno razliko – ne opazimo, da imamo opravka z zaščitno folijo, saj se ne mečka, obenem pa ponuja izjemno odpornost proti praskam in udarcem (trdota 9H).

Slovenska podjetja na MWC

Na sejmu MWC in ob njem so svoje rešitve pokazala tudi tri slovenska podjetja. Podjetje Comtrade je predstavilo dve mobilni rešitvi, s katerima postavlja rešitve za ponudnike telekomunikacijskih storitev in turizma. Platforma Beezify iz oblaka združuje tako glasovno kot podatkovno komunikacijo, podpira vrsto mobilnih platform in omogoča delo skupinam zaposlenih z različnih lokacij.

Družina modularnih rešitev Voyego pa meri na poglobitev odnosa med gostom in turističnim ponudnikom. Z uporabo Voyega turistični ponudniki dobijo dostop do gosta in s tem podroben vpogled v njegove želje in navade ter osnovo za osebno prilagoditev ponudbe in povečevanje zvestobe. Družba Marand je skupaj s partnerji pokazala delovanje platforme ehrscape.com. Gre za ponudbo rešitev s področja e-zdravstva in zagovarja koncept odprtih podatkov ter vtičnikov v zdravstvenih ustanovah, ki na področju povezanosti ter e- in m-rešitev še močno zaostajajo za drugimi panogami gospodarstva.

Ob sejmu je svoje novosti predstavljalo tudi podjetje Iskratel, ki je izpostavljalo predvsem lastno razvito opremo in algoritme za optimizacijo prometa v širokopasovnih omrežjih.

Prihajajo omrežja 5G

Ko je govor o mobilnih omrežjih, so nesporni zmagovalci Korejci. Južnokorejski KT Telecom je za državo vsaj tako pomembno podjetje kot Samsung in LG, saj blesti na področju razvoja mobilnih omrežij. Nič čudnega, da bo prav omenjeno podjetje poskrbelo za mobilno pokritost zimskih olimpijskih iger leta 2018, pri čemer že danes obljublja, da bodo mobilne povezave zmogle doseči hitrosti do 2 GB na sekundo! Tudi praktične (in laboratorijske) predstavitve dokazujejo, da so ta hip v Južni Koreji na področju mobilnega prenosa podatkov vrsto let pred preostalim svetom.

Brez Applu ne gre

Korporacija Apple na sejmu MWC ni navzoča s svojim razstavnim prostorom, a ji kljub temu vedno znova uspe priti v središče pozornosti. Skoraj vsi konkurentje se ob predstavitvi novih telefonov in ur radi primerjajo z Applom in ga tako omenjajo na vsakem koraku, za njegove naprave je na voljo tudi daleč največje število dodatkov. Letos je zadostovalo vsega nekaj fotografij in tehničnih podatkov o novi uri Apple Watch, pa je podjetje »speljalo šov drugim«. Marketinškemu oddelku je samo s poslanim e-sporočilom uspelo družbi prihraniti milijone evrov, ki bi jih sicer porabili za organizacijo sejemске predstavitve, potovanj, sestankov, osebja ... Naravnost briljantno. **M**



Vrnitev odpisanih

Microsoft je morda našel način, kako bi se lahko vrnil med glavne igralce na področju mobilnih naprav. Strategija, kot kaže, zajema več dejavnikov, ki počasi curljajo v javnost. Najbolj preseneča namig, da se ukvarjajo s prilagoditvijo Windows 10 za telefone z Androidom. Tako bi imeli uporabniki prosto izbiro, kateri operacijski sistem si bodo namestili. Na Kitajskem to že prezkusajo z družbo Xiaomi. Prav tako nenavadna je napoved, da bodo digitalno pomočnico Cortano, biser iz okolja Windows Phone, očitno ponudili tudi na platformah iOS in Android. Menda v različici s precej več umetne inteligence, ki bo med drugim znala »razumeti« elektronsko pošto in vnaprej predvideti uporabnikove potrebe in obveznosti. Po slabem letu dni je to skoraj popoln zasuk v strategiji podjetja iz Redmonda, vsaj glede na prejšnje vodstvo. Potemtakem njihova lastna strojna oprema spet visi v zraku.

Vladimir Djurdjić

17.03.2015

Microsoft si zelo močno želi, da bi poleti, ko bo po napovedih na voljo nova različica Windows 10, praktično vsi dosednji uporabniki Oken prekopili nanjo. Tega si želijo tako močno, da so na nedavni konferenci na Kitajskem napovedali, da bo nadgradnja na Windows 10 brezplačna za vse uporabnike, tudi tiste, ki nimajo potrčila o pristni različici. Z drugimi besedami, legalno bo mogoče brezplačno nadgraditi tudi piratske namestitve Oken. Čeprav naj bi ta potem še naprej ostala »nelegalna«, so hitro pojasnili. Kakorkoli že, predvidevamo lahko, da bodo mehanizmi proti piratstvu v Windows 10 taki, da se jim bolj splača zdaj legalizirati nelegalne različice in s tem »počistiti« osnovo za prihodnost. Ta tako ali tako ne bo brezplačna!

05.03.2015

Evropski birokrati so prišli do nove pogruantvščine – elektronska knjiga v bistvu ni knjiga. Evropska komisija je zagrozila, da bo tožila Francijo in Luksemburg, ker tam elektronske knjige prodajajo po znižani davčni stopnji (5,5 % oziroma 3 % namesto 20 % oziroma 18 %), tako kot papirnate knjige. Tolmačijo namreč, da za elektronske knjige potrebujemo računalnik ali poseben bralnik, zato so elektronske knjige v bistvu storitev, storitve pa so obdavčene po višji stopnji. Če bodo uspešni, ima lahko tožba posledice tudi v drugih državah, in to ne samo na področju knjig, temveč tudi pri prodaji filmov in glasbe. Davčni vampirji, ni kaj.

04.03.2015

Izdelovalci naprav IoT (Internet of Things) počasi začenjajo udejanjati neposredno povezovanje med temi izdelki, kar naj bi prineslo nove možnosti rabe in s tem novo vrednost. Lep zgled je nenavaden pripomoček za boljše spanje Withings Aura, ki zasnava uporabnikovo fazo (in s tem menda kakovost) spanja ter pri tem oddaja sproščujoče zvoke in svetlobo. Po novem pa zna komunicirati tudi z Googlovimi termostati Nest (morda najbolj znana naprava IoT) in samodejno uravnati temperaturo v stanovanju, v skladu s tem, ali uporabnik spi ali se prebuja. Spretna zamisel.

07.03.2015

Kljub temu da je Google svoj doslej najodmevnejši projekt Glass nedavno »resetiral«, še naprej intenzivno razmišlja o navidezni (VR) in povečani (AR) resničnosti. Najnovejši podatki iz Silicijske doline pričajo o tem, da Google pripravlja različico operacijskega sistema Android, ki bo namenjena napravam za povečano resničnost. Sistem naj bi bil prosto dostopen vsakomur. Taka strategija jim je v preteklosti že pomagala pri pametnih telefonih za doseg vodilnega tržnega deleža. Pravi cilj pa so aplikacije AR/VR, o katerih še skrbno molčijo. Menda pa tudi v sosednjem mestecu Cupertino že kar intenzivno eksperimentirajo z izdelki AR ...

09.03.2015

Ko smo že pri Applu, mnogi menijo, da je bila največja novost v Applovi nedavni spomladanski predstavitvi izdelkov pravzaprav novo ogrodje Apple ResearchKit za aplikacije na telefonih,

namenjene raziskovalcem na področju medicine. Zanimiva zamisel naj bi omogočala možnost anonimnih skupinskih preizkusov in računalniško učenje za boj proti boleznim. Med načrti je, denimo, zaznavanje zgodnjih simptomov Parkinsonove bolezni s pomočjo analize zvoka uporabnikov. S senzorji bodo merili držo, hojo, ravnotežje. Prihajajo rešitve za zaznavanje astme in pomoč v boju proti njej, pa za bolezni srca in ožilja. Pri teh zbiranjih podatkov za raziskave Apple jamči, da uporabnikovi zasebni podatki ne bodo vidni. Mnogi menijo, da je to pomembnejša novost kot Apple Watch.

18.03.2015

Avtomobili, ki znajo voziti samodejno, prihajajo hitreje, kot se morda zdi. Družba Delphi, velikan med izdelovalci ključnih avtomobilskih delov, prav v teh dneh pošilja na samodejno vožnjo, na navadnih cestah in v rednem prometu, posebej prirejen Audi Q5, ki bo prevozil 5600 kilometrov dolgo pot med San Franciscom in New Yorkom. Poleg demonstracije zmožnosti je to obenem učna vožnja za računalnike, ki s tem pridobivajo »digitalne izkušnje«. Medtem so drugje izračunali, da bi utegnili samo v ZDA z vozili, ki vozijo samodejno, prihraniti kar okoli 190 milijard dolarjev na leto z manjšimi stroški za zavarovanja, škodo in zdravljenje poškodovancev. Trdijo, da smo kljub drugačnemu vtisu prav ljudje najmanj zanesljiv člen v avtomobilu.

14.03.2015

Zlonamerni programi, ki zahtevajo odkupnino za dekodiranje šifriranih datotek ob vdorih, kot je CryptoLocker, postajajo vedno bolj dovršeni. Ne samo, da koda teh črvov hitro mutira in jo je zato težko zaznati, postaja tudi vedno pametnejša pri izboru datotek, ki so dragocene za uporabnike. Derivat z imenom TeslaCrypt, denimo, pozna ključne datoteke priljubljenih iger, na primer tam, kjer je shranjen trenutni status, nivo ali profil uporabnika, in jih šifrira z algoritmom AES. Zdravilo je znano – plačati je treba protivrednost okoli 400 do 500 dolarjev v bitcoinih, da vam zaklenjeno spet odklenejo. Digitalni terorizem, v pravem pomenu besede. **M**



Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

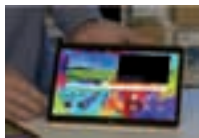
6

12

Tablice

Samsung Galaxy Tab S2

Pred poletjem lahko pričakujemo novo Samsungovo tablico v 8- in 9,7-palčni izvedbi, z interno oznako SM-T815. Zasloni bodo v razmerju 4:3, z ločljivostjo 2048 x 1536 pik (Super AMOLED), procesor bo imel 8 jeder (Exynos 5 Octa), delovni pomnilnik bo 3 GB, osnovni model pa bo imel še 32 GB Flash RAM. Seveda bo vse skupaj temeljilo na Androidu 5.x.



MS Surface Pro 4 in Mini

Microsoftov četrta generacija tablic utegne postati ena najbolj zanimivih letošnjih novosti. Na voljo bo z zasloni, velikimi 12 in 14 palcev (2160 x 1440 pik), pa v manjši izvedbi z diagonalo 8 palcev. Tablice bo poganjal Intelov Core M Broadwell, predstavljene pa bodo ob enem z operacijskim sistemom Windows 10. Surface 4 bo skušal izbrisati mejo med tablicami in prenosniki.



Apple iPad Pro in iPad Mini 4

Medtem ko Appleova največja tablica, iPad Pro, z 12,9-palčnim zaslonom zamuja (menda zato, ker bodo vanjo prvi vgradili zaslon s tehnologijo IGZO), prihajajo informacije, da bo najmanjši iPad Mini dobil osvežitev prej, kot je bilo pričakovati. Imel bo hitrejši procesor A9, hitrejši vmesnik Wi-Fi (802.11ac), po merah pa bo podoben sedanjemu.



Telefoni

LG G4

LG ne bo nemo opazoval prihoda Galaxy S6 in One M9, zato že pospešeno snuje svoj vrhunski model G4. Temelji na povsem novem, v Koreji razvitem procesorju z osmimi jedri, imel bo kovinsko in stekleno ohišje, napovedujejo pa tudi tipalo za prepoznavanje prstnih odtisov. Vprašanje ostaja, za kateri mobilni plačilni sistem se bodo odločili, pričakujemo pa lahko izviren uporabniški vmesnik.



Apple iPhone 6S in 6S Plus

iPhone 6S bo (menda) prinesel zaslonsko tehnologijo s prepoznavanjem stopnje pritiska, na voljo pa bo tudi v manjši, 4-palčni izvedbi, ter z novimi barvami (roza). Procesor A9 bo prvič vseboval del tehnologije SIP (System in Package), ki združuje procesor, delovni pomnilnik, trajni pomnilnik in druge ključne elemente. S tem naj bi omogočili še tanjše naprave ali pa daljše trajanje delovanja.



HTC One E9



HTC snuje nov telefon, ki bo po lastnostih morda celo prekašal še sveži vrhunski model One M9. E9 bo ponujal 5,5-palčni zaslon s precej višjo ločljivostjo (2560 x 1440 pik), ohišje bo tanjše, a večje kot pri M9. Vgrajen bo Mediatekov procesor z osmimi jedri, po drugih lastnostih pa bo podoben še svežemu modelu M9: 3 GB RAM, 32 GB Flash RAM in fotografska tipala z 20 in 13 milijoni pik.

Računalniki

Google Chromebook Pixel 2015

Googlov najnovejši Chromebook prinaša zdaj dva vmesnika USB-C, ki omogočata tudi napajanje drugih naprav. Po obliki se prenosnik ni spremenil in tudi zaslon je ostal enak. So pa izboljšali strojno opremo: Core i5 ali i7, 8 ali 16 GB RAM in 32 do 64 GB velika enota SSD. V 15 minutah lahko napolnimo akumulator za dve uri dela, povsem napolnjen pa vzdrži 12 ur.



HP Spectre X360

HPjev najnovejši hibrid tekmuje z Macbooki in Lenovo Yogami. S 13,3-palčno diagonalo ima sloj za dotik tik nad zaslonom LCD, aluminijasto ohišje, celota pa je debela le 1,6 cm in tehta 1,5 kg. Ponuja procesorje Core i5 ali i7, 8 GB RAM, 256 do 512 GB velik SSD, tipkovnico s polnim gibom tipk in popoln nabor vmesnikov. Z enim polnjenjem akumulatorja lahko deluje 11 ur. Cene se gibljejo med 900 in 1400 dolarji.



Asus G501

Asus za ljubitelje iger pripravlja super zmogljiv prenosnik G501, ki ima 15,6-palčni zaslon ločljivosti 3840 x 2160 pik (4K), procesor Core i7 4720, grafiko Nvidia GeForce GTX 960M, 16 GB RAM DDR3, predvsem pa enoto SSD velikosti 512 GB, ki je priključena kar na vmesnik PCIe (jamčijo hitrost 1400 Mb/s). Kljub temu je debel le 2 cm in tehta komaj 2 kg. Stane 2100 dolarjev.



Zabavna elektronika

Pebble Time

Avtorji prve pametne ure z zaslonom E-ink se vračajo z novim modelom, ki prvič prinaša barvni zaslon z digitalnim črnilom. Glavna prednost je 7-dnevno trajanje akumulatorja, čeprav je slika vedno na zaslonu. Ura bo imela vibracijski alarm, brezžično povezljivost s telefoni, mikrofon za zvočne zapise in prvič tudi modularni vmesnik za elektronske dodatke v pasu ure.



Apple TV 2015

Apple sicer še ne bo predstavil svojega televizorja, a zato prihaja prenovljeni prodajalnik Apple TV. Imel bo procesor A8, precej več pomnilnika kot sedanjih 8 GB, krmiliti pa ga bo mogoče s pomočnico Siri. Apple bo zanj pripravil povsem nov App Store, zelo verjetno pa tudi nove vsebine (naslednik storitve Beats). Apple TV bo znal krmiliti tudi pametne naprave, združljive s standardom HomeKit.



Nintendo NX

Nintendo je po predstavitvi Sonyjevih in Microsoftovih najnovejših konzol spet v ozadju. Zato so se odločili pohitriti razvoj, nova konzola pa ima delovno ime NX. Gre za povsem novo strojno opremo, nov koncept igranja, ob enem pa se spogledujejo tudi s povezavo s pametnimi telefoni. Podrobnosti nameravajo razkriti šele naslednje leto, ko bo konkurenca še številčnejša.



Tehnologija

CrossMount za souporabo HW

Mediatek pripravlja zanimiv standard z imenom CrossMount, po katerem bi lahko strojne naprave ponudile svoje zmogljivosti drugim napravam, povezanim v omrežju Wi-Fi. Na primer telefon, ki lahko ponudi fotografsko tipalo ali mikrofon televizorju. Gre za razširitev standarda UPnP, podprli pa so ga nekateri azijski izdelovalci, kot so Lenovo, Hisense in TCL.



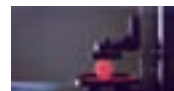
Bluetooth Smart Mesh

Združenje Bluetooth SIG pripravlja novo različico priljubljenega vmesnika, ki bo omogočala komunikacijo P2P med množico naprav in s tem povečala doseg brezžičnega prenosa podatkov. Na podlagi specifikacije Bluetooth LE z nizko porabo energije bo idealen komunikacijski standard za nastajajoče naprave IoT, tako v domačem kot tudi industrijskem okolju.



100-krat hitrejši 3D tisk

Podjetje Carbon3D razvija inovativen postopek 3D tiska, imenovan Continuous Liquid Interface Production (CLIP), ki izdeluje predmete iz posebne smole s pomočjo svetlobe in usmerjenega dovajanja kisika. To dvojje povzroči, da se snov strdi na točno določenem kraju. Tako se predmet oblikuje brez dolgotrajnega izpisa po slojih, to pa prispeva k 25- do 100-krat hitrejši izdelavi kot danes.



Od tu

■ Vinski potopis

V spletnem dnevniku Vinski potopis avtor po imenu Vinski laik dokazuje, da je vse prej kot to. Zapis v dnevniku so pretežno o vinu ter malce o (spremljajoči) kulinariki, a bodo razveselili številne ljubitelje vina, pa tudi tiste, ki so se na strani znašli po naključju in iščejo le preprosto priporočilo o dobri rujni kapljici. Všeč nam je preprosta podoba dnevnika, ki jo odlično dopolnjuje sistematsko ocenjevanje vin po avtorjevih merilih.

vinskipotopis.blogspot.com

■ Arheološki portal

Spletna stran arheportal.si deluje že tretje leto, avtorje pa lahko pohvalimo po ažurnosti in bogatosti predstavljenih vsebin. Preprosto oblikovana stran postreže s številnimi aktualnimi domačimi in tujimi novicami iz sveta arheologije, pri čemer spremlja tudi številne druge publikacije s tega področja. Na strani najdemo tudi informacije (koledar dogodkov) o aktualnih arheoloških razstavah po Sloveniji ter celo rubriko Na današnji dan.

www.arheportal.si

■ Jež kot hišni ljubljencek

Večina ljudi dojema ježe kot gozdne živali, a nekateri jih imajo tudi za hišne ljubljence. Ti so postavili celo spletno stran za ljubitelje ježkov, pri čemer vodi pasma afriških belopsrih ježev. Namen strani je predvsem vodenje rodovnikov omenjenih ježkov v Sloveniji, saj bo izdelano rodovniško drevo rejcem omogočalo večji pregled nad sorodstvenimi vezmi ježkov, s tem pa tudi lažjo izbiro primernih ježkov za parjenje. Bodoči lastniki bodo spoznali rejce v Sloveniji, njihove ježke in pričakovana legla.

www.beloprsi-jez.si

Wikipedija proti NSA

Wikimedia Foundation, neprofitna organizacija, ki upravlja spletno stran Wikipedia, je zaradi množičnega »prisluškovanja internetu« vložila tožbo proti ameriški varnostni agenciji NSA. V tožbi jo podpira še osem drugih organizacij, zastopa pa jih organizacija American Civil Liberties Union (ACLU).

V Wikimedii pravijo, da se bodo v tožbi osredotočili predvsem na množično zajemanje podatkov iz podmorskih kablov oz. internetne hrbtnice. Tak zajem je bil leta 2008 v ZDA dovoljen z zakonom Foreign Intelligence Surveillance Act Amendments Act (FAA), in sicer za nadzor nad tujci. Wikimedia zatrjuje, da so z njim zajeti tudi podatki ameriških državljanov in seveda tudi vseh nedolžnih »tujcev«, ki pač uporabljajo internet. Kot je zapisala direktorica Wikimedie, Lila Tretikov: »S prisluškovanjem internetni hrbtnici NSA zateguje hrbtnico demokracije.«

■ Koprška regijska televizija

3-reg je spletni medij, ki združuje oba radijska in televizijska programa Regionalnega RTV centra Koper. S poglavljenimi novinarskimi prispevki, podkrepljenimi z video in avdio vsebinami, poroča s področja treh regij: Furlanija - Julijska krajina, Primorska in Hrvaška Istra. Uporabniki lahko izbirajo med vsebinami v slovenščini ali italijanščini in petimi različnimi tematikami: kultura, družba, zdravje in prosti čas, okolje in šport. Stran vizualno povzema podobo korporativne strani RTV SLO, na katere strežnikov tudi gostuje.

3-reg.rtvlo.si

■ Spletna trgovina s pokali

Superpokali.si je spletna trgovina, v kateri najdemo pestro izbiro pokalov in medalj za najrazličnejše športne in druge dejavnosti. Seveda ne manjka tudi vrsta pribora in dodatkov, kot so nalepke, trakovi, podstavki, napisne tablice, različni simboli ... Artikli so predstavljeni s sliko in opisom ter logično razvrščeni v več kot ducat kategorij.

www.superpokali.si

■ Izobraževanja s področja informacijskih tehnologij

Panoga informacijskih tehnologij velja za nadvse dinamično, saj nove rešitve nastajajo praktično vsak dan, računalniška znanja pa hitro zastarevajo. Podjetje Deliz se ukvarja z izobraževanjem s področja informacijskih tehnologij, pri čemer ponuja tako napredna izobraževanja za strokovnjake za IT z namenom certificiranja kot klasične računalniške tečaje za uporabnike, s katerimi posamezniki ali zaposleni razširijo svoja znanja računalništva. Vsa izobraževanja in tečaji vsebujejo tudi številne praktične zglede in dobre prakse.

www.deliz.si

Od tam

■ Tisoč eksperimentov brskalnika Chrome

Google je spletno mesto Chrome Experiments postavil že leta 2009 z namenom, da bi razvijalci domišljiji pustili prosto pot in javnosti pokazali, kaj vse zmoreta programska jezika HTML5 in javascript. V šestih letih se je na spletišču nabralo že več kot tisoč zabavnih vsebin in tehnično dovršenih preizkusov. Prav tisočega so v Googlu posebej proslavili, saj so v 999 barvnih kroglic zapakirali vsebine in grafike prejšnjih eksperimentov in jih prikazali v obliki številke 1000 (1000.chrome-experiments.com). Vsi eksperimenti so »živi«, zato nam bo klikanje po njih vzelo veliko časa in kakšen dih.

www.chromeexperiments.com

■ Brezplačni OneNote s polno funkcionalnostjo

Lani je Microsoft spletno storitev OneNote predstavil v brezplačni in plačljivi različici. Slednja je seveda imela vse najuporabnejše funkcije, prvi pa je do praktične uporabnosti manjkalo le nekaj malenkosti, ki so jezile uporabnike. Ti so svoje mnenje jasno izrazili v spletu in s prenovo spletnega mesta je storitev OneNote povsem brezplačna in polno funkcionalna. Tako lahko zdaj vsi uporabniki vanjo prosto odlagajo dokumente programskega paketa Office, dodajajo gesla vsem ali delom dokumentov in zapiskov ter ustvarjajo zapiske med snemanjem zvočnega ali video zapisa. Microsoft je bil celo tako radodaren, da je dodal funkcijo optičnega prepoznavanja pisav (OCR), ki deluje tudi s fotografijami.

www.onenote.com

■ Alternativni zemljevidi

Večina slovenskih uporabnikov spleta uporablja bodisi zemljevide spletnega mesta Najdi.si ali pa storitev Google Maps. Na voljo pa je še tretja, precej uporabna alternativa, imenovana OpenStreetMap. Tudi ta pozna možnost usmerjanja uporabnika med različnimi lokacijami in loči med načinom transporta – avtomobil, kolo, pešec. Registrirani uporabniki lahko po vzoru Wikipedie tudi dopolnjujejo zemljevide sveta in tako prispevajo svoj delež k njihovi natančnosti. Odprtokodne zemljevide vsekakor velja preizkusiti, saj si lahko na njih ustvarjene potovalne načrte tudi izvozimo ali natisnemo, z vtičnikom API pa integriramo z drugo spletno ali mobilno aplikacijo.

www.openstreetmap.org

■ Pomagajmo sibirskim tigrom

Svetovna organizacija za zaščito divjih živali je poskrbela za prav posebno spletno kampanjo. Z njo želijo dvigniti zavest ljudi o ogroženosti sibirskih oziroma amurskih tigrov, katerih populacija

je ocenjena na zgolj še okoli 450 živali. V ta namen so enega izmed tigrov opremili z oddajnikom GPS, ki stalno spremlja njegovo gibanje in ga prikazuje v spletu. Poleg donacij, ki jih prejema spletna stran, ta poziva obiskovalce tudi k teku, in sicer jih izziva, naj vsak dan pretečejo vsaj toliko kilometrov kot sibirski tiger. To, da so programerji poskrbeli za vse vidike teka, dokazujejo tudi vtičniki, ki se znajo povezati z različnimi pametnimi zapestnicami, urami in tekaškimi copati, kot so Adidas miCoach, FitBit, Nike+ in RunKeeper. Napredno oblikovano stran si velja ogledati tudi, če vas tek ali tigrji ne zanimajo.

www.run4tiger.com

■ Sledimo letalom

Razvijalec Callum Prentice se je odločil narediti spletno aplikacijo, ki bo na zemljevidu sveta prikazovala poti vseh letal. Tako lahko v vsakem trenutku preverimo več tisoč letov vseh letalskih družb, katerih letala so v zraku. Pri tem lahko vrtimo zemeljsko oblo, izbiramo različne hitrosti in velikosti prikaza – to zna biti za starejše brskalnike in računalnike kar velik zalogaj. Videti pa je zelo zanimivo.

callumprentice.github.io/apps/flight_stream/index.html

■ Internetni arhiv

Spletna stran Internet Archive je vsekakor raj za kiberščake, saj nudi prav neverjetno zbirko brezplačnih vsebin, od knjig, filmov, programske opreme, glasbe, iger in številnih drugih digitaliziranih vsebin. Stran je pred kratkim doživela težko pričakovano grafično prenovo, nova podoba pa ni le privlačna, temveč tudi funkcionalna. Do iskanih in logično popredalčanih vsebin se dokopljemo kar se da hitro. Samo spletni del, poimenovan Wayback Machine, je lani praznoval mejnik 400 milijard arhiviranih spletnih strani! V tej poplavi vsebin je dobro vedeti, da iskalnik deluje odlično, uporabniku pa so v pomoč številni filtri in orodja, ki mu pomagajo do še natančnejših rezultatov.

www.archive.org

■ Vsestranskost steklenih kozarcev

Stekleni kozarec si vsekakor zasluži mesto med najboljšimi izumi človeštva, saj velja za enega najuporabnejših predmetov. Ljudje v njem hranimo marmelado, med in druga živila, tudi živali, kot so pajki, in celo denar. Svojevrstno posvetilo steklenim kozarcem (in steklenicam) je tudi spletna trgovina JamJar Shop, v kateri prodajajo steklene kozarce vseh vrst in oblik ter številne dodatke v obliki nalepk, škatel itd. Za celovito ponudbo poskrbi še kopica brezplačnih receptov za pripravo marmelade in omak, številni med njimi so na voljo celo v obliki videoposnetka. Gre za vsekakor eno grafično in funkcionalno najbolj optimiziranih spletnih strani/trgovin, ki jo lahko postavimo za zgled drugim.

www.jamjarshop.com



18

I Ravno in ukrivljeno

Pred približno pol leta smo preizkusili LGjev široki monitor z razmerjem stranic 21 : 9 in zelo visoko ločljivostjo. Zdaj smo preizkusili njegovega ukrivljenega naslednika, ob bok pa smo mu postavili primerljivi Philipsov model.

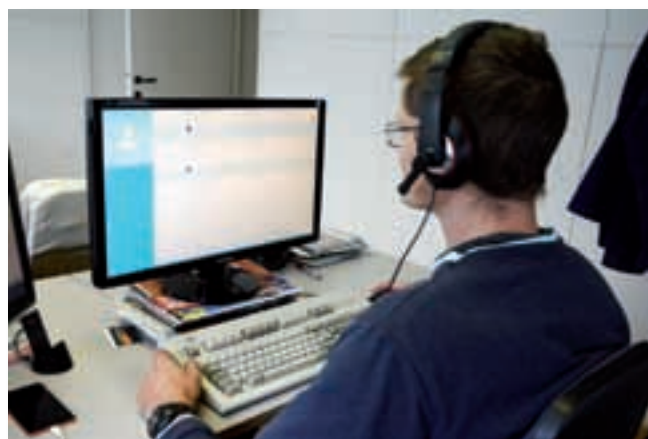


23 I Če nismo v bližini žice

Nova Simobilova storitev Domači internet vsebuje usmerjevalnik z vgrajeno kartico SIM, ki se poveže v omrežje LTE in v našem domu vzpostavi novo omrežje Wifi.

28 I Riba babilonka

Skype Translator je videti praktično enako kakor klasični Skype, le da omogoča prevajanje govornih besed. Pri tem je trenutno omejen le na dva jezika, na angleščino in španščino.



Ko te zaslon očara

Samsungova serija telefonov Galaxy S je uspešnica že od prvega modela naprej, a ni mogoče spregledati, da se zanimanje za »Ske« z leti zmanjšuje, saj ljudje v novih modelih ne najdejo več revolucionarnih novosti. Morda bo to spremenil Galaxy S6 Edge, ki smo ga preizkusili tokrat.

Matej Šmid

Najprej osnove – nova zaobljena galaksija je lepa. Zelo! V resnici gre za prvi Samsungov telefonski izdelek, pri katerem je videti, da so v oblikovanje vložili veliko časa in denarja. Telefon je tanjši od predhodnika (meri le 7 mm) in ni več plastičen, temveč je tudi na zadnji strani oblečen v steklo (tako kot nekoč iPhone). K podobnosti z iPhonom pripomore še bela barva različice, ki smo jo imeli v rokah mi, in objektiv fotoaparata na zadnji strani, ki ni poravnan z zadnjo površino, temveč sega nekoliko ven. Slednje je moteče, če bi radi na telefon tipkali, ko ga imamo na mizi, saj se neprijetno zvrta. Podobna je tudi klasična sredinska tipka, ki se ji Samsung noče odpovedati in tokrat vsebuje »pravi« bralnik prstnih odtisov, po katerem ni treba podrsati, lahko se ga le dotaknemo.

Ker tipka ni okrogla, prstnega odtisa pri učenju ne prepozna v prvem poskusu, temveč jih potrebuje okoli dvajset (pri iPhone potrebujemo vsaj pol manj).

Najlepši del izdelka pa je seveda zaobljen 5,1-palčni zaslon (»navadna« galaksija S6 bo imela ravnega) AMOLED ločljivosti 1440 × 2560 pik. Je zelo svetel, barve so žive, odzivnost pa trenutna. Zaobljen je na obeh straneh (preizkusni zajček za zaobljenost, model Galaxy Note 4 Edge, je zaobljen le na desni), kar ne moti pri pogledu od spredaj, prinaša pa nekaj dodatnih možnosti. Ko je telefon ugasnjen, nam na robu lahko prikazuje datum in uro (primerno, ko je položen na nočno omarico). Če rob podrsamo, se nam prikaže trak z novicami, vremensko napovedjo ali obvestili. Ob prižganem telefonu pa lahko s potegom od roba prikažemo trak z bližnjicami do ljudi, s katerimi največ komuniciramo. Zanimivo in zabavno, čeprav menimo, da bodo uporabniki te novosti bolj redko uporabljali, zaobljenost pa jim bo ostala simpatična.

Ko smo opravili z lepoto, se spomnimo še druge ključne odlike – S6 Edge je hiter, zelo! Telefon ima namreč

3 GB pomnilnika (no, 2,6 GB) in vrhunski 64-bitni, 8-jedrni procesor Exynos

z jedroma A57 in A53. Tistim, ki jim to ne pove veliko, naj povemo, da se vsi

programi odpirajo trenutno, prav tako ni opaziti prav nobenega zatikanja. To ne čudi, saj smo z njim postavili nov rekord v programu Geekbench 3. Le

Video

O novem S6 Edge smo posneli tudi video prispevek. Lahko si ga ogledate na: www.monitor.si/s6



iPhone 6 je pri delu z enim samim jedrom še malenkost hitrejši. In pa tablica Nexus 9. Hiter je tudi fotoaparatus (16 MP), ki omogoča tudi snemanje videa 4K.

Na S6 Edge teče Android 5.0 (Lollipop) s preobleko Touchwiz, priloženih pa je nekaj Microsoftovih programov (OneNote, OneDrive) in nekoliko manj Samsungovih programov s predlogo »S-«. Na voljo je hkratno delo z več programi (menimo sicer, da je to bolj koristno na tablicah) in seveda klasičnih Samsungovih dodatkov v obliki gest, potev in nastavitev.

Samsung z novim modelom uvaja tudi nekaj sprememb v primerjavi s predhodnikom. Prvič, telefon ni več vodotesen (verjetno bi bil težko tako tanek in eleganten, če bi bil). Drugič, ne omogoča več razširitev v obliki kartic microSD. Samsung se je (tudi tu) raje podal po Applovi poti, kjer nam za model z več shrambe zaračunajo 100 evrov več.

Telefon bo naprodaj v začetku aprila, zato vam trenutno še ne moremo postreči s podatkom o ceni. Ve pa se, da je napovedana cena za ZDA 850 dolarjev za model s 32 GB shrambe in celih 1050 dolarjev za model s 128 GB. Brez davka, kar pomeni, da bodo evropske cene verjetno enake, le v evrih. Ste torej pripravljeni za telefon odšteti 1000 evrov? **M**

Samsung Galaxy S6 Edge

Cena: še ni naprodaj, v ZDA predvidoma od 850 dolarjev naprej.

- ✓ Izreden zaslon AMOLED, ukrivljenost se mu lepo poda. Zaradi vrhunskega procesorja tudi izredna odzivnost.
- ✗ Visoka cena, zaradi zaobljenega tankega roba je telefon nekoliko težko pobrati z mize.

Ravno in ukrivljeno

Pred približno pol leta smo preizkusili LGjev široki monitor z razmerjem stranic 21 : 9 in zelo visoko ločljivostjo. Zdaj smo preizkusili njegovega ukrivljenega naslednika, ob bok pa smo mu postavili primerljivi Philipsov model.

Jure Forstnerič

LG 34UC97-S, kot se novinec imenuje, nadaljuje zgodbo predhodnika. Po diagonali meri 34 palcev, impresivna je predvsem njegova širina. Razmerje stranic je enako kot pri predhodniku, torej 21 : 9, enako velja za ločljivost 3440 × 1440 pik. Diagonala, razmerje in ločljivosti so povsem enake tudi pri Philipsovem modelu BD-M3470UP.

Oba monitorja uporabljata osvetlitev LED, v obeh primerih je v rabi matrika IPS. Ta poskrbi predvsem za zelo dobro vidljivost pod kotom. Tu se oba modela dobro izkažeta, po podatkih izdelovalcev imata oba vidni kot 178 stopinj. Bistvena razlika pa je seveda v tem, da je LGjev monitor rahlo ukrivljen. Čeprav ukrivljenost ni pretirana, je občutek presenetljivo dober, sploh med gledanjem filmov ali igranjem iger. No, pa tudi sicer je ukrivljenost pri tako širokem monitorju zelo dobrodošla, občutno bolj kot pri kakem televizorju, saj gledamo monitor z bistveno bližje razdalje.

Se pa omenjena ukrivljenost vsaj na papirju pozna tudi pri kakovosti slike. Navadni uporabniki odstopanj resda ne bodo opazili, a smo vse meritve, ki jih sicer naredimo pri monitorjih, tokrat naredili na sredini (kot je nekako standardno) in še

ob levem robu. Rezultati so zelo zanimivi.

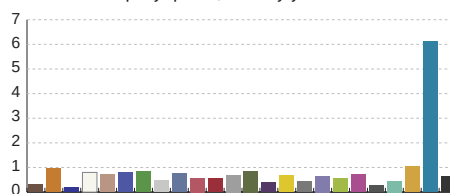
Na sredini je bilo barvno odstopanje pri LGju 0,86, to je celo nekoliko boljše kot pri predhodniku (tam je bilo odstopanje 0,97). Nekaj centimetrov od skrajnega levega roba (toliko, da smo brez težav še obesili kalibrator) je bila vrednost občutno višja – kar 7,92. Po besedah izdelovalcev kalibratorja so dobre vse vrednosti pod 5, zadovoljive pa vrednosti pod 11. Seveda se vsi monitorji daleč najboljše obnesejo v sami sredini. To je tudi smiselno, saj imamo tam tudi najpomembnejše elemente, po robovih pa različne menije in podobno. Pri Philipsu, ki ni ukrivljen, smo tako na robu izmerili povprečno barvno odstopanje 5,55.

Izmerili smo tudi enakomernost osvetlitve pri obeh modelih, tu sta bila nekoliko bolj izenačena. LG je bil občutno temnejši po zgornjem delu, Philips pa imel enako mernejše padanje svetlosti proti vsem robovom. Kljub omejenim odstopanjem je kakovost slike pri obeh modelih zelo dobra, sploh glede na velikost in razmerja oziroma širino. Zelo dober je tudi odzivni čas, 5 ms bo tudi za igračarje dovolj hitro.

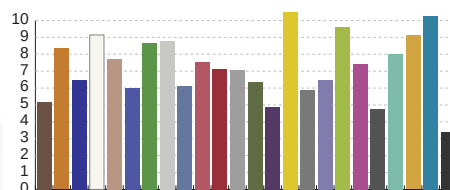
Ohišji obeh naprav sta dovolj solidni, čeprav ima Philips tu nekaj prednosti. LG je podprt s stojalom v obliki črke V. Stojalo je sicer dovolj trdno, da se monitor ne trese ali premika, je pa zelo omejeno pri postavitvi. Lahko ga namreč le nagibamo, ne moremo ga dvigovati, spuščati ali vrteti okoli osi (torej zavrteti v pokončni položaj). Philipsov model na drugi strani omogoča vse omenjene nastavitve, lahko ga celo zavrtimo za 90 stopinj. Glede na ekstremno razmerje stranic je taka raba zelo nenavadna, kljub vsemu pa gre za zanimivo možnost. Philips je tudi pripravljen za montažo na steno (standard VESA), pri LGju si moramo za to omisliti še dodatni vmesnik, ki ga pritrdimo na stojalo.

Philipsov model upravljamo s štirimi fizičnimi tipkami, ki so pod desnim robom zaslona, LG pa s štirismerno krmilno palčico, ki je pod robom na sredini zaslona. Zaradi boljše natančnosti se bolje obnese

* Barvna odstopanja pod 1,0 se štejejo za »zelo dobro«.



Barvno odstopanje



Barvno odstopanje ob robu zaslona

LG 34UC97-S

Velikost: 34 palcev, ukrivljen.
Ločljivost: 3440 × 1440 pik.
Povprečno odstopanje prikazanih barv: 0,86.
Izdeluje: www.lg.com
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 1130 EUR



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Ukrivljenost, velikost, ločljivost, kakovost slike.
- ✗ Cena, slabša kakovost proti robu, omejene možnosti fizične postavitve.



Philipsov sistem, po občutku so tudi menuji malenkost hitrejši. Seveda imata oba kar veliko možnosti nastavljanja in prilagoditev.

Zelo zanimiva je možnost priključitve dveh različnih naprav oziroma računalnikov, na enem monitorju torej lahko spremljamo dva namizna drugega ob drugem (ali pri Philipsu celo drugega znotraj drugega). Ta možnost zna biti koristna tudi, če nimamo računalnika, ki bi bil sposoben iz sebe spraviti tako visoko ločljivost, kot jo zmoreta oba modela. Pred nakupom vsekakor velja preveriti, kakšno ločljivost je naša grafična kartica sposobna prikazati, cena oziroma zmogljivost kartice je tu manj pomembna kot letnica.

Oba zaslona imata vgrajena dva zvočnika, LGjev dvakrat po 7 W, Philipsov pa dvakrat po 3 W, tudi v praksi se LGjeva nekoliko bolj izkažeta, čeprav je razlika manjša, kot se zdi na papirju. Z vmesniki sta seveda dobro založena, LG ima dva vmesnika HDMI in enega DisplayPort, Philips pa en HDMI, DisplayPort, DVI in celo VGA. Oba imata vgrajen tudi razdelilec za USB, pri Philip-su dobimo štiri dodatne USBje (dva sta po standardu USB 3.0), pri LGju pa dva USB 3.0 in dva vmesnika Thunderbolt 2.0. Na našem preizkusu je Philipsov zaslon med uporabo porabil dobrih 50 W moči, LGjev pa nekaj vatov več, seveda je oboje odvisno od več dejavnikov, predvsem od moči osvetlitve.

Monitorji te velikosti se v praksi zelo dobro obnesejo, saj ponudijo res veliko prostora za udobno delo. Tisti, ki smo vajeni uporabe dveh monitorjev, se sicer že približamo ločljivosti oziroma prostoru takega širokega monitorja – dva 24-palčna monitorja ločljivosti FullHD nam skupaj omogočata 3840 × 1080 prostora, a imamo pri tem jasno vmesne robove zaslonov. Vsekakor bi z veseljem zamenjali, a kaj, ko sta oba preizkušena modela tudi cenovno v svojem razredu.

LG 34UC97

-16 cd/m ²	-21 cd/m ²	-14 cd/m ²
-6 cd/m ²	119 cd/m ²	-5 cd/m ²
-8 cd/m ²	-0 cd/m ²	-7 cd/m ²

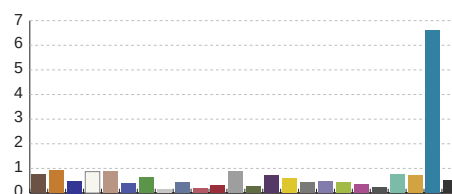
Philips BDM3470

-10 cd/m ²	-8 cd/m ²	-7 cd/m ²
-12 cd/m ²	120 cd/m ²	-10 cd/m ²
-4 cd/m ²	-1 cd/m ²	-4 cd/m ²

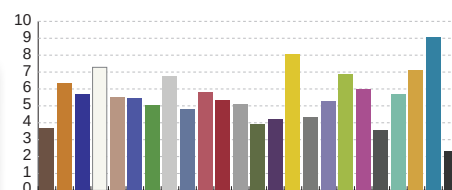
Naprava za kalibracijo pokaže kar velika odstopanja pri enakomernosti osvetlitve, je pa res, da se v praksi ta odstopanja manj poznajo.

LGjev ukrivljeni 34UC97-S tako velja pri nas 1130 evrov (v tujini je sicer vsaj sto evrov cenejši), Philipsov BDM3470UP pa 981 evrov. Kot rečeno, oba sta odlična, Philips ima poleg nižje cene tudi prednost pri kakovosti zaslona in izdelave, LG pa v ukrivljenosti, ki jo uporabnik v praksi dejansko opazi. LGjev ravni predhodnik, ki je seveda še vedno naprodaj, se je v tem času resda malenkost pocenil, zdaj velja 808 evrov. Nikakor pa ne moremo mimo tega, da dobimo za primerljivo ceno kar tri ali celo štiri 24-palčne monitorje IPS podobnega kakovostnega razreda – Dell U2412M, denimo, je pri nas naprodaj po dobrih 250 evrov. **M**

* Barvna odstopanja pod 1,0 se štejejo za »zelo dobro«.



Barvno odstopanje



Barvno odstopanje ob robu zaslona

Philips BDM3470UP

Velikost: 34 palcev.
Ločljivost: 3440 × 1440 pik.
Povprečno odstopanje prikazanih barv: 0,79.
Izdeluje: www.philips.com
Prodaja: www.pchand.si
Cena: 981 EUR

✓ Velikost, ločljivost, kakovost slike, prilagodljiva postavitev.
✗ Cena.





4K projekcija

Število projektorjev s sposobnostjo prikaza slike v ultra visoki ločljivosti 4K/UHD, ki jih lahko kupimo pri trgovcih v Sloveniji, preštejemo na prste ene roke. A omejena ponudba še zdaleč ne pomeni, da gre za slabe izdelke. Nasprotno, če si želimo res veliko in kakovostno sliko, jo bomo precej lažje dosegli z naložbo nekaj tisočakov v 4K projektor kot pa z nakupom 4K televizorja.

Miran Varga

Na preizkus smo dobili enega prvih 4K projektorjev na trgu. Sony VW300ES je bil namreč javnosti predstavljen lani jeseni na sejmu zabavne elektronike IFA, letos pa so ga trgovci vendarle lahko postavili na prodajne police. Slednje se morebiti bere nekoliko pretirano, saj omenjeni projektor že s svojo velikostjo in težo (pa tudi ceno) daje vedeti, da ima uporabnik opravka s profesionalnim

izdelkom. Japonski gigant je za prikaz slike naravne ultravisoke ločljivosti uporabil kar lastno projicirno tehnologijo SXRD. To je Sonyjeva različica tehnologije LCoS, ki se v tretji generaciji izkaže z odličnimi in naravnimi barvami, že nastavljenih pa je šest načinov prikaza slike, med njimi so trije posvečeni prav kinotečni uporabniški izkušnji. V projektor vgrajeni slikovni procesor dobro opravlja svoje delo, zato uporabnik z dodatnimi nastavitvami ne bo imel veliko dela. Prepričljivi so tudi prikaz črne barve, kontrastno razmerje in barvna globina nasploh, kot se za pravi kino projektor ne nazadnje tudi spodobi. Velikega in ergonomsko zgledega daljince zato uporabnik po osnovni nastavitvi ne bo veliko uporabljal. Svetilnost lahko doseže 1500 lumnov, to zadostuje za ogled vsebin v vseh svetlobnih razmerah, a še vedno velja, da je 4K projektor najprimernejši za delo v zatemnjenih prostorih,

kjer se lahko zares izkaže. Projektor lahko prikaže sliko 4096 × 2160 pik, 4K televizorji pa navadno prikazujejo sliko le do ločljivosti 3840 × 2160 pik. Težav s povečavo slike glede na vhodni vir ni, namesto razširjanja slike do skrajnih robov so inženirji raje uvedli rešitev, ki ohrani razmerje stranic slike ter pusti ob straneh tanjši črn rob.

Za to, da lahko projektorju pripišemo tudi kakšen minus, so inženirji poskrbeli z nestandardno postavitvijo priključkov ob spodnjo levo stran projektorja. To se nam zdi neposrečeno, saj tako s kabli nekoliko pokvarimo sicer zelo privlačno zunanjo podobo projektorja (k sreči je vsaj kabel za napajanje precej posrečeno skrit na zadnji strani). Ob polni moči žarnice (in svetilnosti) projektor ni več prijazno tih, a šum hladilne rešitve nikakor ni moteč.

Uporabniki, vajeni projektorjev z vsemi mogočimi priključki, bodo tokrat

Sony VW300ES

Projektor za hišni kino.
Izdeluje: Sony, www.sony.com.
Prodaja: www.acssony.si
Posodil: ABM d.o.o.
Cena: okoli 6000 evrov.

- ✓ Odlična kakovost slike (4K ločljivost), razmeroma tiho delovanje.
- ✗ Položaj priključkov, cena.



presenečeni, ker teh priključkov ni. Za dostavljanje vira slike sta namreč na voljo le dva vmesnika HDMI, a k sreči že standarda HDMI 2.0 (s podporo HDC 2.2). Všeč nam je bila povsem motorizirana leča, ki nam je omogočala nastavitve ostrine, povečave in premika s preprosto rabo daljince.

Sonyjev projektor VW300ES smo postavili ob bok Philipsovemu televizorju 42PUS7809, ki je ob diagonalni 42 palcev kljub vsemu zmožen prikazati sliko v ločljivosti 4K. Obema napravama je s sliko stregel Sonyjev namenski video strežnik, prav tak, kot ga trgovci uporabljajo za dostavo 4K vsebin na več televizorjev hkrati. Razlika v prikazani sliki je bila opazna, 4K televizor je testirani projektor premagal tako po ostrini, kontrastu kot prikazu barv

obdelavi dinamične in statične slike po-maga tudi slikovni procesor, ki nekatere vzorce obdela tako dobro, da so videti nad-naravno. Drugi dejavnik za odtenek slabše slike (v primeru ločljivosti 4K je pravzaprav nepošteno govoriti o slabši sliki) projek-torja je vsekakor platno. Pri ultra visoki ločljivosti namreč pride do izraza projici-ranje na površino, ki ni povsem gladka, saj se, gledano iz neposredne bližine, poznajo manjše anomalije, za katere poskrbi prav platno. Ob nakupu 4K projektorja tako ve-lja še malce odpreti denarnico in si omisliti tudi ustrezno platno z nizko odbojnostjo ter iz materiala s povsem gladko površi-no. Demo posnetki z zadnjega svetovne-ga prvenstva v nogometu ter napovedniki akcijskih filmov v ločljivosti 4K/60p so do-

Sateliti in 3D

Samo po sebi se razume, da današnji pro-jektorji (kot tudi večina televizorjev) prika-zujejo tudi stereoskopsko (3D) sliko, vendar pa zadnje v zadnjem času ni več pravega zanimanja. Nenazadnje je tudi na satelitih 3D kanalov največ za prst ene roke, morda je še najbolj zanimiv Playboy 3D. Tudi ma-teriala v ločljivosti 4K je trenutno bolj malo - na satelitih je trenutno en sam testni kanal na Astri 3B (23,5 stopinj vzhodno), medtem ko ustreznih televizorjev, ki bi tak signal znali predvajati neposredno še ni; Philips ga napoveduje za letošnjo jesen.

da ima ločljivost 4K še kako velik smisel ob prikazu slike na večji diagonalni. Sicer pa - čeprav video materiala 4K (razen demo posnetkov) ni v izobilju, se projektor izkaže pri predvajanju fotografij visoke ločljivosti, ki jih je res užitek ogledati.

Če gre soditi po preizkušnem izdelku, bodo projektorji ostali namenjeni kino-tečnim zanesenjakom. Sony VW300ES se odlično obnese pri predvajanju vsebin ločljivosti 4K in 1080p (pa tudi manjših), pri čemer sodobne televizorje z izjemno lahko-to premaga po dolžini diagonale prikazane slike. To pa je že »večni« razlog, zakaj ljudje pravzaprav kupujemo projektorje. Ob vsem napisanem se zdi cena - trgovci želijo zanj dobrih šest tisoč evrov - celo znosna. **M**

Sonyjev projektor smo postavili ob bok Philipsovemu televizorju 42PUS7809, ki je zmožen prikazati sliko v ločljivosti 4K.

(pri slednjem je bila razlika še najmanjša). Ob tem velja poudariti, da je bila slika na televizorju še vedno fizično 4-krat manjša kot na platnu. Tudi to ima svoje omejitve - televizor ima v tem primeru eno najmanjših slikovnih pik na trgu. Obenem mu pri

kazovali, da projektor praktično ne pozna težav pri prikazovanju hitrega gibanja in ga tudi filmske eksplozije s stotinami ali tiso-či koščkov ne bodo spravile v zadrego. Ob vrnitvi projektorja in vnovični rabi projektorja ločljivosti 1080p smo hitro spoznali,

Pametna harmonija

Logitech se že vrsto let trudi z univerzalnimi daljinci Harmony, ki so na trgu precej uspešni in priljubljeni, ponašajo pa se tudi s široko podporo in preprostim upravljanjem. Pred leti je Logitech predstavil drugačen način univerzalnega upravljalnika, ki namesto na samem daljincu temelji na centralni enoti. Ta omogoča tudi brezžično povezavo s telefoni in tablicami, ki tako postanejo dodatni upravljalci.

Marko Kovač

Harmony Smart Control združuje takšno centralno enoto in poenostavljen daljinski upravljalnik. Slednji pravzaprav ni uporaben kot samostojna enota, saj s centralo komunicira prek radijskih frekvenc, centralna enota pa potem odda infrardeči (IR) ali bluetooth (BT) signal. Slednja možnost tako dopušča krmiljenje igralnih konzol, kot sta Nintendo Wii in Sony PS3. Harmonyju je dodan tudi zunanji oddajnik IR, tako lahko krmilimo tudi naprave, skrite v omari, po potrebi pa dokupimo še enega.

Centralna enota je v sijajno črni barvi in v obliki lepo zaobljenega kamna, pravejšega za metanje žabic. Na zadnji strani so vtičnice za napajanje in oddajnika IR, na prednji pa dioda LED, ki nam signalizira stanje naprave. Podobno prijetno zaobljen je tudi

daljinski upravljalnik, ki omogoča nadzor osnovnih funkcij naprav. Gumbi upravljalca so majhni in plitvi, to otežuje razločevanje na otip. Nastavitev centralne enote poteka prek telefonske oziroma tablične aplikacije. Najprej se povežemo v omrežje, nato pa izberemo svoje naprave, ki bi jih radi krmilili. Naš preizkus je pokazal, da Harmony prepozna vse naprave zabavne elektronike, težave ima le z eksotičnimi napravami, kot so igrače. A krmilimo lahko tudi te, saj ima

centralna enota tudi sprejemnik IR, s katerim skopiramo ukaze. Dodani so nekateri priboljški, ki olajšujejo rabo različnih naprav, na primer pri preklapljanju med posameznimi vhodi AV, kjer vsak izdelovalec svojo malho/način hvali. Nekoliko moteče pa je, da Harmony tega ne stori avtomatsko, temveč mora uporabnik sam izbrati pravi način preklopa.

Toda prijetno oblikovanje se konča pri programski opreми, saj je aplikacija za





Daljinski upravljalnik Neeo

tablice oziroma telefone (le iOS in Android), milo rečeno, katastrofalna. Izbirniki so na zaslon nametani brez repa in glave, obenem njihovega položaja ni mogoče nastaviti. No, vsaj kretnje podpira. Občutka nedorečenosti pa ne popravi niti namizna aplikacija, ki ima omejeno namembnost in poleg običajnih nastavitev omogoča nastavitve priljubljenih TV programov. Število teh je omejeno na petdeset. Načeloma naj bi Harmony nastavitev programov opravil sam, če bi Slovenijo po naključju našel na zemljevidu civiliziranih dežel, tako pa nam preostane le ročni vnos.

Harmony Smart Control dovoli krmiljenje do osmih naprav. Ta omejitev je sicer nekoliko nadležna, a tako si Logitech zagotovi, da posegamo tudi po univerzalnejših in dražjih upravljalnikih. Poglavitna prednost Logitechovih daljincev so dejavnosti, pri čemer le z eno tipko izberemo našo dejavnost, na

primer gledanje filma, centralna enota pa poskrbi za ustrezno krmiljenje naprav, tako da pošlje niz ukazov IR. Obenem zna Harmony ugasniti naprave, ki jih pri preklapljanju ne potrebuje več. Daljinec Smart Control ima tri specializirane gumbе za dejavnosti, pri čemer loči kratek in dolg pritisk na gumb, torej si lahko zamislimo do šest različnih dejavnosti. Za večino bo to dovolj, za zahtevnejše pa ostane pot v trgovino in izbor dražjega daljince. Centralna enota dovoljuje tudi povezavo dodatnih pametnih daljincev, ne mara pa vmešavanja klasičnega daljince, saj tako na žalost izgubi nit, katere naprave je treba prekllopiti in katerih ne. Po svoje je to razumljivo, a glede na vgrajeni sprejemnik IR bi centralna enota

Prihodnost univerzalnežev

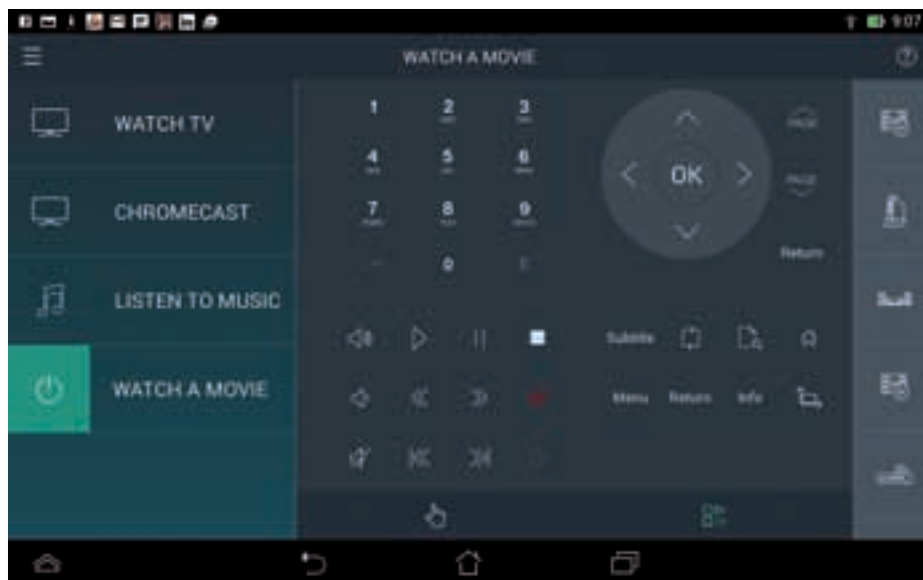
Logitech je s svojo serijo univerzalnih upravljalcev Harmony razmeroma uspešen, a se večina uporabnikov otepa še ene dodatne naprave v dnevni sobi. Najnovejši univerzalni daljinci postajajo vedno bolj podobni telefonom – Neeo (www.neeo.com) ima pod velikim zaslonom celo še nekaj fizičnih gumbov in Ray (www.ray.co), ki je po videzu zelo blizu telefonu. Prednost pred navadnimi daljinci pa je v pameti in spremljanju uporabnikovih navad in prilagajanju. Če so sobotna jutra rezervirana za risanke, torkovi večeri pa za ligo prvakov, bosta daljinca takrat že prednostno ponudila prekllop na takšne vsebine. Seveda je nujna povezava na elektronske programske vodnike in vse druge sodobne ocvirke, ki pa pri nas verjetno ne bodo delovali. Cene okoli 200 funtov za zdaj niso videti pretirane, a se zdi, da preveč pametni daljinci niso ravno zaželeni.

kljub temu lahko spremljala preostale dejavnosti in se temu ustrezno prilagodila.

Logitech Harmony Smart Control je spoj univerzalnega upravljalnika in pametnega telefona. Krmiljenje s telefonom je še vedno nekoliko nerodno, saj so namenske naprave veliko bolj odzivne, obenem pa tu pri nas ne moremo uporabljati nekaterih funkcij. Priloženi klasični daljinec je resda simpatičen, a ergonomsko premalo dodelan. **M**



Logitech Harmony Smart Control, upravljalca in centralna enota



Številne ikone v aplikaciji ne olajšajo krmiljenja naprav.

Logitech Harmony Smart Control

Univerzalni daljinec s centralno enoto.
Izdeluje: www.logitech.com
Prodaja: www.mimovrste.si
Cena: 118 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Deluje z zelo veliko napravami, aktivnostmi.
- ✗ Telefonska aplikacija.

Če nismo v bližini žice

Širokopasovni internet je danes samoumeven, tudi v Sloveniji in celo zunaj velikih mest. Optične kable vkopavajo tudi na vasi, telefonski, po katerih »teče« xDSL, pa tudi le redko kje zmanjkajo. Pa vendar – zgodi se, da »žic« kje tudi ni, ali pa so prestare in s tem prepočasne. Morda pa ravno tam deluje LTE?

Matej Šmid

Mobilno omrežje »4G« oz., natančneje, LTE, zadnje čase v Sloveniji uspeva kot gobe po dežju. Telekom in Simobil naravnost tekmuje v povečevanju zmogljivosti svojih omrežij in čeprav je zelo očitno, da so v pokritosti delovanja še vedno kar poštene vrzeli, ostaja dejstvo, da se naši pametni telefoni vedno večkrat povezujejo s hitrostmi, ki jih celo naše domače ožičene povezave ne zmorejo. Če imamo dovolj sodoben telefon in če smo dovolj blizu dovolj nezasedene mobilne celice, lahko testni programi hitro pokažejo celo vrednosti, ki presegajo 100 megabitov na sekundo. 100 Mb/s! Pomislite, to je vrednost, ki smo si jo pred leti omrežni upravitelji želeli uvesti v krajevna omrežja podjetij, v resnici pa smo se še vedno »cijazili« po žicah hitrosti borih 10 Mb/s.

Po drugi strani smo uporabniki brez optičnih povezav do naših stanovanj še vedno prepuščeni na milost in ne milost upravljalcem »žične« infrastrukture, beri: »največkrat Telekomu«. Ta svoje bakrene parice vzdržuje

le toliko, da po njih teče telefonski pogovor, internetni uporabniki pa se moramo zadovoljiti s tistim, kar pač »pride skozi«. Zgoraj podpisani tako živim blizu središča Ljubljane in plačujem (T2jev) internet iz paketa 20/2 Mb/s, ki se v resnici izkaže kot 15/0,8 Mb/s. Zaradi dotrajane/okvarjene Telekomove parice. Tako pač je.

Hkrati pa mi mobilni telefon, ki je povezan v Simobilovo omrežje, brez težav kaže hitrost 50/10 Mb/s! Telefoni seveda omogočajo hitro vzpostavitev brezžične dostopne točke, tako da je rešitev v obliki telefonskega usmerjevalnika na dlani, kajne? Ko le ne bi bili prav vsi mobilni paketi nekako omejeni, na le nekaj gigabajtov prometa ...

In tu nastopi nova Simobilova storitev – Domači internet. V paketu dobimo usmerjevalnik (Huawei B593) z vgrajeno kartico SIM, ki se poveže v omrežje LTE in v našem domu vzpostavi novo omrežje Wifi. Bistvo pa je seveda v storitvi – kartica SIM omogoča hitrosti 20/3, 10/3 ali 4/2 Mb/s (odvisno od tega, kako globoko smo pripravljeni seči v žep) in nima več omejitev, ki velja na naših telefonih in smo jo omenili zgoraj. Da, domači internet se oglašuje kot zamenjava za domači širokopasovni internet in ima kot tak tudi neomejeno porabo. Na naši preizkusni lokaciji smo brez težav izmerili hitrost 20/3 Mb/s, pa tudi »ping« je bil zelo hiter, 20 ms.

Neomejeno, ki to ni

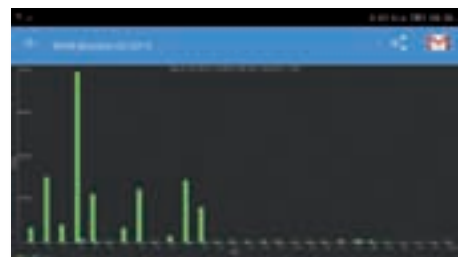
Pravno gledano ta neomejenost morda celo vzdrži (drugače bi kdo operaterje zagotovo že iztožil pri »neomejenih« paketih za tujino), uporabniki pa bodo zvižalo kljub vsemu spregledali. Droben tisk namreč pravi, da je »neomejenega« prometa le 100 GB na mesec, nato se hitrost prenosa zmanjša na 2/1 Mb/s. To še vedno ni malo, priznajmo, a če ste zahteven uporabnik, pri katerem pogosto »tečejo« torrenti, boste razočarani. Če spet omenimo zgoraj podpisanega – njegov usmerjevalnik v mesecu dni velikokrat izmeri več kot 200 GB prometa. Toda da, večini uporabnikov bo 100 GB dovolj, oz. se bodo zadovoljili z nižano hitrostjo, če bodo to omejitev morda presegli.

Spoznanji s tega preizkusa sta torej dve. Prvič, Domači internet se obnese odlično, če nimamo drugega, »ožičenega« dostopa v internet. In če smo v dometu Simobilovega omrežja LTE, seveda. In, drugič, mobilna



omrežja očitno še niso pripravljena na pravo širokopasovnost, če jih morajo operaterji tako omejevati.

Ah, da, omenimo še nekaj iz drobnega tiska, kar smo zasledili na Simobilovi spletni strani – na usmerjevalnik lahko priključimo tudi dva analogna telefona. Tako piše in res ju lahko. Delujeta pa ne, saj Simobil te storitve ne ponuja, so nam odgovorili. **M**



Zahtevni uporabniki lahko na mesec presežejo 200 GB prometa, zato z neomejenimi 100 GB ne bodo zadovoljni.

Paket Domači internet

Prodaja: www.simobil.si

Cena: 20/3 Mb/s 41,9 EUR, 10/3 Mb/s 31,9 EUR, 4/2 Mb/s 26,9 EUR na mesec. Z vezavo na dve leti je naprava zastoj (1 EUR).

- ✓ Zelo enostavna raba in hitro delovanje.
- ✗ Omejenost na 100 GB prometa na mesec (nato se hitrost zniža).



Omrežje na preizkusni lokaciji resda omogoča hitrost 50/10 Mb/s, a v Simobilu svojemu paketu dovolijo le do 20/3.

Avtomobili pod nadzorom

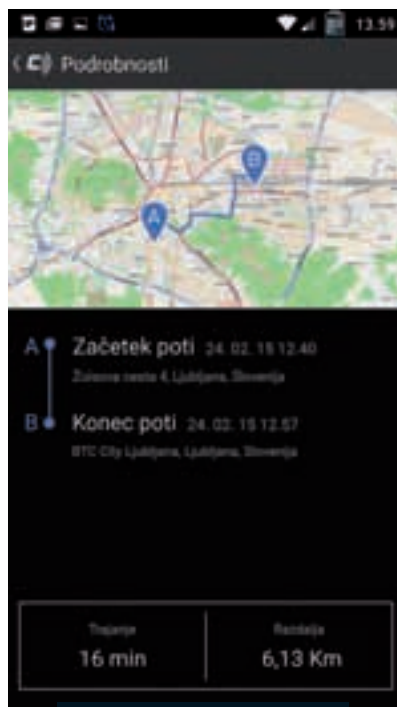
Avtomobile kradejo, mar ne?, bi lahko rekli. In odgovorili – da, res jih. Morda (toda res le »morda«) bo pomagalo, če ga lahko vsaj izsledimo, in kaj je boljšega, če nam pri tem pomaga nekaj sodobne tehnologije slovenskih razvijalcev?

Matej Šmid

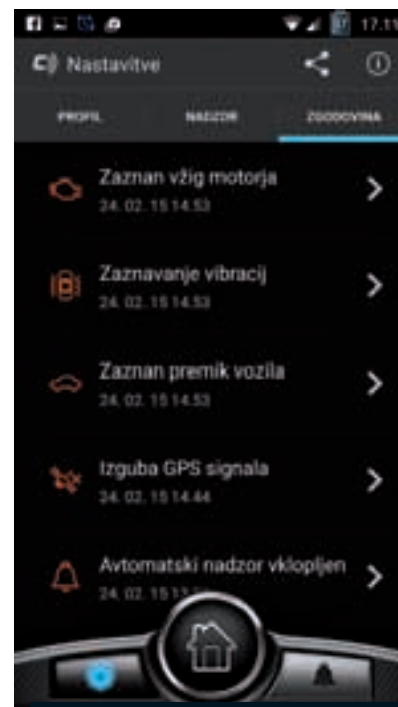
V resnici je nenavadno, da smo danes vsi popolnoma sledljivi, saj v žepu prenašamo nadvse zmogljive računalnike, ki se spoznajo tako na mobilna omrežja kot na satelite GPS, naši jekleni konjički, ki stanejo desetine tisoče evrov, pa si lahko tako sledljivost omislijo le kot sorazmerno drag dodatek. Na to je pomislila tudi ekipa slovenskih programerjev in za nekaj več kot 100 evrov trgu ponudila sledilnik GPS.

CarLock je razmeroma majhna škatlica, ki jo priklopimo v avtomobil na vtičnico OBD2, ki jo imajo vsi avtomobili, narejeni po letu 1996, lokacijo pa sporoča prek mobilnega omrežja. Slednje pomeni, da vsebuje (Simobilovo) telefonsko kartico SIM, za katero plačujemo naročnino (6,9 EUR na mesec, plačujemo pa jo prodajalcem Carlocka in ne Simobilu), in seveda tudi to, da se sledljivost konča tam, kjer ni mobilnega signala, oz. v tistih državah, kjer Simobil nima sklenjene pogodbe o roamingu. To pa je redko kje. Naprava omrežje uporablja za to, da podatke pošilja »v oblak« oz. v Carlockov strežnik, uporabnik pa jo od tam dobi prek telefonske aplikacije za Android ali iOS (iPhone). Seveda telefon za to potrebuje podatkovno povezavo (ali Wifi). Če smo v tujini in nam je to prehud strošek, se lahko naročimo tudi na delovanje prek sporočil SMS. To nas bo pri Carlocku stalo 20 evrov za 100 SMSov.

Delovanje naprave se sliši zelo enostavno in priročno in za uporabnika tudi je točno tako. Ko smo Carlock prvič priklopili v naš avtomobil, je sicer potreboval nekaj časa, da je pridobil satelite, takoj nato pa se je njegova lokacija pokazala na našem telefonu, na zemljevidu. Še trenutek prej je kazala, da je v Vilniusu, saj je strojna oprema namejena v Estoniji. Po besedah razvijalcev je zato resda 5x dražja od podobnih kitajskih



Carlock lepo spremlja, kje se giblje naš avtomobil.



Ko na zaslonu vidimo taka opozorila, se nam ne piše nič dobrega.

naprav, a je popolnoma zanesljiva, tega pa s »kitajci« niso mogli doseči.

Kot uporabnik smo tako deležni stalne lokacije avtomobila, v aplikaciji pa lahko tudi nastavimo alarm, ki nas obvesti, če se lokacija spremeni (alarm je lahko tudi avtomatsko vklopljen, recimo vsak dan ponoči ali v času službe), zapiska lahko, ko se avtomobil zatrese, in seveda, če napravo kdo iztakne iz vtičnice OBD2 (da, Carlock ima vgrajeno rezervno baterijo). Opozorjeni smo lahko tudi na sunkovito vožnjo (speljevanje, ovinki), kar je koristno, ko avtomobil damo v rabo mlajšim članom družine. V povezavi z navigacijskimi programi (npr. Google Navigation) nas naprava tudi popelje do avtomobila, če smo pozabili, kje smo ga pustili.

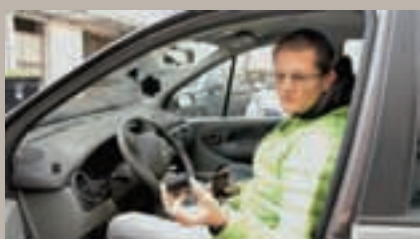
Pa še nekaj o slabostih naprave. Najbolj bode v oči njena velikost, zaradi katere jo bo morebitni zlikovec takoj opazil (in iztaknil). Ne nazadnje so vtičnice OBD2 ponavadi v kabini, v našem avtomobilu kar zraven krmla, na zelo očitnem mestu, kjer Carlock mimogrede zbijemo, ko se kobacamo skozi vrata ven. Razvijalci sicer pravijo, da so na voljo premostitveni kabli, s katerimi napravo speljemo kam drugam, in da trenutno manjše naprave na trgu ni, še posebej ne take, ki bi jo vtaknili v priključek za cigarete,

kjer bi bila morda manj moteča. Da, lahko bi bila tudi tam, saj Carlock od priključka OBD2 v resnici nima nič, razen napajanja. Mi bi si kot tipični »geeki« želeli, da bi aplikacija sporočala še podatke o motorju, ki so na tem priključku ponavadi na voljo (in ki jih zna brati kar nekaj kitajskih naprav in aplikacij, preizkusili smo jih tudi že v Monitorju). V Carlocku pravijo, da tega ne podpirajo zaradi varnosti, da ne bi prek omrežja kdo vdrl v avtomobil, obenem pa priznavajo, da so pač precej majhna ekipa in jim za kaj takega tudi zmanjkuje časa. Morda kdaj kasneje. Morda bomo kdaj dočakali tudi možnost izvoza prepotovane poti, višinske profile in podobno.

Dotlej pa imejmo svoj avtomobil pod nadzorom. In upajmo, da nam ga ne bodo ukradli profesionalci, kajti takrat nam tudi GPS ne bo pomagal, da o policiji niti ne govorimo. **M**

Video

Video prispevek, ki smo ga posneli s Carlockom, si lahko ogledate na naslovu: www.monitor.si/carlock



Carlock

Prodaja: www.carlock.si

Cena: 130 EUR, naročnina 6,9 EUR na mesec.

✓ Zelo enostavna raba.

✗ Nekoliko nerodna montaža v nekaterih avtomobilih.

Grafika prek USB

Zahtevni računalniški uporabniki s pridom izkoriščamo več monitorjev, če ne drugega, hitro vprežemo kakega starejšega, ki občutno razširi uporabno površino. A današnji prenosniki imajo večinoma le en izhod HDMI, v katerega lahko priključimo zunanji monitor – kaj pa, če bi želeli priključiti dva?

Jure Forstnerič

Pred nedavnim je neki bralec naslovil na nas točno tako vprašanje, torej ali je mogoče kako priključiti še en monitor, četudi nimaš prostega (ali delujočega) grafičnega izhoda. V spletu se namreč najdejo majhne zunanje grafične kartice, ki naj bi delovale prek vmesnika USB. Preizkusili smo model podjetja Conrad, imenovan preprosto grafična kartica Conrad USB, z oznako WS-UG17H2 (na embalaži sicer piše po nemško, torej USB-Grafiikkarte).

Gre za majhno črno škatlico, veliko za dva večja ključa USB. Na eni strani ima vmesnik MiniUSB, na drugi pa povsem navaden HDMI. V paketu dobimo še kabel, s katerim lahko napravo priključimo na klasični USB, potrebujemo vsaj USB 2.0, kar je danes tako ali tako samoumevno. Priložen je tudi kabel HDMI, kar je pohvalno, in pretvornik iz HDMI v DVI, torej za priklop monitorja, ki ima le slednji vhod (ta kabel bomo sicer morali dokupiti). Na voljo sta tudi različici, ki imata namesto HDMIja že v osnovi vgrajen izhod DVI ali izhod DisplayPort.

Naprava je nadvse preprosta – ko jo vstavimo, jo Okna samodejno prepoznajo in namestijo programsko opremo. Konkretno smo jo preizkusili z Windows 8.1 in Windows 7. Okna so napravo prepoznala kot dodatni monitor, vse torej upravljamo prek nastavitve za monitor, do katerih sicer pridemo prek nadzorne plošče. Priložen je tudi CD z gonilniki, a kot rečeno, tega nismo potrebovali. Naprava sicer podpira tudi Windows XP in celo Mac OS X (od 10.4 naprej). Kartica podpira razširitev zaslona (extended) in zrcaljenje (mirrored), podpira tudi možnost vrtenja slike (90°, 180 in 270 stopinj).

Majhna grafična kartica načeloma deluje brez težav, je pa seveda omejena s hitrostjo vmesnika USB, torej namenjena predvsem pisarniški rabi. Sami smo jo priključili na monitor ločljivosti FullHD, torej 1920 × 1080, kar je sicer največja podprta ločljivost. Navadni programi so delovali brez težav oziroma brez zatikanj (delo v oknih, v Wordu itd.), tudi brskanje po spletu deluje. Filmi na YouTubeu delujejo še kar gladko, vsaj do ločljivosti 720p, v višji ločljivosti pa se že

opazi nekaj malega zatikanja. Enako velja za navadne filme, ki smo jih zavrteli v programu VLC. Do 720p je šlo kar gladko, pri 1080p pa je že bilo opaziti kar občutno zatikanje – je pa res, da je to odvisno tudi od filma do

more nadomestiti navadne grafične kartice, vgrajene v računalnik, a je za enostavno rabo dodatnega monitorja, sploh takega, kjer si odložimo, recimo, kakšne orodne vrstice, povsem dovolj zmogljiva. Tudi cena 65

Video do 720p je tekel gladko, pri 1080p pa je že bilo opaziti kar občutno zatikanje.

filma. Enako velja tudi pri igrah – najpreprostejše delujejo, karkoli vsaj malenkost zahtevnega pa se preveč zatika, da bi bilo zares uporabno.

Seveda ta grafična kartica sploh ni namenjena ogledu filmov in igranju iger. Z njo merijo na tiste, ki bi v pisarni potrebovali možnost priklopa dodatnega monitorja ali več njih. Na en računalnik lahko namreč priključimo kar do šest teh naprav (štiri v primeru MacOS).

Kartica nas je prijetno presenetila, saj deluje enostavno in brez težav. Seveda ne

evrov ni previsoka, pohvalno je tudi to, da so priložili tako kabel HDMI kot pretvornik iz HDMI v DVI. **M**

Grafična kartica Conrad USB

Prodaja: www.conrad.si
Cena: 65 EUR.

- ✓ Preprosta raba, cena.
- ✗ Premalo zmogljiva za predvajanje filmov višjih ločljivosti.



VIR: CENEJE.SI



Vremenska postaja z napako

Majhnih naprav, ki merijo temperaturo doma in njegove zunanosti, imamo vsi polno, malce manj pa so razširjeni modeli, ki se povezujejo s pametnimi telefoni. Tokrat smo preizkusili drug tak model.

Matej Šmid

Ze pred časom smo preizkusili napravo podjetja Netatmo, ki je bilo pionir na tem področju, in jo zelo pohvalili. Zmotila nas je le cena, a smo bili, kot kaže, v manjšini, saj so se vremenske postaje Netatmo lepo razširile, tudi pri nas. O tem se najlaže prepričamo, če obiščemo naslov www.netatmo.com/weathermap, kjer so zbrani temperaturni podatki vseh uporabnikov, ki so se strinjali s prenosom podatkov v internet. Mimogrede, na voljo so tudi (brezplačne) mobilne aplikacije, ki počnejo isto in so zelo uporabne, če se na hitro odločamo, v katero smer bi se radi odpeljali na nedeljski izlet. Kajti uporabnikov, ki z nami delijo te podatke, je veliko tudi v Sloveniji.

No, pa bodi dovolj o prvem med enakimi, posvetimo se cenejši konkurenci, ki prihaja iz podjetja Archos. Slednjega že dolga leta poznamo iz sveta ročnih računalnikov in tablic, kjer ni bilo najuspešnejše, morda se prav zato poskuša uveljaviti tudi na področju naprav Internet of Things (če poenostavimo – to so pač naprave z vgrajenim vmesnikom Wifi). Naprava s pomenljivim imenom Weather Station poskuša biti točno to, kar je tudi zgoraj omenjeni Netatmo – vremenska postaja, ki na pametnem telefonu prikazuje »atmosfersko stanje« doma in njegove okolice. V paketu so priloženi trije moduli – en je namenjen popisovanju stanja v stanovanju in ga priklopimo v električno vtičnico, drugi deluje na baterije AAA in ga namestimo na zunanjo stran stene, tretji pa je namenjen spremljanju stanja v zemlji (na vrtičku?),

Archos Weather Station

Prodaja: www.conrad.si
Cena: 129 EUR.

✓ Zelo enostavna raba.
✗ Nezanesljivost, ne deluje zunaj krajevnega omrežja.



VIR: CENEJE.SI

saj ga zapičimo v zemljo. Ta deluje z dvema gumbnima baterijama in je odporen proti vremenskim vplivom.

Notranja enota je »glavna« in skrbi za povezovanje z našim omrežjem Wifi in za komunikacijo z drugima dvema moduloma. Ko ga prižgemo, je takoj vidna pametnemu telefonu, na katerega smo s tržnice namestili Archosovo aplikacijo, prek te pa nato vpišemo podatke omrežja Wifi, v katero naj se poveže. In to je v resnici vse – odtlej imamo na telefonu vidne podatke, ki jih spremljajo vsi trije moduli, in to z zgodovino, v obliki grafikona. Notranji modul zna spremljati temperaturo, vlažnost, pritisk, stopnjo CO2 in glasnost, zunanja dva pa le temperaturo in vlažnost.

Sliši se idilično in tudi je. Dokler naprave delujejo. Mi smo jih namreč namestili in nato za nekaj dni pozabili nanje, nato pa opazili – da ne delujejo več. V resnici je bilo treba vse tri dele izklopiti iz napajanja (električna vtičnica, baterije ...) in jih znova vklopiti, da je zadeva spet začela delovati. Za napravo, ki naj bi bila namenjena dolgotrajnemu samostojnemu delovanju, to zagotovo ni najbolje.



Naprave znajo podatke spremljati tudi v obliki grafikona. Razen, kadar odpojejo in se grafikonska črta zravnava ...

Pritožiti se moramo tudi nad tem, da vse skupaj deluje le v okviru krajevnega omrežja. Če zgoraj omenjeni Netatmo pošilja podatke v »oblak«, od koder jih lahko beremo od koderkoli in od koder jih lahko gledajo tudi uporabniki spleta, če jim to dovolimo, nam Archos o domačih temperaturah ne zna povedati nič, če naš telefon ni v dometu domačega Wifija. S tem se uporabnost 130 evrov drage naprave drastično zmanjša, priznajte. **M**



Android na PCju

Zbližanje namiznega in mobilnega sveta je neizogibno. Vedno več zmožnosti prehaja iz enega okolja v drugo, podobnosti že davno niso zgolj naključne. Prišel bo dan, ko bo operacijski sistem dejansko neodvisen od naprave, ki ga uporablja. Med čakanjem na prihodnost združimo svetova sami.

Boris Šavc

AMIDuOS je izdelek, s katerim na računalniku z operacijskim sistemom Windows (7 ali 8) zaženemo mobilno okolje Android. Program, ki ga izdeluje podjetje American Megatrends (AMI), bolj znano po osnovnih vhodno-izhodnih sistemih (BIOS), lahko preizkusi prav vsakdo in se v mesecu dni odloči, ali je izdelek vreden zahtevanih deset ameriških dolarjev. Poleg



Na operacijski sistem Android na PCju je z nekaj truda mogoče namestiti tudi Googlovo trgovino Play, ki uporabo programa AMIDuOS dodatno olajša, če ne kar dokončno osmisli.

denarja in že omenjenega operacijskega sistema program zahteva računalnik z Intelovim procesorjem, v BIOSu omogočeno virtualizacijo strojne opreme, grafični programski vmesnik OpenGL 3.0, 2 GB pomnilnika RAM in vsaj 2 GB prostora na disku.

AMIDuOS deluje podobno kot Bluestacks. Gre za program, ki v Windows ustvari okolje, znotraj katerega brez težav zaženemo mobilni operacijski sistem Android. Računalniški Android se obnaša, kot bi ga pognali na poljubni tablici. Z nekaj muje lahko vanj umestimo tudi Googlovo trgovino Play. Na uradni spletni strani programa so jasna navodila, ki nas po postopku vodijo za roko. Najprej prenesemo namestitveno datoteko na krajevni disk, jo z desnim klikom izberemo in ob odprtem programu AMIDuOS poženemo akcijo Apply to AMIDuOS. To je vse. V trenutku smo na PCju dobili nov, skorajda neusahljiv vir najrazličnejših programskih izdelkov.

AMIDuOS je v bistvu pravi navidezni stroj. Podobno kot pri virtualizaciji katerega od namiznih sistemov moramo virtualni

AMIDuOS

Program za zagon operacijskega sistema Android na računalniku.

Prodaja: www.amiduos.com.

Cena: 10 USD (prvi mesec brezplačno).

- ✓ Preprost postopek namestitve, trgovina Google Play, mesec dni brezplačne rabe.
- ✗ Občasna neugodljivost.

Android najprej nastaviti. Postopek je enak prvi nastavitvi telefona ali tablice. Namesto zaslona, občutljivega za dotik, uporabimo miško in tipkovnico. Naveza deluje zadovoljivo. Kljub temu da testni program Geekbench že ob srednje dobrem računalu dobesedno ponori, pa sicer gladko delovanje namiznega Androida zmoti občasno zatikanje. AMIDuOS za zdaj posnema različico Androida 4.2.2. Bojda ni več daleč nadgradnja, ki bo poleg Lollipopa prinesla tudi boljše podporo igralnim ploščkom s konzol Playstation in Xbox. **M**

Elegantno nameščanje

Z Ninite enostavno in naenkrat namestimo vse zastonske programčke, ki bi jih želeli imeti, pri tem pa smo lahko povsem brez skrbi, da bi se nam med nameščanjem skrivaj pretihotapil kak odvečen program.

Igor Šajn

Postopek je preprost – obiščemo spletno stran ninite.com in na njej izberemo želene programe. Seznam je kar bogat, saj najdemo skoraj vse majhne programe, ki si jih zaželi povprečen ali celo napreden uporabnik. Na voljo so različni brskalniki, programi za neposredno sporočanje, medijski predvajalniki, kodeki, programi za delo s slikami, dokumenti, arhiviranje, razvojna orodja in razni pripomočki ter celo dva programa za deljenje datotek. Programe, ki bi jih radi namestili, enostavno izberemo s klikom potrditvenega polja pred imenom programa, nato pa v naslednjem koraku s klikom velikega zelenega gumba »Get Installer« naredimo eno samo veliko zagonsko datoteko. Lahko si jo shranimo na disk za kasnejšo rabo ali pa jo tudi kar takoj zaženemo in začnemo nameščati. Za samo namestitev potrebujemo dostop do interneta, saj se izbrani programi sproti drug za drugim prenašajo najprej in nato še nameščajo. Najlepše pri vsem skupaj pa je, da se programi namestijo z običajnimi privzetimi nastavitvami, a tako, da se pri tem ne nameščajo dodatni

nadležni programčki, dodatki in orodjarne, ki pogosto spremljajo namestitveni postopek zastonskih programov. Strah, da si bomo prek Ninite namestili veliko smetja, je torej odveč. Tudi če imamo kak program že poprej nameščen v računalniku, ga namestitev prek Ninite praviloma lepo nadgradi, brez izgube nastavitvev.

Ninite deluje tako v okolju Windows kot Linux. Žal ne deluje na jabolčnem sistemu



Ninite

Spletna storitev za lažje nameščanje programov.

Kje: ninite.com

Cena: brezplačno, dodatek Updater stane 10 USD na leto za računalnik, cena dodatka Pro je odvisna od števila računalnikov (za 1–100 računalnikov je 240 USD na leto).

- ✓ Enostavna namestitev, velik nabor programov, ne namešča smetja.
- ✗ Ni mogoče vplivati na potek namestitve.

OSX (a k sreči imajo tudi v taboru odgriznjenega jabolka po zgledu Ninite podobno storitev, ki se ji reče GetMacApps). Osnovna storitev Ninite je brezplačna, avtorji zaračunavajo le dodatni storitvi »Pro« in »Updater«. Prva je namenjena sistemskim skrbnikom, ki skrbijo za nameščanje programov v domenskem okolju na več računalnikov. Druga dodatna storitev je bližja domačim uporabnikom, omogoča pa zelo enostavno in samodejno posodabljanje vseh programov, nameščenih prek Ninite. A že osnovna storitev vas bo zagotovo prijetno presenčila. **M**

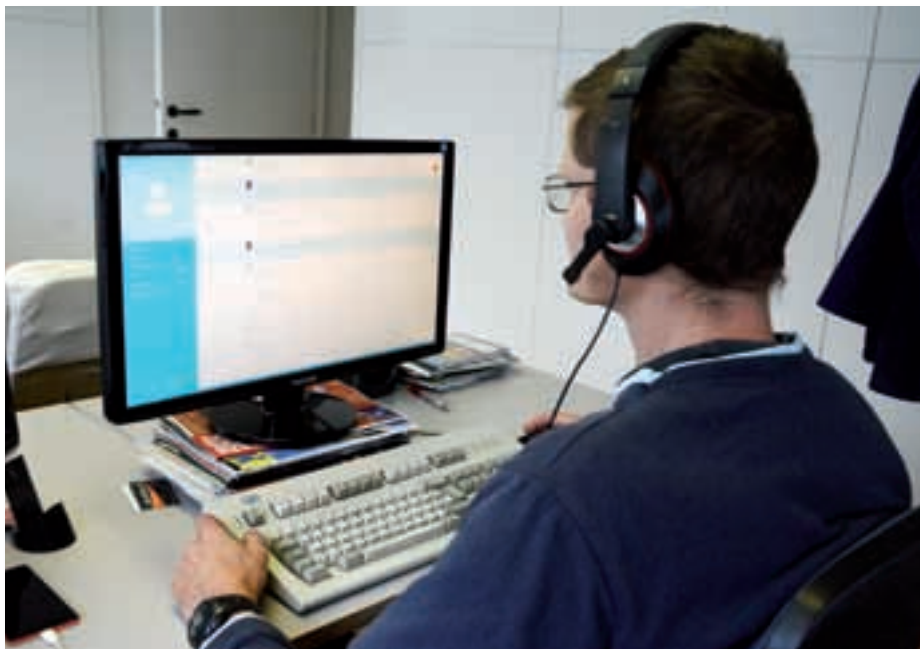
Oblačni tolmač

Bojda postaja svet vse manjši. V Sloveniji, kjer velika večina prebivalcev razmeroma dobro razume angleščino, je to morda res, tam, kjer govorijo kak večji jezik, pa nekoliko manj. A računalniški velikani že dlje časa vztrajno rušijo tudi jezikovne meje.

Jure Forstnerič

Za naše okolje je bil z jezikovnega vidika izrednega pomena Microsoft, ki je že zelo kmalu ponudil tako prevedene različice operacijskega sistema Windows kot nadvse pomembnega in vplivnega pisarniškega paketa Office. Večina računalnikarjev, po vsej verjetnosti pa tudi bralcev Monitorja, je sicer raje ostala pri angleški različici tako prvega kot drugega, delno zaradi navajenosti na angleščino, delno pa zaradi lažjega reševanja težav, saj je bilo lažje poiskati pomoč v spletu. Kljub temu je ta Microsoftov korak pripomogel k hitrejši razširitvi računalnikov in računalništva pri nas – četudi je šlo bolj ali manj za komercialno odločitev.

Tudi danes je kljub majhnosti naše države oziroma kljub razmeroma majhnemu številu govorcev našega jezika stanje še kar dobro. Android je povsem poslovenjen, enako je tudi z zadnjo generacijo Windows Phone (ta sicer na začetku ni podpiral slovenščine). Tudi Okna (in Office) so še naprej na voljo v našem jeziku, videti je, da se bo to obdržalo tudi v prihajajoči različici Windows 10. Solidno se drži tudi odprtokodna skupnost, tam seveda zaradi požrtovalnosti prevajalcev, ki za svoje delo načeloma ne morejo računati na zaslužek. Temna lisa je podjetje Apple, ki se za majhne trge načeloma ne zmeni preveč. Tako so



uporabniki iPhonea po osmih letih še vedno obsojeni na angleški vmesnik in hrvaško tipkovnico.

Stanje je še boljše v spletu, kjer je Google že pred leti ponudil lasten prevajalnik, ki med drugim podpira tudi slovenščino. To tehnologijo so vgradili tudi v brskalnik Chrome in z njim lahko hitro prevedemo praktično katerokoli spletno stran. Seveda je naš jezik razmeroma zapleten, zato prihaja do veliko napak, še posebej, ker prevajanje temelji na statističnih metodah. V

Ko vstopi Microsoft

Podobno prevajanje je kmalu za Google predstavil tudi Microsoft, v sklopu svojega iskalnika Bing. Popolna novost pa je Skype Translator, ki smo ga preizkusili tokrat. Microsoft je leta 2011 kupil estonsko podjetje Skype (katerega lastnik je bil v preteklosti tudi Ebay) in podporo zanj razširil tudi v lastnih programih, na dogodku sredi decembra pa so predstavili novo tehnologijo, ki omogoča skoraj trenutno prevajanje govornih besed.



Skype Translator

Kaj: program za prevajanje govora.

Kje: www.skype.com/en/translator-preview

- ✓ Deluje, a le med angleščino in španščino ... In zaenkrat le v Windows 8.1.
- ✗ Še v razvoju, trenutno primerljiv z zaspanim, pijanim tolmačem.

Ko izrečemo stavek (programu moramo po stavku pustiti premor), potrebuje trenutek ali dva, nato prijazen glas pove še prevedeni stavek.

Googlu imajo namreč zelo dobre razmere za strojno prevajanje – primerjajo jezikovne različice sicer ročno prevedenih strani. Če imamo torej slovensko in angleško spletno stran (ali, bolj verjetno, dokument), kjer je ena ročno prevedena, na obeh pa načeloma enaka vsebina, lahko v Googlu tako prevajajo tako posamezne besede kot besedne zveze in stavke. Teh zgledov je v spletu jasno zelo veliko, Google pa omogoča tudi vnašanje popravkov oziroma priporočil s strani uporabnikov.

Program je trenutno v globoki razvojni različici, odjemalec si sicer lahko namesti, a bomo za njegovo rabo potrebovali preizkusni račun oz. povabilo. Za slednjega se sicer lahko prijavi vsakdo, v našem primeru smo nanj čakali nekaj mesecev. Tudi ko smo dobili elektronsko sporočilo, da je račun pripravljen, smo se morali obrniti na Microsoftovo tehnično pomoč, saj nam prijava v račun enostavno ni delovala.

Skype Translator je videti praktično enako kakor klasični Skype, lahko si tipkamo ali se

pogovarjamo, podpira tudi spletne kamere. Že sproti prevajanje natipkanega besedila je zanimivo (pri tem trenutno podpira okoli 40 jezikov), prava novost pa je prevajanje govorjene besede. Pri tem je trenutno omejen le na dva jezika, na angleščino in španščino. Ko izrečemo stavek (programu moramo po stavku pustiti premor), potrebuje trenutek ali dva, nato prijažen glas pove še prevedeni stavek – sogovornik sliši oboje, torej tako izvirni stavek kot (z manjšim zamikom) prevedenega.

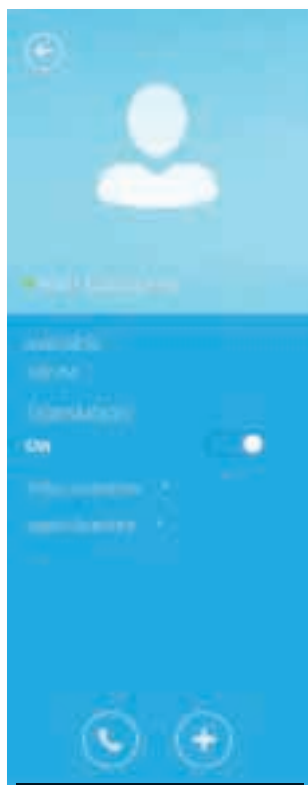
Izkušnja je nadvse zanimiva. Sprva smo govorili prehitro, oziroma programu dali premalo časa, da bi lahko prevajal, a smo se hitro privadili ritmu govorjenja, predvsem dolžini premora med stavki. Seveda je velikega pomena tudi lepa in dovolj natančna izgovarjava, pri tem je zanimivo, da nam je šlo s španščino celo bolje, saj jo

znamo slabše kot angleščino in smo zato razmeroma počasni, oziroma manj površni. Pogovor seveda ni tako tekoč, kot bi bil, če bi oba sogovornika govorila isti jezik, v praksi deluje, kot bi imela ob strani prevajalca, ki bi po izrečenem stavku povedano prevedel sogovorniku. Ta prevajalec seveda ni najhitrejši, velikokrat tudi ne razume najboljše – lahko si predstavljamo, da je že spil kakšno resno merico alkohola ali kaj podobnega. A vendarle – nekako kljub vsemu deluje.

Pri pogovoru vidimo tudi besedilo pogovora, kot ga je razumel program, oziroma ga shranimo v obliki besedila. Kot rečeno, je bilo med našim preizkusom veliko besed, ki jih program ni razumel ali jih je razumel napačno – recimo stavek: »So you're cooking Spanish to me«, ki je bil prvotno izrečen kot: »So you're talking Spanish to me«. Veliko je odvisno od naglasa in od izgovarjave sodelujočih. Razvijalci pravijo, da se program tudi trudi prepoznati besede oziroma glasove, kot je »hmm«, to mu bolj ali manj tudi uspe. Se pa kljub temu zgodi tudi, da kako besedo presliži ali združi s sosednjo.

Resnična novost?

Če smo pošteni, v resnici niti ne gre za nekaj resnično novega, saj vso tehnologijo, vsaj po delih, že poznamo. Pred kratkim smo tako pisali o programu Dragon Natural Speaking, ki zapisuje narekovano besedilo.



Za vsakega sogovornika lahko določimo, v katerem jeziku tipka in v katerem govori. Trenutno sta pri govoru na voljo le španščina in angleščina.

Strojno prevajanje smo opisali že zgoraj, programov, ki bi nam prebrali neko besedilo, pa je tudi kar nekaj. V Microsoftu so vse opisano lepo združili, tako da jim moramo čestitati, saj je izkušnja še kar dobra, predvsem pa kaže na velik potencial.

Program oziroma njegova osnova, ki deluje neke v Microsoftovih strežnikih, se med rabo tudi uči. To pomeni, da bo s časom postal še natančnejši (in zato uporabnejši). V ozadju naj bi uporabljal tehnike, ki spominjajo na delovanje človeških možganov – t. i. »Deep Learning«. Računalniki najprej pretvorijo govorjeno besedo v besedilo, to pa se nato prevede s klasičnimi orodji.

Nad prevajalnim Skypom smo bili kar navdušeni. Predstavljamo si, da bomo v roku kakega leta ali dveh imeli to možnost že kar na telefonih. Pri tem je jasno, da se glavno naprežanje

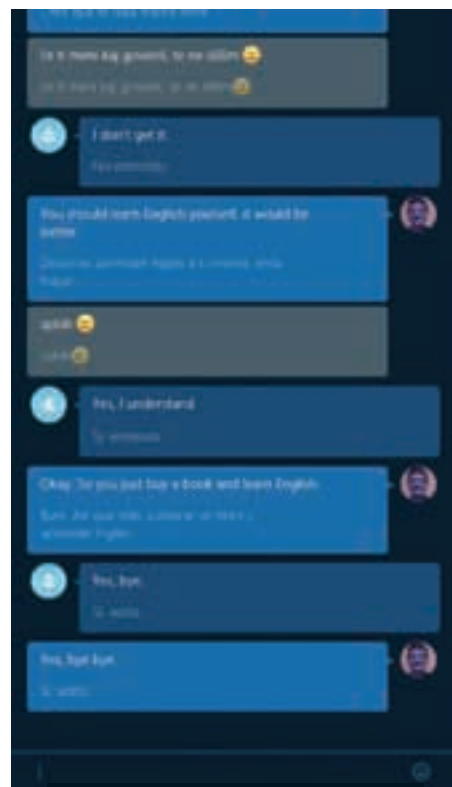
računalniških mišic dogaja v oblaku, torej bo zadeva brez težav delovala na praktično vseh napravah, ki so povezane v splet, jasno ob delujoči spletni povezavi. S tem programom pa bo komunikacija med različno govorečimi delovala podobno, kot je prikazano v znanstvenofantastičnih knjigah, filmih in serijah. Spomnimo se le ribice Babel v Štoparskem Vodniku.

Danes program seveda še ni tako izpopolnjen, a obeta veliko. Brez težav si predstavljamo, da imajo (ali bodo v kratkem imeli) kakšen podoben projekt tudi v Googlu in še kje. Kljub temu pa nismo ravno optimistični, kar zadeva prevajanje oziroma prepoznavo našega jezika. Slovenščino je že tako ali tako presenetljivo težko razumeti oziroma govoriti, še večja težava pa je razmeroma majhno število govorcev. Samo v Indiji je več kot 25 jezikov z več govorcji, kot jih ima

Video

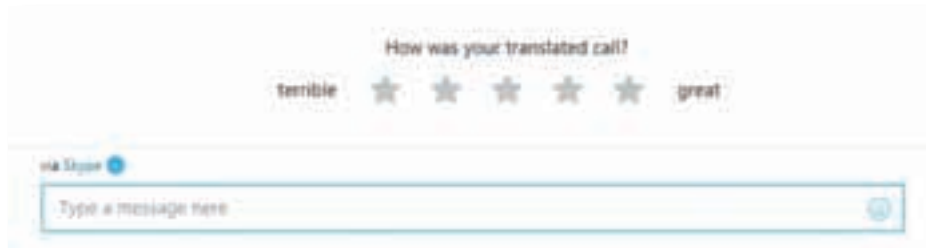
Video prispevek o Microsoftovem prevajalcu si lahko ogledate na naslovu:

www.monitor.si/skype_translator



Pri pogovoru vidimo tudi besedilo, kot ga razume program.

slovenščina. Več ometata srbščina oziroma hrvaščina, ki imata skupaj približno desetkrat toliko govorcev, kot jih ima slovenščina. Morda pa se motimo – če slovanske jezike, ki imajo razmeroma podobno strukturo (in kar nekaj skupnih besed), razumejo kot relevanten trg, bomo morda nekoč le dočakali tudi glasovno prevajanje v našem jeziku. **M**



Program je še globoko v preizkusni fazi, zato nam razvijalci ponujajo ocenjevanje.

Pisarna prihodnosti

Microsoft s pisarniškim paketom Office sledi Googlu in Applu z načrtom, ki bi uporabniku omogočal urejanje dokumentov, preglednic in predstavitev z različnimi napravami hkrati. Zadnji kamenček v mozaiku je nova različica Pisarne za računalnike z operacijskim sistemom OS X.

Boris Šavc

Office 2016 prihaja pet let po zadnji različici Pisarne za računalnike Mac. Skrajni čas, saj je uporaba paketa Office 2011 kot potovanje v preteklost. Brezplačna, časovno omejena poizkusna različica za rabo ne zahteva naročnine na Microsoftovo oblako storitev Office 365, nakazuje pa precejšnje spremembe. Uporabniški vmesnik je še

vedno razdeljen na trakove z ukazi, a so očiščeni navlake in zato bolj urejeni. Prvi vtis je odličen, zdi se, da je spremenjeno vse. Kljub temu se ob prehodu z Office 2011 v različici 2016 takoj počutimo domače, kar je svojevrsten dosežek, ki ga cenimo. Ker nekaj zmožnosti preizkusni različici še manjka, se 2,7 GB velika datoteka namesti poleg obstoječe različice pisarniškega paketa Office. Tako

lahko novinca brez težav uporabljamo v sožitju z dosedanjim Pisarno. Polna različica Office 2016, ki bo povsem enakovredna pisarniškega paketa z operacijskega sistema Windows (Office 2013), izide letos poleti in bo za naročnike oblakne storitve Office 365 brezplačna, drugi pa bomo morali zanj plačati. Kako, še ni jasno, kaj lahko pa se zgodi, da bo Microsoft posamezne dele prodajal kot samostojne aplikacije na tržnici Mac App Store.

V paketu so urejevalnik besedila Word, upravitelj preglednic Excel, snovalec predstavitev PowerPoint, odjemalec elektronske pošte Outlook ter beležnica OneNote. Zbirka, ki v preizkusni različici zahteva operacijski sistem OS X Yosemite, se izdatno opira na Microsoftovo oblako shrambo OneDrive. Slehernemu Microsoftovemu računu je v oblaku dodeljenih 15 GB prostora, naročnikom na storitev Office 365 pa kar 1 TB. Uporaba oblakne shrambe nam olajša skakanje z ene naprave na drugo. Dokument, spočet na tablici, lahko dokončamo na računalniku, nato s telefonom popravimo še fineše. Podobno mantro žebzrta tudi Google in Apple, pri čemer ima slednji v primerjavi z drugima dvema veliko slabost, da ne podpira različnih platform. iWork deluje zgolj v Applovem svetu, za uspešno prehajanje med napravami zahteva OS X in iOS, Office pa deluje v vseh priljubljenih operacijskih sistemih na svetu (Windows, Android, iOS, OS X).

Ob naročnini na oblako storitev Office 365 se z oblakom OneDrive poveže že preizkusna različica Office 2016. To zbirki prinese izboljšano sodelovalno delo in napredno deljenje datotek. Med zmožnostmi, ki zadevajo sodelovanje, velja izpostaviti hkratno delo dveh uporabnikov na istem dokumentu v oblaku ter komentiranje v obliki pogovora sodelujočih. Office 2016 zna podobno kot Applov iWork odpreti vse prejšnje različice spremenjenega dokumenta, shranjene v oblaku OneDrive. Žal pri tem početju ne



Pozdravni zaslon pisarniške zbirke Office 2016 je na Macu skoraj do pičice enak tistemu iz različice za mobilni iOS.

Microsoft Office 2016 (for Mac) Preview

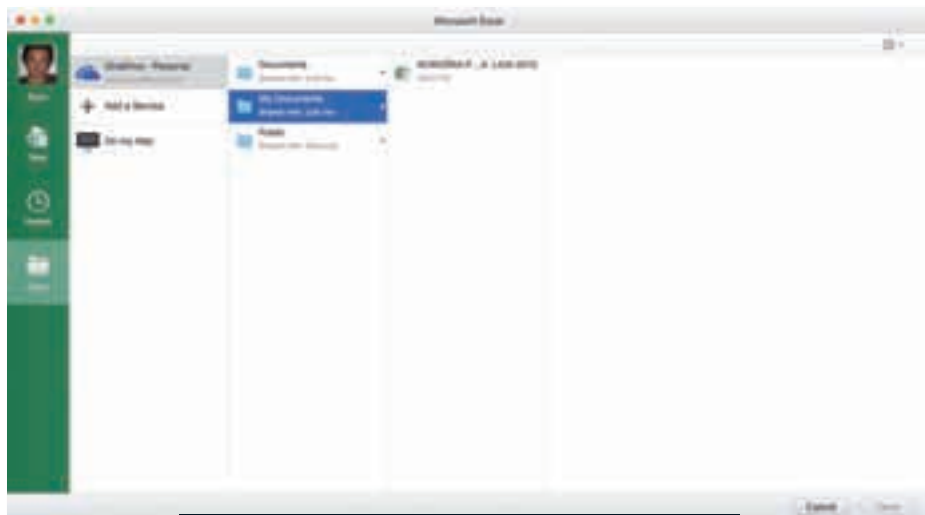
Pisarniška zbirka programov.
Prodaja: Microsoft.
Cena: brezplačno.

- ✓ Povezava z oblakom OneDrive, Outlook, OneNote.
- ✗ Zahteva OS X 10.10, pomanjkanje nekaterih zmožnosti, ni samodejnega shranjevanja različic.

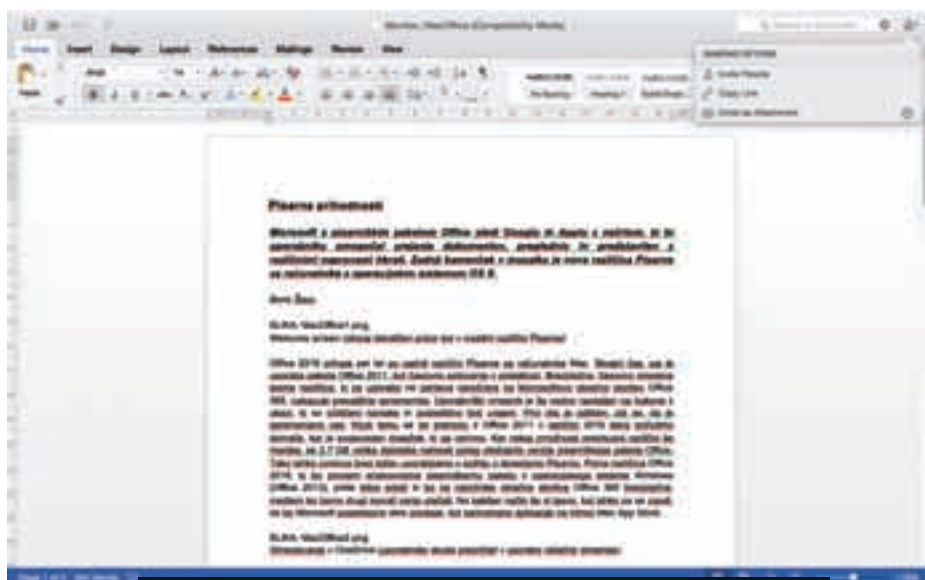
sodeluje z Applovim sistemom upravljanja različic, ki v primeru zbirke iWork spreminjene dokumente v ozadju samodejno shranjuje tudi, če ne uporabljamo oblaka. Neposredno shranjevanje v druge priljubljene oblačne shrambe (Dropbox, iCloud) ni privzeto omogočeno. Glede na to, da je Microsoft z Dropboxom nedavno sklenil zaveznitvo in uporabnikom zbirke Office na operacijskem sistemu iOS omogočil neposreden dostop do priljubljene oblačne shrambe, pričakujemo, da bo do poletja v Office 2016 delovala vsaj ta.

Aplikacije v zbirki so hitre, zmogljive in prilagojene zaslonom Retina. Nadležna in nasičena plavajoča okna so stvar preteklosti, njihove zmožnosti so lično popredalčkane v akcijske trakove. Word je tako pridobil trak za lažje oblikovanje dokumenta in združene zmožnosti v skupini Style, ki uspešno nadomestijo nasičeno plavajoče okno Inspector (Office 2011), še vedno le 32-bitni Excel trak z ukazi za urejanje enačb, PowerPoint pa trak z zmožnostmi animacije pri delu s posameznimi diapozitivi. Poslovni uporabniki bodo veselili upravljanja pravic RMS (Rights Management Services), ki je zapečeno v posamezne aplikacije. Bližnjice s tipkovnico so usklajene s pisarniškimi programi iz operacijskega sistema Windows in to bo prav vsakomur olajšalo prehod s PCja na Mac. V Excelu tako za kopiranje posamezne celice enako delujeta Ctrl+C kot Cmd+C. Zakaj ista bližnjica ne deluje tudi v Wordu, ve le Microsoft.

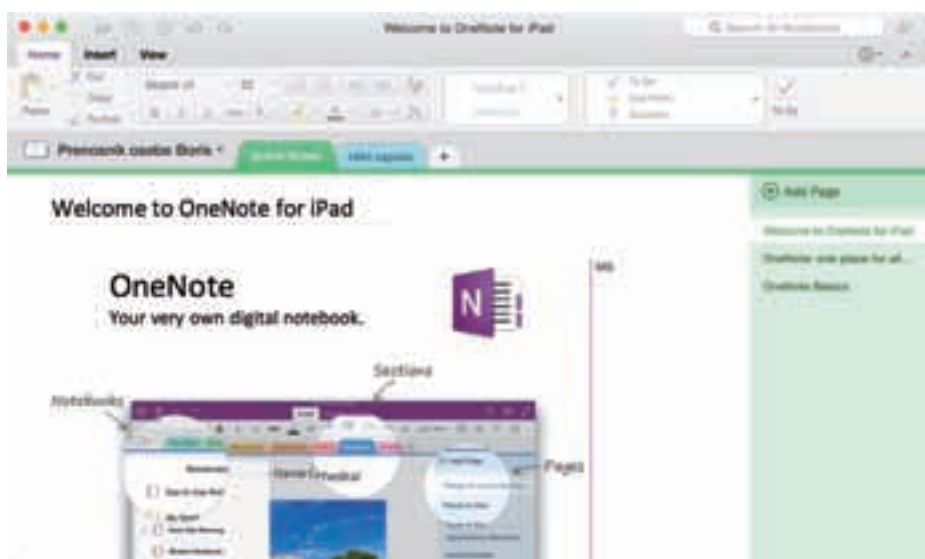
Office 2016 je zgolj predogled, zato predhodnice ne vržemo stran. Pomanjkanje nekaterih zmožnosti in občasna nestabilnost zbirke zahtevata občasen zagon stare Pisarne. Uporabniki Maca imamo do poletja tako na voljo zgolj dve možnosti: nadaljnje izkoriščanje stare programske opreme (Office 2011) ali delo z Applovo pisarniško zbirko iWork in trpljenje ob pregovorni nezdržljivosti s preostalim delom sveta. Office 2016 pač še ni nared za resnejše delo. Ker je preizkus brezplačen, zbirko kljub temu toplo priporočamo. Če smo ji pripravljeni pogledati skozi prste, nam zaupanje povrne z doslej neznan robustnostjo v svetu operacijskega sistema OS X. Najbolj je bodo veseli prišleki iz sveta Microsoftovih Oken, ki se bodo pri delu z zbirko počutili kot doma. Office 2016 je najbližje izkušnji pisarniških programov v okolju Windows. Zanimariti ne gre niti drugih prednosti. Če PowerPoint ne seže niti do kolen Applovemu pripomočku Keynote, pa sta Word in Excel močnejši orodji od Pages in Numbers. Če urejevalnik besedila in pripomoček za preglednice potrebujemo v mešanem okolju, kjer si datoteke delimo z uporabniki PCjev, vprašanja o koristnosti pisarniške zbirke Office na Macu sploh ni. Če pa naša elektronska korespondenca zajema vsaj en strežnik Exchange, bomo Microsoftove Pisarne na OS X z Outlookom na čelu veseli kot otrok lizike. **M**



Office 2016 uporabnika na vsakem koraku prepričuje v rabo Microsoftove oblačne shrambe OneDrive.



Skupinsko urejanje v sodobni Pisarni je racionalizirano in preprosto.



Drobnih napak je precej in jih najdemo na vsakem koraku. Lep zgled je sicer dobrodošla aplikacija OneNote, ki veselo pozdravlja lastnike iPada.



Rešimo se iz težav

Preizkusni programi, ki jih najdete na našem DVDju

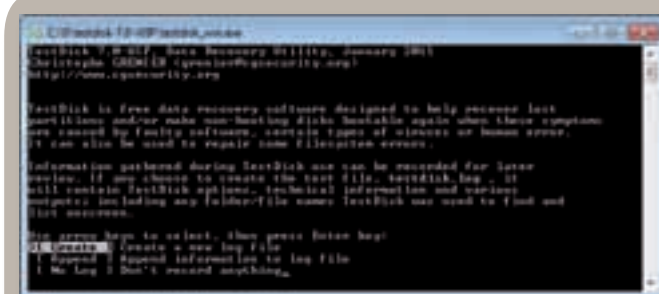
Saj veste, in pisali smo tudi že velikokrat – računalniki kdaj tudi odpovedo. Natančneje – diski v njih odpovedo, in to ne malokrat. Ponavadi ravno takrat, ko si tega najmanj želimo, oz. takrat, ko nimamo narejene rezervne kopije. Oglejmo si, kateri programi, ki smo jih priložili DVDju, lahko pri tem pomagajo.

■ **Acronis TrueImage.** Najučinkovitejša varnostna kopija vsega, kar imamo v računalniku, je vsekakor izdelava popolne slike celotnega diska, ki je vgrajen. Potrebujemo torej nekaj, čemu se je včasih privzeto reklo »Ghost«. Nortonov (kasneje Symantecov) program Ghost je bil namreč prvi in daleč najboljši program, ki je obvladal take operacije. Danes ga ni več, oz. ga je Symantec vstavil v enega izmed svojih programskih paketov, samostojno pa ni več na prodaj. To so z veseljem izkoristili konkurenti, kjer je med komercialnimi izdelki najboljši Acronisov program Trueimage. TrueImage je odličan program, žal pa je v preizkusni različici (ki jo smemo priložiti na DVD) precej omejen. Za začetek ne deluje ravno tisto, po čemer ga poznamo – izdelava kopije celotnega diska oz. posa-

meznih particij. Deluje pa izdelava varnostne kopije datotek na disku ali v posameznih imenikih, pri čemer lahko kopijo shranimo na disk, na izmenljive nosilce. Pri tem zna veliko datoteko ustrezno razdeliti na manjše. Zna narediti nosilce (CD, DVD, ključek), s katerimi bomo ob odpovedi diska obudili računalnik, obujanje pa deluje tudi na računalniku, ki nima enake strojne opreme (to je sicer ponavadi težava). Na voljo je tudi sinhroniziranje varnostnih kopij v Acronisov oblak, za doplačilo pa je nadzor nad programom mogoč tudi iz mobilnih naprav.

Acronis TrueImage
Kdo: Acronis.
Kje: www.acronis.com
AcronisTrueImage2015_web_trial_en-EU.exe
Cena: preizkusni, 50 dolarjev.

■ **O&O DiskImage Express.** Drugi program, ki je vzcvetel po Ghostu, je O&Ojev program DiskImage Express. Za razliko od Acronisa pri njem v preizkusni različici deluje vse, seveda pa je časovno omejen. Uporabniški vmesnik je zelo lep in prijazen, tako da si lahko uporabnik naklika prav vse. Zelo enostavno je narediti sliko diska ali particije, narejeno sliko pa potem



■ **TestDisk in PhotoRec.** TestDisk zmene natanko to, kar manjka programu Recuva. Je odprtokodni, torej »zastonjski«, namenjen vsem smrtnikom, ki bi kdaj utegnili imeti težave z diskom. Ne ukvarja se z uporabniškim vmesnikom, grafiko in drugim lišpom, temveč deluje kar v besedilnem načinu. Zna pregledati disk, ali je na njem kakšna po pomoti (ali strojni napaki) zbrisana particija, zna obnoviti zagonski sektor, zna popraviti tabele FAT in MFT in seveda zna obnoviti zbrisane datoteke s poškodovanih diskov. Deluje lahko v DOSu, Windowsu, Macu in na množici različnih Unixov in podpira reševanje še veliko večje množice različnih datotečnih sistemov.

Kot dodatek je TestDisku priložen še program PhotoRec, ki ga bodo veseli vsi tisti, ki jim je odpovedala pomnilniška kartica v fotoaparatu. Program je sicer splošen, deluje na vsakršnih diskih, a je namenjen (predvsem) iskanju izbrisanih in izgubljenih fotografij, zato bo največkrat v rabi na karticah (micro)SD. Za razliko od TestDiska gre za grafični program, podpora različnim sistemom pa ostaja enaka. Podoben je tudi način dela, saj podatke rešuje neposredno z diska, četudi na njem ni več logične strukture v obliki particij in datotečnega sistema. Oba programa delujeta brez namestitve – dovolj je, da poženemo ustrezno datoteko EXE.

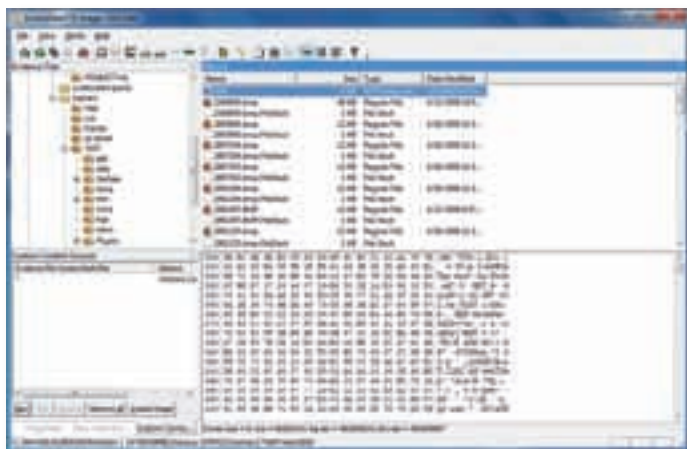
TestDisk in PhotoRec
Kdo: CGSecurity
Kje: www.cgsecurity.org
testdisk-7.0-WIP.win.zip
Cena: zastonj.



prenesti na drug računalnik in jo tam »prijeti« ter z njo delati kot z običajnim diskom, na primer. Format take slike resda ni standarden, a lahko to spremenimo, saj je mogoča pretvorba v Microsoftov format VHD. Mimogrede, izdelava diska je lahko običajna ali pa »forenzična«, pri čemer se prepiše tudi vsebina diska, ki je označena kot prazna, če bi kasneje morda morali iskati tudi morebiti izbrisane vsebine. Seveda je mogoče tudi »kloniranje« diska, se pravi neposredno prepisovanje slike diska (ali particij) na drug disk. Tako kot Acronisov program obvlada tudi delo s posameznimi datotekami, zna narediti reševalne nosilce, vsa opravila pa lahko tudi avtomatiziramo.

O&O DiskImage Express
Kdo: O&O Software.
Kje: www.o-o-software.com
O&OImage9ProfessionalEnu.exe
O&OImage9Professional64Enu.exe
Cena: preizkusni, 30 dolarjev.

■ **FTK Imager.** Včasih ob morebitnih težavah potrebujemo le hitro »zamrznitev« stanja računalnika. Tu pomaga brezplačni program FTK Imager, ki ga za taka opravila uporabljajo celo policije tega sveta. Zna namreč narediti sliko diska ali particije, shraniti vsebino pomnilnika, nato pa omogoča iskanje po tako zajetih podatkih. Iskanje je zelo osnovno, nizkonivojsko, iščemo lahko celo posamezne nize šestnajstih vrednosti. In mu po potrebi pripišemo še sliko kakega dodatnega diska (podprte so vse možne vrste slik diskov, od VHD pa do ISO). FTK Imager je nadvse uporaben, če imamo v računalniku disk, ki kaže znake odpovedovanja, a za silo še nekako deluje. Tudi če na njem ni več datotečne strukture in/ali particijske tabele, zna narediti sliko diska, še preden vse skupaj dokončno odpove. Nato se lahko v miru na nekem drugem računalniku lotimo iskanja podatkov na diskovni sliki.



FTK Imager
 Kdo: AccessData
 Kje: accessdata.com
[accessdata_ftk_imager.exe](#)
 Cena: zastoj.

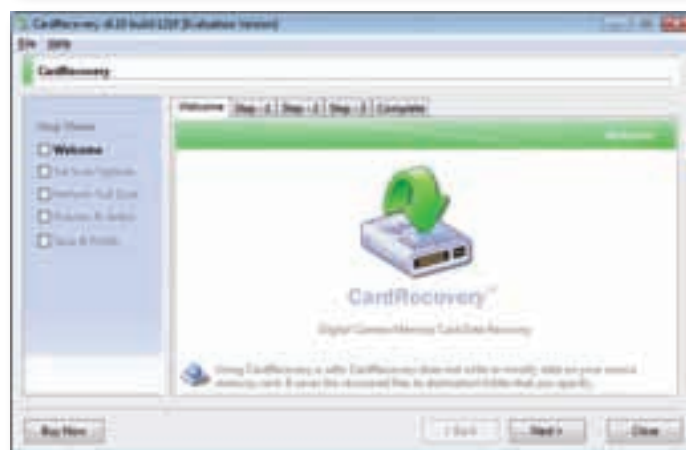
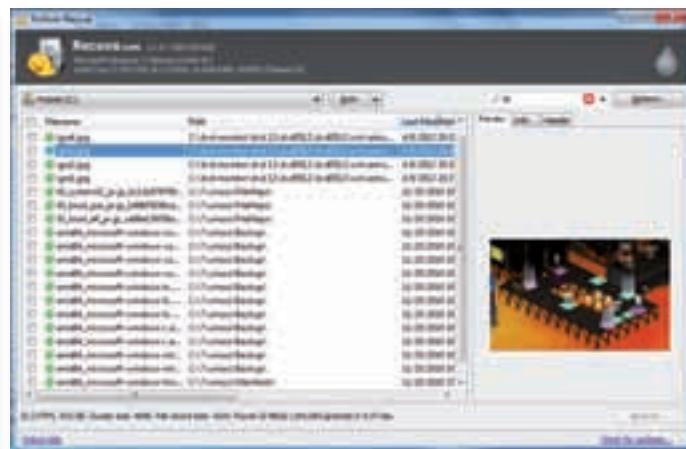
■ **Recuva.** Priznajmo si, stvari gredo največkrat po gobe zaradi človeške površnosti. Konkretno – izbrisali smo datoteke ali imenik(e) z nadvse pomembno vsebino (taka je tako ali tako vsa, ali ne?). Namesto Delete smo v Oknih stisnili Shift Delete ali pa izbrali Izprazni Koš, ko je bilo to najmanj potrebno. Če se napake dovolj hitro zavemo, še preden je operacijski sistem izpraznjeno vsebino na disku začel zapolnjevati z vsebino drugih datotek, imamo veliko možnosti, da bomo vsebino še rešili. »Brisanje« je v modernih operacijskih sistemih v resnici le brisanje kazalca na začetek datoteke.

To pomeni, da si zlahka pomagamo s programi, kot je brezplačni Recuva,

ki znajo te kazalce obnoviti. Recuva je nadvse enostaven in grafično prijazen program, ki s pritiskom na tipko prečeše ves disk in izpiše datoteke, ki jih je našel in ki jih bo (najverjetneje) brez težav obnovil. Ob znanih vrstah datotek (npr. fotografije) zna še pred obnovitvijo prikazati celo predpregled vsebine. In še več – brskati zna celo po vsebini senčnih kopij (shadow copy), ki jih vzdržuje sistem Windows. Program ima seveda svoje meje – če je na disku odpovedala particija ali če je odpovedal disk, z reševanjem ne bo nič. Tam pomagajo resnejši programi.

Recuva
 Kdo: Piriform
 Kje: www.piriform.com/recuva
[rcsetup151.exe](#)
 Cena: zastoj.

■ **Card Recovery.** Card Recovery deluje podobno kot zgoraj omenjeni



PhotoRec, le da je grafično veliko bolj prijazen in – da ni zastoj. S fotografskih kartic zna enako reševati fotografije in filme, ki smo jih pomotoma izbrisali, ki so neberljivi zaradi napake fotoaparata ali zaradi okvarjene kartice (kolikor se le da,

seveda). Preizkusite ga, verjetno vam bo bolj všeč kot PhotoRec.

Card Recovery
 Kdo: WinRecovery
 Kje: www.cardrecovery.com
[cardrecovery_setup.exe](#)
 Cena: preizkusni, 40 dolarjev.

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

Ampere

S programom Ampere ugotovljamo, kako hitro se naša mobilna naprava polni oziroma prazni in kateri kabel/napajalnik ji najbolj ustreza.

Connect

Mineštra različnih storitev Connect nam pod eno streho združi prijatelje iz družabnih omrežij, elektronske pošte in s seznama stikov ter jih umesti na zemljevid.

Avast Battery Saver

Avastov program za varčevanje z energijo s pametnimi nastavitvami in orodji obljublja petino daljši čas med polnjenji naprave.

Swipes – To do & Task manager

Zmogljiv seznam opravil Swipes deloholikom omogoča učinkovitejše izvajanje zadanih nalog.

Corgi for Feedly

Corgi, sopotnik priljubljene RSS storitve Feedly, je najhitrejši način za uživanje svežih novic na izbranem pametnem telefonu.

Tinkerplay

Autodesk predstavlja novo aplikacijo za 3D modeliranje, namenjeno predvsem lastnikom 3D tiskalnikov.

Atari Fit

Nekdaj znano igričarsko podjetje se novih podvigov lotiva s športno aplikacijo, ki želi vsakdanjo vadbo spremeniti v igro.

Planine (Mountains)

Slovenski izdelek je sodoben gorski dnevnik, ki zagotavlja osnovne informacije o planinah in priljubljenih gorskih poteh.

PhotoMath

PhotoMath je pripomoček, ki bi ga v času šolanja potrebovali vsi. Reševanje enačb s pomočjo kamere nam postreže tako z rešitvijo kot s postopkom rešitve danega problema.

Table Tennis Touch

Izvrstna simulacija namiznega tenisa se izkaže z grafiko in preprostim nadzorom, ki nam daje vtis, kot da stojimo za pravo pingpong mizo.

Angry Birds Stella POP!

Znan recept izpod prstov ustvarjalcev fenomena Jeznih ptic nas prepriča z dovršeno igro, v kateri priljubljene pernate živali rešujemo s streljanjem barvnih balonov.

King of Thieves

Podjetje ZeptoLab, znano po igri Cut the Rope, predstavlja enako simpatično ploščado z večigralskimi pritlikinami.

Repair Battery Life

Pripomoček Repair Battery Life nam s pregledom baterije in določanjem zdravih celic omogoča, da telefonu izdatno podaljšamo dolgoživost.

Alt-C

Zanimiv majhen program z imenom Alt-C nam omogoča dvostranski prenos besedila med mobilnimi napravami in računalniki.

Weather: Forecast

Weather: Forecast je lična vremenska napoved, ki največ stavi na minimalističen videz in izdatno uporabo gest.

Tradiio Music

Tradiio Music je aplikacija, ki želi glasbene navdušence za odkrivanje svežih talentov z novim pristopom ustrezno nagraditi.

Camblly – English Teacher

Program za učenje angleščine Camblly nas v živo poveže z govornem tujega jezika, ki nam človeško pomaga do popolnosti.

What's up?

Terapevtski pripomoček What's up! pomaga uporabnikom pri odpravljanju depresije, vznemirjenosti in jeze.

SmartNews

Pametni algoritem programa SmartNews namesto nas prečeše milijone objav na dan in nam postreže zgolj z najzanimivejšim dogajanjem tekočega dneva.

Spring Ninja

Spring Ninja je igra, ki zvesto posnema naležljivost Flappy Birda. Prenos na lastno odgovornost!

■ Google Calendar

Googlov koledar se je končno le znašel tudi na iOS, ponuja zelo lepo in uporabno alternativo Applovi vgrajeni aplikaciji.

■ Google Sheets

Pred kratkim so v Microsoftu za iOS ponudili brezplačen pisarniški paket, v Googlu odgovarjajo z lastnimi namenskimi aplikacijami.

■ Do Note by IFTTT

Odlična aplikacija za zapiske s strani programerjev spletne aplikacije IFTTT, prek katere jo lahko povežemo tudi z drugimi storitvami.

■ eknjige emka

Aplikacija, prek katere lahko beremo slovenske e-knjige, kupljene v spletni knjigarni Mladinske knjige.

■ Here maps

Novi zemljevidi Here maps omogočajo med drugim tudi krajevno shranjevanje zemljevidov za navigacijo brez dostopa v splet.

■ Imgur

Uradna aplikacija ene izmed največjih spletnih strani za deljenje fotografij in slik z drugimi, omogoča tudi komentiranje.

■ Daily Yoga

Program za vse navdušence nad jogo, vsebuje zbirko več kot 400 poz, video navodila, pomirjajočo glasbo itd.

■ Google Admin

Aplikacija za upravitelje Googlovih plačljivih storitev, imenovanih Google for Work.

■ i-Ruler

Enostaven, a koristen program, ki nam glede na znano velikost zaslona naprave prikaže ravnilo.

■ Lastronaut

Zabavna akcijska igra, v kateri tečemo proti zadnji vesoljski ladji, ki bo zapustila zemljo, ko so jo zavzeli napadalni roboti.

■ Do Button by IFTTT

Enostaven program, ki olajša dostop do najljubših receptov iz IFTTT, podpira pa tudi Notification Center.

■ Official F1 App

Uradna aplikacija svetovnega prvenstva Formule 1, v kateri lahko v živo spremljamo vse, povezano z novo sezono.

■ Vhoto

Enostavna aplikacija, s katero posnamemo videe in jih spremenimo v animirane slike GIF.

■ Manga Rock

Aplikacija, namenjena ljubiteljem japonskih stripov Manga, z obširno zbirko več tisoč različnih stripov.

■ Nutshell Camera

Program za pripovedovanje zgodb – zajamemo tri fotografije, dodamo malo besedila, aplikacija pa vse združi v zabaven video.

■ Gamer Guides

Zbirka nasvetov in vodnikov po različnih priljubljenih računalniških igrah in njihovih razširitvah.

■ SloveniaRadio

Program za poslušanje različnih slovenskih radijskih postaj, ki svoj program oddajajo tudi po spletu.

■ Alto's Adventure

Ena izmed najboljših iOS iger ta hip, v njej se naš lik, Alto, s snežno desko podi po naključno generiranih strminah.

■ Blokshot Revolution

Igra z odlično grafiko in zelo adrenalinško glasbeno podlago, nekakšna akcijska različica starih dobrih Space Invaders.

■ Traffic Racer

Arkadno vijuganje med prometom, kjer nabiramo denar za nadgradnjo oziroma nakup novih avtomobilov.





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

Join Conference

Najhitrejši način, da se pridružite telefonski konferenci Lync oz. Skype for Business. Aplikacija se integrira tako s koledarji kot s telefonskimi sistemi.

Microsoft Math

Mobilna matematična učilnica, tokrat iz laboratorije Microsofta. Vsebuje družabni del, a deluje tudi brez povezave.

Geocaching Pro

Priljubljen odjemalec za različna Geocaching spletišča. Primerno za manj izkušene in izkušene iskalce zakladov.

Noiz

Če iščete brezplačen odjemalec za SoundCloud, ki deluje hitro, je lep na pogled in ne vsebuje rekla, ste ga našli.

Photo Marker

Na fotografije in druge slike dodajte besedilo ali označite posamezne dele za večjo nazornost ali berljivost.

My Trips

Odjemalec za spletišče Tript, kjer iz avionskih kart, rezervacij hotelov in podobnih dokumentov sestavijo seznam z vsemi informacijami, potrebnimi za udobno potovanje.

pocketBRAIN

Zelo unikaten način zapisovanja misli, seznamov, opravkov in drugih kratkih besedil. Beleške so lahko prikazane tudi na zaklenjenem zaslonu.

Pulpi Rescue

S pokanjem jeznih ribic rešite življenje simpatičnemu Pulpiju, predvidevamo, da gre za hobotnico.

VLC for Windows Phone

Legendarni predvajalnik video in avdio posnetkov vseh mogočih formatov je končno na voljo tudi za telefone z Windows Phone.

Afterlight

Precej zmogljiv urejevalnik fotografij s številnimi filtri, okviri, obdelavami in drugimi načini obdelave.

Instructables

Uradna aplikacija spletišča Instructables, za izdelovalce, predelovalce in vse, ki radi ustvarjajo in potrebujejo navodila korak po korak.

Age of Sparta

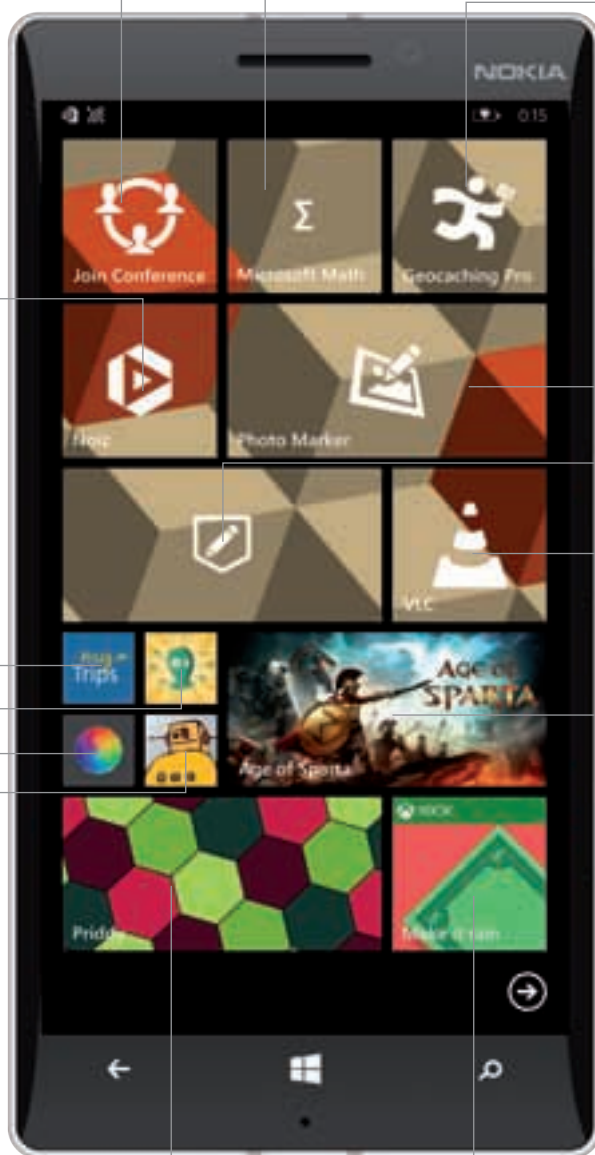
Strateška igra, postavljena v čas starih Grkov. Pripravite se na veliko čakanja in klikanja ali pa popustite in pripravite kreditno kartico!

Priddy

Generator barvitih geometrijskih ozadij za zaklenjen naslov za začetni zaslon. Lahko ga nastavite tudi tako, da samodejno menja slike na zaklenjenem zaslonu.

Make it Rain: The Love of Money

Zapravljajte denar, da bi ga zaslužili. Vedno več in več. In ko utegnate, nam sporočite, ali je igra genialno enostavna ali nesmiselna.





Pamet za 100 evrov?

Šele z nastankom prvega iPhonea so telefoni postali resnično pametni. Toda takrat so postali tudi nesramno dragi. In vendar je mogoče danes veliko »pameti« dobiti tudi za znosno vsoto denarja.



40 | Zrelost dna

48 | Pogled v laboratorij

41 | Preizkušeni modeli

48 | Grafikoni

46 | Zlati Monitor

48 | Tabela

» Kaj smo ugotovili?

300 evrov, kot smo tokrat postavili mejo »cenovne ugodnosti«, je danes v resnici veliko, saj lahko tudi pod njo najdemo že res dobre telefone. Če nas prodajalci vrhunskih telefonov mamijo z modeli, ki stanejo 600, 700 ali celo 1000 evrov, lahko ugotovimo, da bo večina uporabnikov zelo zadovoljna tudi s trikrat cenejšim primerkom.

Matjaž Klančar

Morda najprej stavek o tem, kar vemo že vsi. Ali pa tudi ne. Telefone danes tako množično kupujemo in hitro menjamo, ker so tako spretno vezani v mobilne pakete mobilnih operaterjev. V resnici niso več subvencionirani, kot so bili včasih, so pa elegantno prodani na kredit. Dvajsetkrat petindvajset evrov se pač sliši veliko manj kot petsto evrov, mar ne? Poleg tega so ceniki operaterjev z množico različnih paketov, možnosti in podmožnosti tako zapleteni, da se tudi tisti kupci, ki se zelo poglobijo, največkrat prav nič ne znajdejo. Samo za zgled – tablice, ki jih je v take pakete težje vezati (ker največkrat nimajo mobilne povezave), prodajajo veliko slabše in predvsem veliko manj pogosto.

Ko smo to razčistili, lahko ugotovimo, da so pametni telefoni danes še vedno draga igrača. Vrhunski modeli, o katerih se največ piše (tako kot se veliko piše tudi o novih Ferrarijih in Porschejih), dosegajo celo cene okoli 1000 evrov. Pa niso zlati, ne. Prvi, ki se

je pred leti javno zgražal nad ceno novega iPhonea, ki je s petsto dolarji/evri zakoličil spodnjo mejo cen pametnjakovičev, je bil takratni šef Microsofta Steve Ballmer. Menil je, da tako dragih telefonov ne bo nihče kupoval, in se je očitno (zelo) zmotil. No, meja 500 evrov je že zdavnaj znižana, v resnici se lahko s pametjo spogledujemo že od 100 evrov naprej. Ironično je, da imajo tudi na to temo največ povedati microsoftovci, saj so prav njihovi telefoni (t.i. nekdanja_nokia) na tem trgu najcenejši, pa kljub temu še vedno zelo dobri.

Na tokratnem preizkusu telefonov, cenejših od 300 evrov, smo namreč ugotovili, da so Microsoftovi telefoni za tiste, ki potrebujejo le hitro delujoč telefon z nekaj osnovnimi »pametnimi« pritiklinami (e-pošta, fotografiranje, družabna omrežja), odlična izbira. Le privaditi se bo treba na uporabniški vmesnik, ki zelo odstopa od ikonice, ki smo se jih navadili v zadnjih letih. Obenem pa bo vmesnik zelo podoben tistemu, česar ste ali boste deležni na osebnih računalnikih z Windows 8/10.

In če je včasih veljalo, da so Microsoftova Okna pojem glomaznosti in počasnosti, to za telefonska Okna ne velja več (pa morda tudi za namizna ne, če jih primerjamo z zadnjimi distribucijami Linuxa ali z Mac OSXom). To je očitno, ko poskušamo najti telefon z Androidom, ki bi bil enako hiter in odziven, kot je Microsoftova Lumia za 150 evrov – najdemo ga šele pri približno 300 evrih. Pa še takrat je to telefon, ki ga je naredil izdelovalec manj znanega imena in ga prodaja neposredno prek spleta in ne vloga v oglaševanje, s katerim bi se cena telefona zvišala. Po drugi strani pa je to danes odličen telefon, za kateregakoli s preizkusa cenejših telefonov pred enim letom pa bi bilo to res težko reči.

Da, vzpon »kitajcev« nemara res (še?) ni izpodrinil uveljavljenih blagovnih znamk, kot so Samsung, Sony in HTC (če Apple tu vendarle pustimo ob strani), je pa uporabnikom z manj globokimi žepi približal »pamet«, ki je bila še nedavno rezervirana za tiste, ki jim stotine evrov lažje letijo iz žepov. **M**

Zrelost dna

Poceni pametni telefoni so tista kategorija, ki je s prihodom zmogljivih mobilnih procesorjev in zaslonov na dotik najbolj trpela. Do lani je bilo namreč, kot kaže, skorajda nemogoče izdelati zadovoljivo napravo, ki nam ne bi naredila luknje v žepu.

Anže Tomić

Od 100 do 300

Trenutni cenovni razpon cenejših pametnih telefonov se tako vrti med 100 in 300 evri. Ne glede na cenovno postavko gre ob dveletni vezavi za poceni naprave, ki so končno začele dostavljati zadovoljive uporabniške izkušnje. Seveda to ne velja za vse modele, a tudi večji izdelovalci so začeli v nizke cenovne postavke pakirati naprave, ki jim niso več v sramoto. Ko smo ta preizkus opravljali pred dvema letoma, smo izbirali

Najboljši telefoni, torej tisti, ki stanejo 500 evrov ali več, so nas razvadili s tekočo uporabniško izkušnjo in izdelavo, obe postavki pa se z nižanjem cene močno poznata. Do zdaj se je meja med zgornjo in spodnjo polovico telefonskega trga vrtela pri okoli 300 evrih. Če je bil telefon na voljo brez vezave za manj kot 300 evrov, je bilo že pričakovati kompromise pri izdelavi, ki so šli krepko na škodo uporabniške izkušnje. Varčevanje pri zaslonu, pomnilniku, količini shrambe in izbiri kakovostnih jeder procesorja se začne hitro poznati na končni izkušnji s telefonom. Letošnje leto zna pomeniti prelomnico, ko takšno varčevanje ne bo več tako kazilo končne izkušnje.

Moto G

Prvi resnično zadovoljiv telefon, ki je stal manj kot 300 evrov, je bil lanskoletni zmagovalac tega preizkusa – Motorola Moto G. Takrat je bil to še izdelek Googleve Motorole (vmes so jo prodali Lenovu) in so ga prodajali po nadvse nizki ceni. Pri nas ga žal ni bilo na voljo pri operaterjih, a ga je bilo mogoče naročiti v spletnih trgovinah, kot je Amazon. Letos je sicer na voljo izboljšana druga generacija z večjim zaslonom, a je model s 16-gigabajtno shrambo nenehno razprodan. Na voljo je torej le 8-gigabajtni model, a to je na dolgi rok enostavno premalo shrambe. Mobilni operacijski sistemi iz leta v leto zorijo in prostorske zahteve so že lani prerasle 8 gigabajtov. Telefonov s tako majhno shrambo resnično ni več mogoče priporočiti.

najmanjše zlo, saj je bilo varčevanja preveč. Velik napredek je bil letos narejen pri vseh modelih pri izbiri materialov za izdelavo ohišja. Večina telefonov, ki smo jih preizkusili, deluje v roki zelo kakovostno, tako da se počasi poslavljamo od telefonov iz najbolj cenene plastike.

Strojni napredek

Pogled na tabelo bo razkril še en pomemben podatek, saj se v vrstici, ki kaže količino pomnilnika, nikjer ne pokažejo megabajti. Letos je sicer izšla peščica telefonov, ki so imeli manj kot gigabajt pomnilnika, a vsi po vrsti niso bili vredni omembe. Požrešnost Androida in drugih operacijskih sistemov sicer vztrajno pritiska ob to mejo, a je trenutno gigabajt pomnilnika povsem dovolj.

Fotoaparati

Postavka, ki je letos prav tako doživela do končni presek s preteklostjo, je zmogljivost fotoaparátov. 5 megapik je zdaj minimalna postavka, kar nekaj konkurentov jih premore 8 ali celo 13. Na tem mestu je treba povedati, da vsi telefoni ne delajo tako dobrih slik kot dražje naprave, a smo kljub temu tudi na dnu trga dočakali spodoben zajem fotografij. iPhone, dražje Lumie in nekateri androidni telefoni bodo še vedno daleč pred tokratno bero naprav, a dejstvo je, da je konec zrnatih slik in telefonov, ki spodobno sliko lahko posnamejo le v idealnih svetlobnih razmerah.

Kot prenosnik za 400 evrov?

Iskanje vzporednic med trgom prenosnikov in telefonov je večinoma zelo nevhvalno početje, saj gre za dve zelo različni kategoriji, katerih izdelki so naprodaj na dva zelo različna načina. Prenosnike kupujemo po njihovi dejanski ceni, telefone pa nam subvencionirajo operaterji. A kljub temu je mogoče tokrat najti vsaj eno primerjavo – zrelost kategorije. Prav vsakdo lahko v trgovini dobi prenosnik za 400 evrov, ki bo

Mobilni operacijski sistemi iz leta v leto zorijo in prostorske zahteve so že lani prerasle 8 gigabajtov. Telefonov s tako majhno shrambo resnično ni več mogoče priporočiti.

znal zadovoljiti vse njegove potrebe, a ne bo šlo za najboljšo napravo na trgu. Enako se zdaj dogaja pri telefonih, saj je mogoče za 300 evrov dobiti telefon, s katerim ne bo kaj dosti narobe, oziroma bo povsem zadoščal. Prav besedna zveza »povsem zadoščal« se dostikrat sliši ob kupovanju poceni prenosnikov. To seveda ne pomeni, da se pri nakupu telefona ni več mogoče opeči, a počasi prihajamo v stanje, ki vlada v višjem cenovnem rangi že nekaj let; le z redkim dragim telefonom ne boste popolnoma zadovoljni, le kakšni trije pa so zares najboljši in vredni našega denarja.

Tudi pri poceni telefonih je bilo mogoče prej za večino konkurence zapisati, da ni vredna nakupa. Zdaj ni več tako. Najcenejši rang mobilnih telefonov končno postaja zanimiv.

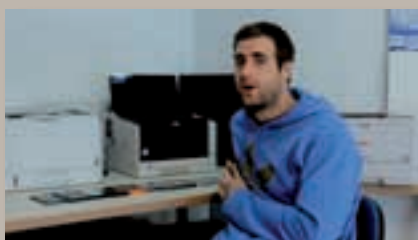
Shramba

Strojno smo bili tako še najbolj pozorni na količino shrambe (oz. »diska«), ki v tem segmentu najbolj peša. Kot smo pri opisu telefonov že nekajkrat omenili, je 8 gigabajtov premalo. Dejstvo, da je prostor mogoče razširiti s kartico microSD, nam ne sme biti v uteho, saj se Android vedno bolj odmika od takih rešitev. Googlevi telefoni Nexus že nekaj generacij ne poznajo širjenja shrambe in operacijski sistem je temu primerno prilagojen. Tako morajo izdelovalci sami programske reševati, kako se bodo aplikacije razumele s temi shrambami, in velikokrat gre za slabe odnose. 16 gigabajtov je tako najmanj, kar lahko priporočimo. **M**

Video

Video prispevek o cenejših telefonih si lahko ogledate na naslovu:

www.monitor.si/cenejsi_2015



Gigabyte GSmart GX2 preseneti predvsem s procesorjem, saj je eden redkih, ki ima 1,6- gigaherčna jedra. Pozitivne postavke se nadaljujejo z dvema gigabajtoma pomnilnika, ki pomagata gnati Android 4.4.2. Ta je oblečen v Gigabaytovo preobleko, ki je med kitajskimi ena bolj všečnih, saj se ne spreminja prav dosti. Nekoliko nadležno je to, da ima že naloženih nekaj programov, kot je Master Cleaner, ki ima v vmesniku celo namensko bližnjico.

Zaslon je odličan, saj kaže sliko pri 1080 × 1920 in riše žive barve. Žal peša izdelava, saj zaslon prekriva predebela steklo, od katerega preveč odseva. Predvsem pa razočara ohišje, ki je zelo plastično. Moti gumb za vklop, ki je na zadnji strani pod fotoaparatom. Gre za najmehkejši in najbolj krhko narejen gumb, ki smo ga v zadnjem letu videli na katerikoli napravi.

GSmart preseneti z zaslonom in procesorjem, a ga drži nazaj zgolj 8 gigabajtov shrambe in izdelava, ki podjetju Gigabyte ni v ponos.

HTC je na androidni strani poleg Sonyja tisti izdelovalec, ki slovi po kakovosti izdelave svojih telefonov. To se kaže tudi pri najcenejših modelih in **HTC Desire 320** je narejen dosti bolje kot LGjevi ali Sasmungovi konkurenti. Ohišje je iz rahlo gumirane plastike, ki daje občutek, da bo telefon preživel marsikateri padec. Enako zaupanje vliva plastična stranica zadaj. Žal se hvala po tem neha, saj gre strojno za dokaj podhranjeno napravo in eno redkih, ki jih žene

Mediatekovo čipovje. Od telefona s štirimi počasnimi jedri Cortex-A7 pač ni mogoče pričakovati čudežev. Stvarnost je to potrdila in ko k temu dodamo še 8 gigabajtov veliko shrambo, je razlogov za nakup vedno manj.

Desire 320 je na repu ponudbe nizkocevnih telefonov in napredek bo takšne telefone kmalu pustil za seboj. Kombinacija majhnih shramb in počasnih procesorjev ne more več dostaviti zadovoljive izkušnje, tako da modelu 320 ne pomaga niti nizka cena.

HTC Desire 510 žene čipovje Snapdragon 410, se pravi 1,2 GHz štirijedrni procesor in gigabajt pomnilnika. Slednja postavka je dobrodošla, saj je telefonov, ki bi imeli manj pomnilnika, vedno manj, oziroma jih ni več. Desire 510 je narejen iz zelo všečne mešanice plastike in gume, ki smo je bolj vajeni na androidnih tablicah. Na vrhu zadnje stranice je kamera, ki ima 5 megapik, a je žal brez bliskavice. Poleg bliskavice so v HTCju varčevali še pri zaslonu, ki meri po diagonali 4,7 palca in sliko riše v ločljivosti 480 × 854. Gre za slab zaslon s spranimi barvami, česar pri HTCju sicer nismo vajeni. Tudi vidni koti so porazni, saj je zaslon dobro videti le, ko gledamo neposredno vanj, in vsak manjši odmik pomeni še bolj sprane barve.

HTC zaenkrat še ni naredil resnično dobrega poceni telefona in stanje se z obema tokratnima konkurentoma ni spremenilo. Veliko več sreče imajo pri izdelavi dražjih telefonov, kjer seveda vodi HTC One. Prav razlika med uporabnostjo modela One in



HTC Desire 510

cenejših HTCjev kaže, da je dober poceni telefon zelo težko narediti.

Huawei Ascend G7 ima pet palcev velik zaslon ločljivosti 720p, ki je odet v čudovito kovinsko ohišje, kakršnega se ne bi sramo-



Gigabyte GSmart GX2



HTC Desire 320



Huawei Ascend G7

val niti tajvanski HTC, pojem lepih in kakovostnih telefonov v okolju operacijskega sistema Android. Takšno kolebanje med cenovno dostopnejšimi sestavnimi deli in vrhunsko strojno opremo najdemo v slehernem kotičku telefona. Na eni strani imamo na primer štirijedrni Qualcommov procesor, ki tiktaka s hitrostjo 1,2 GHz (ne, to ni Snapdragon 801, ki ga najdemo v vrhunskih telefonih, zato nikakor ne bo zadovoljil najzahtevnejših uporabnikov), na drugi pa 13 MP fotoaparata z 28-milimetrsko lečo in tipalom Sony BSI, mokre sanje slehernega mobilnega fotografa.

Ascend G7 poganja Android 4.4 s preobleko Emotion UI 3.0. Slednja se na prvi pogled ne razlikuje od prejšnjih iteracij, a je občutek pri delu z njo boljši. Žal še vedno pogrešamo seznam aplikacij, ki je v težnji po enostavnosti spet izostal. Gledano v celoti, je telefon dober. Če upoštevamo še ceno 290 evrov, gre za odlično razmerje med kakovostjo in denarjem, ki ga odštetejemo zanj.

Lenovo je od Googla kupil Motorolo in nakazal, da s proizvodnjo mobilnih telefonov misli resno. Zaenkrat kaže, da bodo blagovno znamko Motorola ohranili za bolj



LG L Bello



LG F60

zahodne trge, k nam pa bodo prihajali telefoni z oznako Lenovo.

Lenovo P70 ima dve strojni postavitki, ki konkretno presenetita, saj ima akumulator z zmogljivostjo 4000 mAh, druga pa je osemjedrni procesor. Trajanje delovanja tega telefona je tako daljše kot pri konkurenci, ki ima praviloma akumulatorje z zmogljivostjo okoli 2000 mAh. Osemjedrni procesor je prav tako impresiven podatek, saj je na preizkusu s programom Geekbench P70 zasedal najvišja mesta. Prijetno je presenetil tudi z zaslonom, ki pri ločljivosti 720 × 1280 riše žive barve.

Še najslabše se izkaže androidna preobleka, ki odpravi seznam programov in nam vse ponudi kar na domačih zaslonih. Predvsem pa razočara s količino prednamerjenih programov, saj smo deležni neznanih antivirusnih aplikacij, ki jih ni mogoče odstraniti. Glede na ceno je manjše razočaranje še ohišje, a kot rečeno, največji očitke leti na androidno preobleko, ki skvari sicer zelo dober telefon.

Najcenejša LGjeva telefona sta si zelo blizu, saj je razlika v ceni minimalna.

LG L Bello je naprava s petpalčnim zaslonom, IPS in ločljivostjo 480 × 854. **LG F60** ima enak zaslon IPS, le da se diagonala ustavi pri 4,5 palca in ločljivost pri 480 × 800.

Razlike se začnejo s procesorjem, saj ima Bello Mediatekov 1,3 GHz štirijedrni procesor z jedri Cortex A7. Modelu F60 so v LGju namenili 1,2 GHz štirijedrni procesor z jedri Cortex A53, ki so ga izdelali v Qualcommu. Jedra A53 so 64-bitna, a se to pri delovanju ne pozna.

Shrambe je pri obeh lahko 8 gigabajtov, a je F60 na voljo tudi v 4 GB različici. Prav ta postavka je tista, ki razočara, saj je telefone z 8 GB shrambe težko jemati resno, tistim s 4 GB pa se le smejimo.

Oba telefona žene Android 4.2.2 in izkušnja je tekoča. Res ni na ravni dražjih modelov, a je LGjeva androidna preobleka dovolj lahka, da telefona z njo nimata večjih težav.

Največja razlika med obema telefonoma je zunanji videz, saj se F60 drži starejših oblikovalskih smernic podjetja LG. To je vidno predvsem po tem, da je gumb za vklop in izklop na desni stranici, gumba za uravnavanje glasnosti pa sta na levi. Pri modelu Bello gre že za postavitev gumbov, ki so jo začeli LGjevi najdražji modeli. Gumb za vklop in izklop je skupaj z gumboma za uravnavanje glasnosti na zadnji stranici telefona. Vsi trije so pod lečo fotoaparata in so gladki. To omenjamo zato, ker jih je zaradi tega včasih še težje najti, ko slepo tipamo po zadnji stranici telefona. Sicer gre pri obeh telefonih za napravi, ki po zunanosti spominjata na Nexus 5. To je, estetsko gledano, pohvalno.

Oba telefona sta solidna, a izkušnjo preveč kazi premajhna shramba, ki jo je mogo-



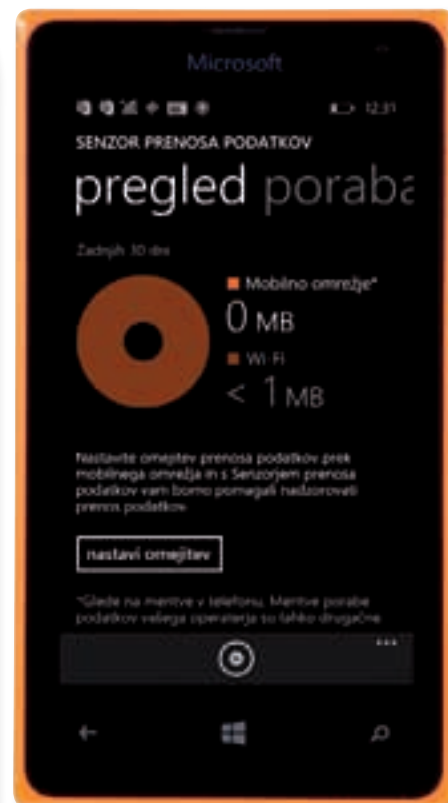
Lenovo P70



LG G3 S



Meizu MX3



Microsoft Lumia 532 Dual SIM

če z modernimi aplikacijami napolniti zelo hitro.

Tako kot Meizuju in telefonu One Plus One je cena **LG G3 S** zdrknila pod 300 evrov. Gre za manj zmogljivo različico telefona G3, ki je s svojim naborov strojne opreme in zaslona navdušil na letošnjem primerjalnem preizkusu najboljših telefonov.

Različica S je tako od večjega brata pobrala obliko. To pomeni, da je podedovala tudi enega hujših očitkov. Gre za postavitev fizičnih gumbov, ki so se pri LGjevih napravah v zadnjih letih preselili na hrbtno stran telefonov. Z nekaj privajanja je prste sicer morda mogoče naučiti, kje so gumbi, a gre kljub temu za nerodno izvedbo.

Največje razočaranje pa je 8 gigabajtov velika shramba, ki je v telefonu najbrž le za to, ker je mogoče večji G3 dobiti tudi v 16-gigabajtni različici. Tako se kupec morda raje odloči za dražji telefon, a je kljub temu škoda, da je S tako omejen, ker gre za strojno lepo okrepljen telefon.

8 gigabajtov velika shramba je torej glavna hiba tega sicer odličnega telefona, ki pa ga bo na dolgi rok težko uporabljati zaradi skopo odmerjenega prostora za shranjevanje podatkov.

Meizu MX3 je bil nazadnje uvrščen med dražje telefone, a mu je po prihodu naslednika cena zdrknila pod 300 evrov in je postal zanimiv tudi v konkurenci cenejših naprav.

Strojno je MX3 močan, vgrajen ima Samsungov procesor Exynos 5410, kar pomeni, da ima štiri jedra Cortex A-15 (1,6 GHz) in dodatna štiri jedra A-7 (1,2 GHz), ki so v rabi, ko telefon varčuje z energijo.

MX3 je 5,1-palčni telefon (ločljivost je čudaskih 1800 × 1080 pik!), ki temelji na Androidu (resda malce starejšem, 4.2.1) in slednje bolj ali manj poskuša skriti. Pravi namreč, da uporablja operacijski sistem FlyMe OS 3.4. Tako kot Lenovo vse programe namešča neposredno na domače zaslone, tako da nima klasičnega predalnika za aplikacije. Še najbolj moti to, da je poleg

Tako kot Lenovo Meizu MX3 vse programe namešča neposredno na domače zaslone, tako da nima klasičnega predalnika za aplikacije.

Googlove trgovine Play namreč nameščen program za dostop do kitajske trgovine s (kitajskimi) aplikacijami, pa tudi programe, kot so Youtube in Gmail si moramo dodatno namestiti. Glede na to, da sta si z Lenovom blizu, bi se prej odločili za slednjega, saj je vse skupaj zapakirano v bolj celovit paket.

Microsoft Lumia 532 Dual SIM je polno ime najcenejšega telefona na preizkusu in gre za eno prvih Lumij, ki ne nosijo več lo-

gotipa Nokie. Ime vsebuje še dve pomenljivi besedi, in sicer Dual SIM, ki pomenita, da lahko v ta telefon vstavimo dve kartici SIM. Tako početje pride prav predvsem ljudem, ki veliko potujejo, ali tistim, ki za podatkovni prenos uporabljajo drugo kartico SIM. Telefoni, ki to omogočajo, so namenjeni bolj vzhodnim trgov, saj je tam zmede oziroma izbire med operaterji več. Pri nas so te naprave nekoliko manj uporabne, a se ob številnih potovanjih zunaj EU hitro najde razlog za nakup takega telefona.

Kot telefon je Lumia 532 strojno enaka odlični Lumii 535, a ne dostavi enako tekoče izkušnje. Glede na to, da ima manjši in slabši zaslon ter enake strojne zmogljivosti, je to

presenetljivo. K slabšemu občutku pridoda še izdelava, ki je pri modelu 523 veliko bolj plastična v slabem pomenu besede.

Microsoft Lumia 535 je odličen telefon z eno hibo, ki pa mu jo lahko opravičimo. 535 je nadaljevanje serije telefonov Lumia 520, ki so dolgo veljali za najboljše poceni pametne telefone, saj po zelo nizki ceni dobimo dobro narejen telefon, ki omogoča najosnovnejše funkcionalnosti pametnega telefona.



Microsoft Lumia 535

Za 150 evrov torej dobimo zelo dobro narajen telefon z odličnim 5-palčnim zaslonom IPS, ki v tem cenovnem razredu nima kaj početi. Vse skupaj žene štirijedrni procesor Cortex-A7, ki računa pri 1,2 GHz in ima na voljo gigabajt pomnilnika.

V telefon je naložen operacijski sistem Windows 8.1, ki je tudi najbolj prepričljivo opravičilo za največjo hibo. Ta je skromno odmerjena shramba, saj je je na voljo le 8 GB. Na telefonih z operacijskim sistemom iOS ali Android je 8 gigabajtov premalo, saj aplikacije, slike in predvsem igre tako majhen prostor hitro zapolnijo. Na mobilnih Oknih je to manjši problem, saj je aplikacij manj, vendar so še vedno lahko problem slike. Shrambo je sicer mogoče razširiti s kartico SD, a se mobilni operacijski sistemi niso izkazali za najboljše, ko je treba podatke razporejati med interno shrambo in dodano kartico micro SD. Tako se je takšnim rešitvam bolje izogniti.

Lumia 535 je skoraj popoln poceni telefon in do takega naziva ji manjka le 16 GB shrambe.

Osnovna premisa telefona **Nokia Lumia 735** je poceni naprava, ki zna narediti dober avtoportret oziroma »selfie«. Vsi telefoni, tudi najdražji, imajo na prednji strani zaslo-

na kamero, ki je bila mišljena predvsem za rabo pri videoklicih. Na telefonih so v redni rabi že kar nekaj let, a očitno niso bili dovolj dober razlog, da bi izdelovalci v svoje naprave vgrajevali zmogljivejše kamere. Zmogljivost teh kamer je še danes okoli 2 megapiki, to je za občasen videoklic dovolj, za resnejše fotografiranje pa je razlika v primerjavi s kamero zadaj velikanska.

Lumia 735 ima na prednji strani kamero, ki se hvali s petimi megapikami, in razlika je očitna. Poleg višje ločljivosti ima kamera še širokokotno lečo, tako da zajame čim več okoliša, ko se slikamo.

Cena Lumie 735 se vrti okoli 290 evrov, tako da je enkrat dražja od odlične 535. Za ta denar dobimo boljši zaslon in fotoaparater ter žal še vedno premajhnih 8 GB vgrajene shrambe. Glede na osredotočenost na zajem slik je razočaranje prav vgrajena shramba. Lumii 535 tako malo prostora glede na ceno in namen še nekako opravičimo, za telefon, namenjen zajemanju slik, pa je to občutno premalo.

OnePlus One je kitajski telefon. Ta termin je v preteklosti pomenil slabšo izdelavo, poceni materiale in brez-kompromisno iskanje načinov, kako čim cenejše komponente zapakirati v ohišje, ki spominja na bolj uveljavljene telefone.

OnePlus je telefon, ki ga ne pesti nobena od teh težav. Žene ga Snapdragon 801, ima 3 GB pomnilnika, 13-megatočkovno kamero in veliko baterijo. Zaslon meri po diagonali 5,5 palca in slike riše v polni ločljivosti. Glavna prednost tega telefona je cena, saj je za 16 GB različico zdrknila tudi že na 290 evrov plus poštšina. Ta cena resda ni stabilna in se tudi dvigne nad 300 evrov, a je za tako zmogljiv telefon kljub vsemu sanjska postavka.

Oneplus One je torej sanjski telefon za vse, ki znamo na te naprave namestiti poljubne različice Androida, saj za malo denarja dobimo dobro narejen telefon, ki po strojni moči poseka vso konkurenco.

Paziti je treba le pri nakupu, saj na spletni strani oneplus.eu piše, da bodo telefon poslali tako, da bodo stroški za vas čim nižji. To za Evropejce pomeni pošiljko znotraj EU in torej nakup brez carinske dajatve. Po naših informacijah naj bi to držalo, a je kakšno vprašanje ponudniku pred nakupom najbrž na mestu.

Prestigio Multiphone Grace je tanek telefon. Zelo tanek telefon. Pravzaprav je tako tanek, da v roko sede nekoliko nerodno, predvsem zaradi oglatega oblikovanja. Drugače je všečno oblikovan in ima na prednji in zadnji strani steklo.



Nokia Lumia 735



OnePlus One



Prestigio Multiphone Grace

Pri Prestigiu so se odločili za 16 gigabajtov shrambe in zavrgli režo za kartico MicroSD. Gre za pohvalno usmeritev, ki jo je med manj znanimi izdelovalci med modne poteze končno umestil OnePlus One. Grace se lahko pohvali še z odličnim zaslonom, ki riše enako ločljivost kot GSmart GX2 – 1920 × 1080.

Telefon poganja osemjedrni procesor pri 1,6 GHz, pomagata mu dva gigabajta pomnilnika. Skupaj solidno krmilita Android, saj je androidna preobleka lahka.

Grace je najboljši telefon z imenom Prestigio. Njegova največja hiba je že omenjeno ostro oblikovanje, ki resnično ne sede v roko. Ne gre le za začetni vtis, ki bi se mu lahko privadili, saj so robovi enostavno preostri.

Samsungovi telefoni na letošnjem preizkusu so korak naprej glede na konkurente, ki jih je imelo korejsko podjetje lani v tem cenovnem razredu. Začne se z modelom **Galaxy Core Prime**, ki je najslabši iz letošnje trojice, a je kljub temu glede na lanske modele Trend velik napredek. Gre za povprečno močan telefon, ki ga žene 1,2 GHz štirijedrni procesor, ki ima na voljo gigabajt pomnilnika. Zaslon je soliden, ima dober vidni kot in sliko riše pri 480 × 800. Pohvalno je tudi to, da vse tri Samsunge na preizkusu žene Android 4.4.4. To, da operacijski sistem



Samsung Galaxy Core Prime

zaostaja le za eno različico, je pri Samsungu prej izjema kot pravilo v tem cenovnem razredu. Izboljšanje kakovosti je občutno tudi pri izdelavi, saj gre za manj plastične izdelke, ki v rokah ne dajejo več občutka tako hude cenenosti.

Žal ima Core Prime le 8 gigabajtov shrambe in Android duši preobleka TouchWiz, ki je na takšni strojni moči enostavno pretežka.

Če bi iz preostalih Samsungovih primerkov na preizkusu sestavili en telefon, bi dobili zelo dobro napravo. Tako pa **Samsung Galaxy Grand Prime** in Galaxy Grand Neo vsak na svoj način razočarata.

Grand Prime ima novejši procesor, saj ga žene 1,2 GHz štirijedrnik, sestavljen iz jader Cortex-A53. Skupaj z gigabajtom pomnilnika je krmiljenje po preobleki TouchWiz zadovoljivo, a nikakor ne tako tekoče, kot bi lahko bilo. Prime presneti še z zaslonom in izdelavo, saj gre za najbolje narejen Samsung na preizkusu. Zaslon riše žive barve v ločljivosti 540 × 960, ohišje pa je oblikovno zelo všečno in narejeno bolj robustno. Prime pade na tem, da ima le 8 gigabajtov shrambe, to je pri androidnih telefonih pač premalo. Z več shrambe in lažjo preobleko bi bil konkurent za zlati Monitor, tako pa se uvršča v povprečje. Kljub temu je to daleč najboljši Samsungov telefon na tokratnem preizkusu.

Samsung Galaxy Grand Neo Plus poganja 1,2 GHz štirijedrni procesor z jedri Cor-



Samsung Galaxy Grand Prime



Samsung Galaxy Grand Neo Plus



Sony Xperia E4



Sony M2 Aqua

tex-A7, ki ima na voljo gigabajt pomnilnika. Na voljo je tudi s 16 gigabajti shrambe, kar je glede na preostala Samsunga pohvalno.

Po izdelavi in oblikovanju je Grand Neo bližje telefonu Core Prime. To mu je nemo-

Letošnja bera Samsungov je resda velik napredek od lani, a se Korejcem pozna, da znajo dobro narediti le najdražje telefo-

Ime Aqua razkriva, da gre za vodotesen telefon, kar je pri Sonyju postalo že skorajda pravilo.

goče šteti za vrlino. Plastični občutek dodatno moti zato, ker vemo, da lahko Samsung za manj denarja dostavi boljše ohišje.

Grand Neo je predvsem predrag telefon glede na konkurenco, saj za 295 evrov dobimo naprave, ki so strojno dosti močnejše.

ne. Ko je treba iskati ravnotežje med ceno, strojno močjo in izdelavo, pa žal dostavijo prešibke in slabo narejene telefone oziroma naprave, ki za svojo ceno ponujajo premalo. V slednjo kategorijo spada prav Galaxy Grand Neo Plus.

Sony je v preteklosti znal presenetiti s poceni telefoni, a tega ne bomo rekli za **Xperio E4**. Cenovno gre za dokaj ugoden telefon, a je varčevanje pri komponentah preveč očitno. Začne se z zaslonom, ki je eden slabših na preizkusu. Slika kaže v ločljivosti 480 × 854, a je tako moten in spranih barv, da je težko verjeti, da gre za izdelek, ki nosi ime Xperio. Pri oblikovanju, ki je nerodno, ni dosti bolje, saj je prednja stranica ločena od preostalega dela ohišja. Prednje steklo je po nepotrebnem izpostavljeno in ovitek je pri E4 nuja.

E4 žene 1,2 GHz štirijedrni procesor z gigabajtom pomnilnika, ki krmili Android 4.4.4. Ta je odet v Sonyjevo preobleko, ki še vedno velja za najboljšo med vsemi večjimi androidnimi izdelovalci.

Rdeča nit tokratnega preizkusa je količina shrambe in na tej točki E4 docela odpove. Leta 2015 telefon s 4 GB vgrajene shrambe, ki ga poganja Googleov operacijski sistem, meji na šalo.

Sony M2 Aqua je boljši izmed japonske dvojice na tokratnem preizkusu. Gre za lično oblikovan telefon, ki spominja na dražje Xperio in kakovost izdelave je boljša kot pri konkurenci. Že to, da je zadnja stranica steklena, je dovolj, da M2 oblikovno dvigne nad povprečje. Ime Aqua razkriva, da gre za vodotesen telefon, kar je pri Sonyju postalo že skorajda pravilo.

Napravo žene čipovje Snapdragon 410, ki smo ga na tokratnem preizkusu videli velikokrat. To pomeni 1,2 GHz procesor s štiriimi jedri Cortex-A53 in gigabajtom pomnilnika. Žal je na voljo le 8 gigabajtov vgrajene shrambe. Zaslona je soliden, a nič posebnega. Kljub temu je nekaj nivojev boljši kot tisti pri modelu E3.

M2 Aqua bi bila s 16 gigabajti shrambe spodoben telefon, ko pa ga postavimo ob bok kitajskim predstavnikom na preizkusu, strojno ne dohaja konkurence. Glede na to, da noben telefon nima nameščenega golega Andrida, Aquo nekoliko reši le še Sonyjeva preobleka, ki je najmanjše zlo. **M**

ZLATI MONITOR

Tokrat sta se na preizkusu izkristalizirala dva zmagovalca. Med dražjimi telefoni je z naskokom najboljši nakup **OnePlus One**. Takoj moramo seveda dodati, da njegova cena kdaj tudi preseže 300 evrov in da ga je treba kupiti prek spleta. Kljub temu gre za odličen telefon, ki za vloženi denar ponudi zares zelo veliko.

Drugi zmagovalec je **Microsoft Lumia 535**, edina izbira za vse, ki bi radi poceni izkusili uporabo pametnega telefona. Microsoftu je za 150 evrov uspelo izdelati odličen telefon. Če bi mu vgradili 16 gigabajtov shrambe, bi bil popoln poceni telefon. Manjšo shrambo mu lahko opravičimo le zato, ker so mobilna Okna prostorsko manj požrešna kot Android, in zato, ker je nanj mogoče namestiti veliko manj iger kot na androidne

telefone. Če je to prevelika hiba, bo bolje, če se ozrete po kakšni drugi napravi.

Med tema dvema telefonoma se tako znajdejo vsi drugi in, če je Lumia premalo pametna in OnePlus nedosegljiv, se je prvič povsem legitimno ozreti za katerim od »Kitajcev«. Z vsakim bo nekaj narobe, a je odvisno, kaj vas najbolj/najmanj moti. Najmanjše zlo zna biti Lenovo P70, ki z veliko baterijo nekoliko nadoknadi resnično slabo androidno preobleko. Slednjo lahko bolj ali manj »povozimo« s katerim izmed zaganjalnikov s tržnice Play. Kljub temu pa P70 ob telefonu OnePlus One zbledi.



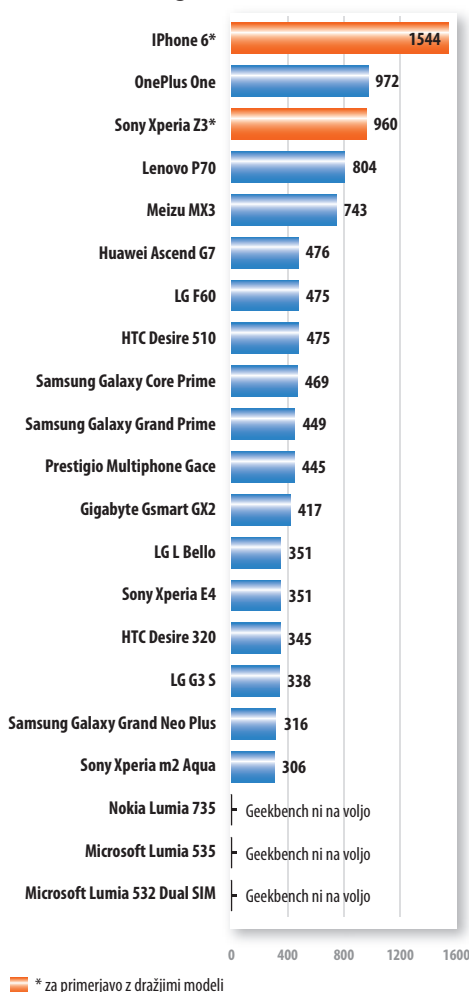
Pogled v laboratorij

Pogled na tabelo in grafikone razkrije, da je strojne raznolikosti letos zelo malo. Jedra Cortex-A7 in A53 so praktično v vseh telefonih. V zadnjih letih je tako prišlo med izdelovalci do konsenza, da je čipovje Snapdragon 4xx dovolj dobro in poceni za takšne naprave. Nekateri še vedno poizkušajo z Mediatekovimi procesorji, a trenutno Qualcomm močno vodi.

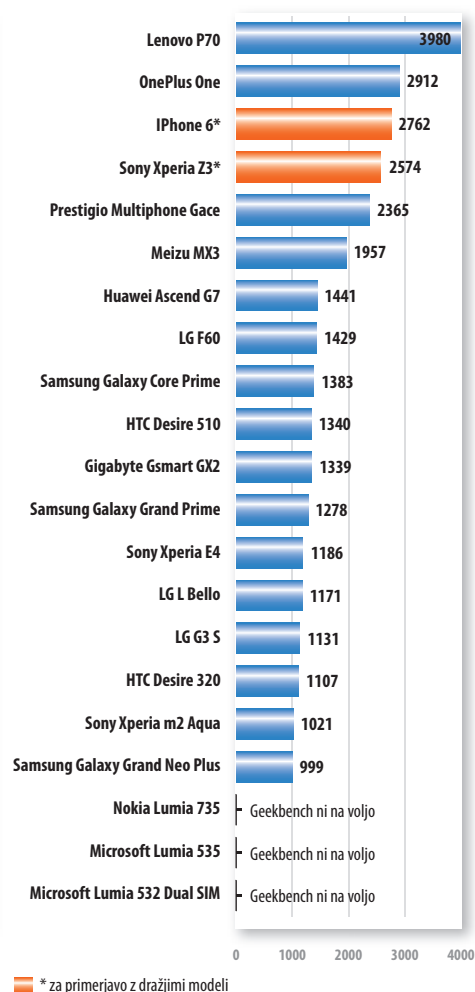
Izenačene strojne moči so za preizkus pomenile predvsem več ukvarjanja z operacijskim sistemom oziroma androidnimi preoblekami. Okna so že od samega začetka prijaznejša do šibkejših naprav, nekateri izdelovalci pa znajo na androidni strani konkretno skaziti izkušnjo s težkimi preoblekami. Ta sindrom najbolj pesti Samsung, ki se problema očitno zaveda, saj je začel klestiti preobleko TouchWiz.

Na vseh telefonih (razen Microsoftovih, ker tam aplikacija ni na voljo) smo pognali program Geekbench 3, ki je nameril predvidljive rezultate. Predvsem je glede na podobno strojno opremo že malce dolgočasno spremljati, kako blizu so si nekateri rezultati. Na lestvici se zgodi le en preskok. Tako pri enojedrnih kot pri večjedrnih operacijah vodijo »Kitajci«, ki za podoben denar ponujajo nekoliko boljše procesorje. Drugače pa gre za tako podobne naprave, da resnih razlik dejansko ni.

Geekbench 3 Single Core



Geekbench 3 Multi Core



	Gigabyte Gsmart GX2	HTC Desire 320	HTC Desire 510	Huawei Ascend G7	Lenovo P70
procesor	Qualcomm Snapdragon 400 4× 1,6 GHz Cortex-A7	Mediatek MT6582M, 4× 1,3 GHz Cortex-A7	Snapdragon 410, 4× 1,2 GHz Cortex-A53	Qualcomm Snapdragon 4× 1,2 GHz Cortex-A53	Mediatek MT6752 8× 1,7 GHz Cortex-A53
pomnilnik (GB)	2	1	1	2	2
shramba (GB)	8	8	8	16	16
diagonala zaslona (palci)	5	4,5	4,7	5,5	5
ločljivost zaslona (pik)	1080 × 1920	480 × 854	480 × 854	720 × 1280	720 × 1280
ločljivost fotoaparata (megapik)	13	5	5	13	13
reža za kartico microSD	✓	✓	✓	✓	✓
akumulator, mAh	2200	2000	2100	3000	4000
operacijski sistem	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Android 4.4	Android 4.2.2	Android 4.4.4
masa (g)	140	140	158	165	149
MERITVE					
geekbench eno jedro	417	345	475	476	804
geekbench več jeder	1339	1107	1340	1411	3980
cena brez vezave	250 EUR	150 EUR	190 EUR	290 EUR	280 EUR
prodaja	www.asbis.si	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	shop.lenovo.com/si

	LG L Bello	LG F60	LG G3 S	Meizu MX3	Microsoft Lumia 532 Dual SIM
procesor	Mediatek MT6582, 4× 1,3 GHz Cortex-A7	Snapdragon 410, 4× 1,2 GHz Cortex-A53	Snapdragon 400, 4× 1,2 GHz Cortex-A7	Samsung Exynos 5 Octa, Cortex-A15 + Cortex-A7, 4 × 1,6 GHz, 4 × 1,2 GHz	Qualcomm Snapdragon 200, 4× 1,2 GHz Cortex-A7
pomnilnik (GB)	1	1	1	2	1
shramba (GB)	8	8	16	16	8
diagonala zaslona (palci)	5	4,5	5	5,1	4
ločljivost zaslona (pik)	480 × 854	480 × 800	720 × 1280	1800 × 1080	480 × 800
ločljivost fotoaparata (megapik)	8	5	8		5
reža za kartico microSD	✓	✓	✓		✓
akumulator, mAh	2540	2100	2540	2400	1560
operacijski sistem	Android 4.2.2	Android 4.2.2	Android 4.4	Android 4.2	Windows Phone 8.1
masa (g)	137	130	134	143	136
MERITVE					
geekbench eno jedro	351	475	338	743	
geekbench več jeder	1171	1429	1131	1957	
cena brez vezave	200 EUR	480 EUR	270 EUR	300 EUR	125 EUR
prodaja	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	www.tusmobil.si	ponudniki mobilne telefonije

	Microsoft Lumia 535	Nokia Lumia 735	OnePlus One	Prestigio MultiPhone Grace	Samsung Galaxy Core Prime
procesor	Qualcomm Snapdragon 200, 4× 1,2 GHz Cortex-A7	Snapdragon 400, 4× 1,2 GHz Cortex-A7	Snapdragon 801, 4× 2,5 GHz	MediaTek MT6592 1,6 GHz 8× Cortex A7	Qualcomm Snapdragon 410 4× 1,2 GHz Cortex-A53
pomnilnik (GB)	1	1	3	2	1
shramba (GB)	8	8	16	16	8
diagonala zaslona (palci)	5	4,7	5,5	5	4,5
ločljivost zaslona (pik)	540 × 960	720 × 1280	1920 × 1080	1920 × 1080	480 × 800
ločljivost fotoaparata (megapik)	5	6,7	13	13	5
reža za kartico microSD	✓	✓	✗	✗	✓
akumulator, mAh	1905	2200	3100	2300	2000
operacijski sistem	Windows Phone 8.1	Windows Phone 8.1	Android 4.4 (Cyanogen)	Android 4.4.2	Android 4.4.4
masa (g)	146	115	162	132	130
MERITVE					
geekbench eno jedro			972	445	469
geekbench več jeder			2912	2365	1383
cena brez vezave	150 EUR	290 EUR	290 EUR	300 EUR	259 EUR
prodaja	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	www.oneplus.net	www.asbis.si	ponudniki mobilne telefonije

	Samsung Galaxy Grand Neo Plus	Samsung Galaxy Grand Prime	Sony Xperia E4	Sony Xperia M2 Aqua
procesor	Spreadtrum SC8830 4× 1,2 GHz Cortex-A7	Qualcomm Snapdragon 410 4× 1,2 GHz Cortex-A53	Qualcomm Snapdragon 400 4× 1,2 GHz Cortex-A7	Qualcomm Snapdragon 410 4× 1,2 GHz Cortex-A53
pomnilnik (GB)	1	1	1	1
shramba (GB)	16	8	4	8
diagonala zaslona (palci)	5	5	4,5	4,8
ločljivost zaslona (pik)	480 × 800	540 × 960	480 × 854	540 × 960
ločljivost fotoaparata (megapik)	5	8	5	8
reža za kartico microSD	✓	✓	✓	✓
akumulator, mAh	2100	2600	2330	2300
operacijski sistem	Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 4.4.4
masa (g)	163	156	144	149
MERITVE				
geekbench eno jedro	316	449	351	306
geekbench več jeder	999	1278	1186	1021
cena brez vezave	295 EUR	179 EUR	200 EUR	279 EUR
prodaja	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije	ponudniki mobilne telefonije



Monitor

LABORATORIJ | APRIL 2015

Prihod novega izdelovalca

Področje pametnih telefonov je danes že zelo razvito, a še vedno prihaja do razmeroma velikih sprememb in premikov. Razmerja moči se spreminjajo iz dneva v dan, kot po tekočem traku prihajajo nove naprave, ki naj bi bile vsakič še občutno boljše od predhodnic.

Jure Forstnerič

Velikim izdelovalcem, katerih reklame vidimo na vsakem koraku, pa ne gre nujno dobro – lep zgled je HTC, katerega telefoni, sploh tisti v srednjih in višjih cenovnih razredih, so odlični, a ne dosegajo ravno dobrih poslovnih rezultatov. Podobno velja za Samsung, ki sicer izdeluje še kup drugih reči, a kljub največjemu svetovnemu tržnemu deležu med androidnimi izdelovalci ni videti, da bi bil (vsaj finančno) hudo uspešen.

Pravzaprav je edini izmed velikih in znanih izdelovalcev, ki očitno ne more storiti slabega, Apple. Vsaka nova različica telefona iPhone se dobro prodaja, vemo, da imajo najvišje marže med vsemi izdelovalci pametnih telefonov. Zasedajo le zgornji del trga, zanimajo jih torej le kupci, ki so za naprave pripravljeni odšteti največ.

Na drugi strani pa je vedno več trenutno manj znanih podjetij, ki resno ogrožajo Samsung, HTC, LG in Sony, torej poleg Applu (zdaj pa morda tudi Microsofta?) največja imena mobilne telefonije. Govorimo o izdelovalcih z Daljnega vzhoda, največkrat s Kitajskega. Eden izmed njih, velikan Lenovo, zdaj prihaja tudi na naš trg.

V Lenovu so lani od Googla kupili podjetje Motorola (no, v Googlu so kljub temu obdržali kar nekaj patentov), čeprav so svoje telefone razvijali že prej. V tej številki si lahko preberete preizkus dveh njihovih zmogljivejših telefonov, ki po razmeroma dobri ceni ponujata kar veliko. Tudi na večjem preizkusu cenejših pametnih telefonov (do 300 evrov) se najde nekaj kitajskih naprav, ki so povsem primerljive s korejskimi (ali japonskimi) modeli.

Pred petdesetimi leti so bile naprave z Japonskega cenejše, potem so to vlogo prevzeli korejski izdelovalci, danes kitajski. Za njimi se že vrstijo tudi drugi – na Filipinih, denimo, je že nekaj let zapored vodilni domači izdelovalec pametnih telefonov Cherry Mobile. Kaj torej ostane HTCju, Samsungu in drugim? Na eni strani se borijo z dragimi telefoni, ki si med seboj porazdelijo del elitnega trga, ki ga ne zasede iPhone. Na drugi strani pa prihaja vedno več izdelovalcev, ki so bili do nedavna še preslabi, da bi jih kdo resno vzel, danes pa so že hudirjevo dobri – in to po vse nižji ceni.

Prav zanimivo je spremljati svetovni trg. Pri nas pa lahko rečemo, da smo veseli vsakogar, ki ponudi še kakšno zanimivo in cenovno konkurenčno alternativo. **M**

Lenovo Vibe Z2 Pro

Strojno je Lenovov Vibe Z2 Pro zmogljiva naprava, saj se lahko pohvali s specifikacijami, ki so trenutno na voljo v najboljših telefonih.

| Telefoni



Olympus Tough TG-3

Olympus je bil med prvimi, ki so že pred leti ponudili majhne žepne, vodotesne fotoaparate. Tak je tudi novi Tough TG-3, ki uradno zdrži potop do petnajst metrov globine in padec na trda tla z dobrih dveh metrov.

| Digitalni fotoaparati



Ocenjevanje telefonov

Pri preizkusu vse telefone, ki jih preizkusimo, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več naprodaj.

Ocenjujemo:

- hitrost delovanja
- kakovost izdelave
- kakovost zaslona
- kakovost zvoka
- velikost in teža

- zmogljivost akumulatorja
- ekosistem

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.

27 TELEFONOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 8 manjših telefonov
- 19 večjih telefonov

Lenovo Vibe Z2 Pro

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 500 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Zaslon, strojna moč.
- ✗ Oblikovanje, androidna preobleka.

■ **Lenovo Vibe Z2 Pro.** Strojno je Lenovov Vibe Z2 Pro zmogljiva naprava, saj se lahko pohvali s specifikacijami, ki so trenutno na voljo v najboljših telefonih. Procesor Snapdragon 801 s štirimi jedri računa pri 2,5 GHz in ima na voljo tri gigabajte pomnilnika. Shrambe je zajetnih 32 gigabajtov in Lenovo se je zlahka odločil, da v telefonu ne bo prostora za kartico micro SD.

Impresiven je tudi zaslon IPS z ločljivostjo 1440 × 2560, ki zahteva veliko energije. V

Lenovu so se temu prilagodili s prostornim, 4000 mAh akumulatorjem. Varčevali niso niti pri fotoaparatu, ki ima 16 megapik in dve bliskavici, za povrh pa še optično stabilizacijo. Slike so zelo dobre, predvsem pa lepe na šestpalčnem zaslonu, ki riše žive barve. Dobrodošla je tudi prednja kamera, ki ima 5 megapik, tako da je z njo mogoče posneti zadovoljive fotografije.

Lenovo se je s telefoni, ki jih je poslal na zahodni trg, potrudil in jih strojno zelo konkurenčno opremil. Še vedno pa zaostaja pri oblikovanju in programskih rešitvah. Oblikovanje resda ni grdo, a je veliko bolj »kitajsko«, kot smo vajeni v Evropi. Z2 Pro je daleč od dovršenosti in materialov Sonyjevih telefonov in je bliže izdelkom Huawei. To ne pomeni, da gre za slabo izdelavo, a se morajo Kitajci o materialih, ki so videti dobro in lepo sedijo v roko, še veliko naučiti. Z2 Pro tako med vsemi telefoni Lenovo izpade v roki najbolj ceneno. K temu največ prispeva kombinacija materialov in velikost naprave.

Poleg androidne preobleke (več o njej pri modelu Vibe X2) v Lenovu niso mogli iz svoje kože in so telefonu na dno zaslona dali tri gumbke na dotik. Ta praksa je pri kitajskih izdelovalcih še vedno razširjena, a za to ni več pravega razloga. Operacijski sistem Android od različice 4.0 predvideva programske gumbke na dnu zaslona, tako da je vztrajanje pri gumbih na dotik le še v domeni kitajskih izdelovalcev (čeprav tudi Samsung svojega fizičnega gumba noče opustiti). Gumbi pri Z2 Pro so za nameček še zelo majhni in predvsem nepotrebni na telefonu, ki ima 6-palčni zaslon.

Z2 Pro je za Lenovo korak v pravo smer, a bomo najbrž bolj navdušeni nad drugo ali tretjo različico tega telefona, saj je nivo njegove »kitajskosti« zaenkrat še previsok.

Anže Tomič

■ **Lenovo Vibe X2.** Očitno so v Lenovu ravno modelu Vibe X2 namenili največ pozornosti. Najbolj so se potrudili pri oblikovanju, ki je med vsemi mobilnimi napravami tega izdelovalca daleč najlepše. Ohišje je narejeno iz treh plasti in vsaka je druge barve. Telefon je mogoče dobiti v različnih barvnih kombinacijah in videz je všečen. Predvsem

gre za nov pristop, za katerega upamo, da se bo obdržal, saj plasti ustvarijo prijetno ohišje. Telefon je tudi nadvse lahek in tanek, žal tudi zaradi baterije, ki zmora le 2300 mAh, to pa je za današnje čase zelo malo.

Strojno je X2 zelo solidna naprava, saj jo žene hitro Mediatekovo čipovje z osmimi jedri. Gre za štiri 2,0 GHz jedra Cortex-A17



Lenovo Vibe X2

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 420 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Oblikovanje, odzivnost.
- ✗ Androidna preobleka s prednaloženimi programi.



NAJBOLJŠI 3 | MANJŠI TELEFONI

	Apple iPhone 5S 	Apple iPhone 6	Sony Xperia Z3 Compact
operacijski sistem	iOS 8	iOS 8	Android 4.4
diagonala zaslona (palcev)	4	4,7	4,6
ločljivost zaslona	1136 × 640	1334 × 750	1280 × 720
procesor	A7, 2 × 1,3 GHz, 64-bitni	A8, 2 × 1,4 GHz, 64-bitni	Krait 400, 4 × 2,5 GHz, 32-bitni
pomnilnik (GB)	1	1	2
shramba (GB)	16	16	16
akumulator (mAh)	1560	1810	2600
mere (mm)	123,8 × 58,6 × 7,6	138,1 × 67 × 6,9	134,7 × 68,5 × 8,9
masa (g)	112	129	129
cena (EUR)	739	812	570
garancija	1 leto	1 leto	1 leto

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/testi

NAJBOLJŠI 3 | VEČJI TELEFONI

	Apple iPhone 6 Plus 	Google Nexus 5	Samsung Galaxy Note Edge
operacijski sistem	iOS 8	Android 5.0	Android 4.4.4
diagonala zaslona (palcev)	5,5	5	5,6
ločljivost zaslona	1920 × 1080	1920 × 1080	2560 × 1600
procesor	A8, 2 × 1,4 GHz, 64-bitni	Krait 400, 4 × 2,3 GHz, 34-bitni	Snapdragon 805 4x 2,7 GHz Krait 450
pomnilnik (GB)	1	2	3
shramba (GB)	16	16	32
akumulator (mAh)	2915	2300	3000
mere (mm)	158,1 × 77,8 × 7,1	137,9 × 69,2 × 8,6	151,3 × 82,4 × 8,3
masa (g)	172	130	174
cena (EUR)	812	390	799
garancija	1 leto	1 leto	1 leto

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/testi

in štiri 1,7 GHz jedra Cortex-A7, povezana v ARMov sistem big.LITTLE. Jedra A17 sodijo v srednje močan razred, jedra A7 pa so energijsko varčna, a počasna. Skupaj dostavijo solidno izkušnjo, a se čuti, da so se v Lenovo hoteli pohvaliti z osmimi jedri v nekoliko cenejšem telefonu. X2 ima na voljo dva gigabajta pomnilnika in kar 32 gigabajtov shrambe. Zaslona meri po diagonali 5 palcev in riše sliko v ločljivosti 1080 × 1920, gre pa za matriko IPS.

Od vseh novih telefonov Lenovo ima x2 največ duše in bi bil z neobremenjenim Androidom lahko super nakup. Kljub temu pa Lenovo ne smemo popolnoma oprostiti nekaterih napak. Prva so trije androidni gumbi na dnu zaslona. Ta praksa je na zahodu že popolnoma preživeta in če hoče Lenovo dostaviti Evropi moderen androidni telefon, je nujna raba programskih gumbov.

Največji očitke, ki velja za vse telefone Lenovo, je njihova androidna preobleka.

Predvsem jim gre zameriti že naložene aplikacije, kot je »antivirusni« program, ki nas pričaka ob zagonu in ga ne moremo odnamestiti (lahko pa vsaj skrijemo njegovo ikono). Ta aplikacija naj bi skrbelo za varnost našega telefona in nadzirala rabo prenesenih podatkov, a v resnici od njega ni kake hude koristi. Gre le za enako prakso, kot jo poznamo z okenskih prenosnikov, na katere izdelovalci (tudi Lenovo) namestijo toliko šare, da iznakazijo Microsoftovo uporabniško izkušnjo. Enako lahko rečemo za androidno preobleko na teh telefonih, ki jo sicer lahko popravimo – zamenjamo zaganjalnik in uporabljamo katerega izmed običajnejših, celo Googlevega. Po drugi strani ima vgrajena programska oprema tudi nekaj priboljškov, kot je npr. odklepanje s trkanjem po zaslonu, kar je pred časom prvi uvedel LG v svojem modelu G2. Žal se preobleka ne razume najbolje s slovenščino (čeprav jo podpira),

saj se telefon s slovenskimi nastavitvami sesuva. Pri Lenovu so nam zagotovili, da bodo to odpravili v nadgradnji programske opreme, ki pride kmalu.

Lenovo je z novimi telefoni resnično na pravi poti, a dokler bo vztrajal pri preoblikah, fizičnih sistemskih gumbih in prednaloženih programih, bo vedno mogoče najti boljše naprave. Takšne, ki teh hib nimajo.

A. T.

■ **HTC Desire 820.** HTC je spet presenetil, saj je zopet našel zelo kakovostno in prijetno mešanico gume in plastike. Desire 820 v roki deluje odlično in ko ga primerjamo z nekaterimi izdelki kitajskih podjetij, je lažje razumeti, zakaj so telefoni HTCja, Sonyja in LGja narejeni dosti bolje. Desire je tudi lep telefon, ki ga krasijo preproste linije in barvne kombinacije. Ohišje je ene barve, izbiramo pa lahko med različnimi barvami prednje obrobe.

Strojno je naprava zelo dobro podprta. Snapdragon 615 je osemjedrni procesor, ki ga sestavljajo 4 1,5 GHz in štiri 1 GHz jedra



HTC Desire 820

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Simobil.
Cena: 360 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Prednja kamera, izdelava.
- ✗ Preobleka Sense.



Cortex-A53. Jedra so 64-bitna, a se to pri sami rabi ne pozna. Shrambe je 16 gigabajtov, pomnilnika pa dva gigabajta. Vse skupaj poganja Android 4.4.2, ki je seveda oblečen v problemko Sense. Ta je zdaj popolnoma prilagojena programskim androidnim gum-bom, kar lahko le pohvalimo.

Preseneti še prednja kamera, ki ima kar 8 megapik in nadaljuje HTCjev trend zmogljivejših prednjih fotoaparátov. Vedno znova preseneti kakovost slik, ki jih s takimi telefoni lahko zajamemo s prednjo kamero. Leta in leta slikanja s kamerami, ki so bile namenjene kratkim videoklicem, so nas naučila, da ne smemo veliko pričakovati. Desire 820 in podobni telefoni so tako namenjeni predvsem zajemu avtoportretov in v praksi se HTC obnese odlično. Zadnja kamera ima 13 megapik in je zadovoljiva, a še vedno ne na ravni iPhonea.

Desire 820 je dober telefon, ki HTC postavlja ob bok Sonyju v androidnem ekosistemu. Še največji očitok velja preobleke Sense, ki je bolj nadležna kot Sonyjev Timescape. HTC se od telefona One naprej trudi izdelovati najboljše androidne telefone in to jim v

veliki meri tudi uspeva. Le še ljudje jih morajo začeti kupovati, tako kot so jih včasih.

A. T.

■ **Samsung Galaxy A3.** Samsung je s prvim kovinskim telefonom Alpha nakazal novo smer snovanja svojih mobilnih naprav, s katerimi se bodo skušali spoprijemati tek-meci, ki jim poveljuje Apple s telefonom iPhone 6. Alphi sledi nižjecenovna serija A, natančneje telefona Galaxy A3 in A5. Poblíže smo si ogledali prvega, ki bi ga lahko poime-novali tudi Samsung Galaxy Alpha Mini.

Gre za napravo, debelo slabih 7 milimetrov, težko 115 gramov, s 4,5 palca velikim zaslonom AMOLED. Prikazana ločljivost 960 × 540 z gostoto 245 slikovnih pik na palec se izkaže nad pričakovanji. Prikazana slika je živa in dovolj ostra, da kompromisa telefonu ne šte-jemo v slabo. Na ohišju sta vhoda za kartico (nano)SIM in micro SD, ki uporabniku za raz-liko od Alphe omogoča razširitev priložene shrambe (16 GB) z dodatnimi 64 GB. Baterije z zmogljivostjo 1900 mAh ni mogoče zame-njati. Šibkejša strojna oprema in pomanjka-nje slikovnih pik sta prijazna do baterije, zato je čas med polnjenji naprave zadovoljiv.

Samsung Galaxy A3 poganja operacijski sistem Android. S pregovorno požrešno preobleko TouchWiz in nepotrebnimi do-datki je pravi čudež, da štirijedrni procesor Snapdragon 400 s hitrostjo 1,2 GHz ob pomoči poldruga gigabajta pomnilnika RAM solidno opravi svoje delo. Sistem je spočetka zadovoljivo odziven, se pa zna zgoditi, da bo sčasoma, ko ga zapolnimo z aplikacijami, spremenil vedenje. Kamera z ločljivostjo 8 MP, samodejnim ostrenjem in bliskavico LED zadošča za običajne potre-be. Več pozornosti so v Samsungu namenili prednjemu očesu, ki s petimi megapiksli in načinom za ustvarjanje sebčkov s širokim kotom (Wide Selfie) preseže pričakovanja.

Celoten vtis ni slab. Privlačno oblikova-nje, kovinsko ohišje in sprejemljivi kom-promisi zaradi nižje cene znajo prepričati marsikoga. Samsung Galaxy A3 res nima najmočnejšega procesorja ali najostrejšega zaslona, a se ponaša s cenovno postavko, ki jo do zadnjega centa povsem opraviči.

Boris Šavc

■ **CAT S50.** Telefonov, ki so odporni proti padcem, je vedno manj. Praktično nemogo-če je zagotoviti, da bo pametni telefon varen ob rabi v težkih razmerah. Največ krivde za to je seveda mogoče pripisati zaslonu, ki je s svojo stekleno površino najbolj ranljiva točka teh naprav. Največ, kar je mogoče do-seči pri pametnih telefonih, sta vodotesnost in odpornost proti prahu. To dvojce se je v zadnjih dveh letih znašlo v skorajda vseh Sonyjevih telefonih in kar nekaj konkuren-ce je temu trendu sledilo. Proti udarcem pa je pametne telefone praktično nemogoče zavarovati. Največ, kar lahko naredijo izde-

lovalci, je to, da zasnujejo debelejšje ohišje, nato pa upajo na najboljše. Pri tej taktiki gre za to, da je enako visoko varnost mogoče za-gotoviti vsakemu telefonu, če ga oblečemo v ustrezno ohišje/plastiko/gumo.

CAT S50 premore nekaj komponent, ki so na papirju dobra popotnica. Čipovje Snap-dragon 400 (4 × 1,2 GHz), 2 gigabajta pomnil-nika in zaslon IPS so prijetna presenečenja, a jih nato skazi vse drugo. Shrambe je le 8 gi-gabajtov, to je za tako drag telefon naravnost žaljivo. Da, shrambo je mogoče razširiti, a se Android do tako razširjene shrambe obnaša vedno manj prijazno. Fotoaparat se hvali z 8 megapikami, a dela slabe slike.

Telefoni CAT imajo le eno prednost, to je njihovo ime, ki vliva občutek varnosti v tež-kih razmerah. Telefon z logotipom podjetja, ki izdeluje težko mašinerijo (saj veste, Cater-pillar = bagerji), lahko hitro prepriča, da gre za robustno napravo. Resnica je žal ta, da je enako varnost mogoče dobiti z Xperio Z1 ali Z2, ki ju oddamo v ustrezno ohišje. Z obema tema telefonoma boste bolj zadovoljni.

A. T.



Samsung Galaxy A3



HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Simobil, Mobitel, Debitel, Tušmobil.
Cena: 300 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Kovinsko ohišje, oblikovanje, zaslon.
- ✗ Šibkejša strojna opremljenost.



CAT S50



HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Simobil, Mobitel.
Cena: 460 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Neobremenjen Android.
- ✗ Shramba.



Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

Pri preizkusu vse digitalne fotoaparate, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj.

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo:

- tehnično zmogljivost
- kakovost fotografij
- geometrijsko pravilnost fotografij
- zasnov, velikost in maso ohišja
- enostavnost in preglednost nastavitev

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

**102 DIGITALNA FOTOAPARATA NA
WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI**

- 36 zmogljivih
- 12 kompaktnih
- 19 žepnih
- 24 manj zmogljivih DSLR
- 11 zmogljivih DSLR

Olympus E-PL7

Kaj: Digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektiv.

Ločljivost: Do 4608 × 3456.

Tipalo: Efektivno 16 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 17,3 × 13 mm, CMOS, faktor povečave goriščnice 2.

Prodaja: www.avtera.si.

Cena: 409 EUR (ohišje), 605 EUR (ohišje + objektiv EZ ED 14–42 mm).



VIR: CENEJE.SI

✓ Velikost in teža, odzivnost, vgrajena povezava WiFi.

✗ Nima vgrajene bliskavice, majhno držalo.

■ **Olympus E-PL7.** Olympusov E-PL7 je na trgu že nekaj časa, gre pa za šesti aparat v njihovi liniji kompaktnih digitalnih aparatov z izmenljivimi objektiv, imenovani PEN. Aparati PEN že od začetka merijo na nekoliko zahtevnejše uporabnike, ki cenijo prilagodljiv aparat z razmeroma majhnim ohišjem. Ohišje spominja na starejše analognе aparate, čeprav ima kar nekaj tipk in kolesc. Je zelo kakovostno, v osnovi iz kovine z gumijastimi dodatki, bi si pa želeli nekoliko bolj odebeljeno držalo na desni strani.

Zadaj je razmeroma velik zaslon (po diagonali meri tri palce), občutljiv za dotik. Slednje smo bolj redko uporabljali, saj je sprehajanje po menijih kljub vsemu lažje oziroma natančnejše ob pomoči tipk. Koristnejša je možnost nagibanja zaslona navzgor in navzdol, v tej smeri ga lahko zavrtimo za 180 stopinj, idealno torej za avtoportrete (oziroma »selfije«). Za slednje bo zelo uporabna vgrajena povezava WiFi, s pomočjo katere lahko zajete fotografije prenesemo na pametni telefon (ali tablico), od tam pa v širni splet. Prek te povezave lahko tudi sicer krmilimo aparat.

Aparat smo preizkusili z novim objektivom, ta spada v razred t. i. »palačink«. Gre za nadvse tanek objektiv, ki je v zaprtem položaju po velikosti primerljiv s fiksnim objektivom. Ko aparat prižgemo, se sicer nekoliko podaljša. Kljub tankosti pa gre za zumirni objektiv klasičnih goriščnic, sega torej od 28 pa do 84 mm. Zum upravljamo s kolescem, ki je nameščeno okoli njega, s tem, da ni

neposredno povezano z mehanizmom (kot smo sicer vajeni pri aparatih z izmenljivimi objektiv), temveč krmili električni motorček. Nam je klasični sistem bolj všeč, a se tudi ta dovolj dobro obnese (sploh pa je zaradi tega lahko zadeva toliko manjša).

Kakovost fotografij je zelo dobra, čeprav je tipalo enako, kot ga že več let uporabljajo v teh aparatih. To se mu pozna načeloma le pri šumu, tega je malenkost več kot pri bližnji konkurenci (denimo Sonyjevi NEX). V Olympusu sicer že od začetka prisegajo na stabilizacijo, vgrajeno v ohišje, kar pomeni, da deluje z vsemi objektiv. Posledično so objektiv lahko tudi nekoliko manjši in lažji (no, pa tudi cenejši).

Aparat je solidno odziven, tako pri vklopu kot pri ostrenju in sprehajanju po menijih. Na voljo je kar nekaj samodejnih (in umetniških) načinov, so pa na glavnem kolescu za izbiro načina tudi vsi ročni načini. Upravljanje aparata je kar dobro, le tipke na zadnji strani so nekoliko omejene s prostorom – tistim, ki imajo večje prste, kljub vsemu raje priporočamo kak večji aparat. V kompletu dobimo tudi majhno bliskavico, škoda, da aparat nima kar vgrajene. Cena samega ohišja je solidna, ga pa omenjeni objektiv občutno podraži.

Jure Forstnerič



■ **Olympus Tough TG-3.** Olympus je bil med prvimi, ki so že pred leti ponudili majhne žepne, vodotesne fotoaparate, pravzaprav so imeli do zdaj res veliko različnih odpornih modelov. Tak je tudi novi Tough TG-3, ki uradno zdrži potop do petnajst metrov globine in padec na trda tla z dobrih dveh metrov. Pri potopu sicer na splošno velja, da lahko brez težav računamo tudi na kak meter več, pri padcu na tla pa raje kaj manj.

Aparat tudi po oblikovanju deluje bolj robustno od navadnih žepnih modelov. Resda je malenkost večji, a to niti ni slabo, saj lepše leži v roki. Objektiv je v celoti skrit v ohišje in se torej med rabo nič ne raztegne – to je sicer pri takih modelih standardno. Ohišje je seveda zelo kakovostno, dobrodošla sta dva zatiča na vsakih vratcih (torej za baterijo in za pomnilniško kartico SD), ki preprečujeta, da bi vratca ponesreči odprli. Za fotografiranje pod vodo je dobrodošla možnost vključitve žarnice LED, ki je nameščena ob klasični bliskavici, saj v globini hitro začne zmanjkovati svetlobe.

Ker je objektiv pospravljen v ohišje, ne moremo pričakovati velikega razpona goriščnic, v praksi so na voljo goriščnice od 25 pa do 100 milimetrov. To bo načeloma dovolj, sploh pod vodo, kjer je vidljivost



Olympus Tough TG-3

Razred: Kompaktni.

Efektivna ločljivost tipala: 16 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 25–100 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2–4,9; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 8 m; ISO: samodejno ali ročno (100–6400).

Prodaja: www.avtera.si.

Cena: 360 EUR.



VIR: CENEJE.SI



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Odpornost proti vodi do 15 metrov, odpornost proti udarcem, WiFi in GPS.

✗ Cena.

tudi v najboljših razmerah zelo nizka. Široki kot je seveda zelo dobrodošel, saj se pod vodo zaradi drugačnega lomnega količnika vse goriščne v praksi še nekoliko dvignejo. Omeniti velja tudi solidno vrednost goriščne pri najširšem kotu, to je $F/2,0$, spet zelo koristno v slabih svetlobnih razmerah, ki vladajo pod vodo. Tipalo je znano tudi z drugih Olympusovih modelov in se dovolj dobro obnese, vsaj pri nižjih vrednostih ISO (tam do ISO 800). Občutljivosti sicer segajo do ISO 6400, z uporabo nekaterih programov pa se (resda le programsko) občutljivost še zveča.

Aparat ima vse standardne samodejne načine, sicer nima povsem ročnih načinov, ima pa način za ročno upravljanje zaslonke. Tako je seveda zaradi zelo dobre vrednosti zaslonke, ki jo objektiv ponuja pri širokem kotu, ta program vsekakor lahko pohvalimo. Aparat ima vgrajeno povezavo WiFi, ob zajetih fotografijah pa lahko shrani tudi podatke GPS. Pod črto gre za zmogljiv in trpežen aparat, njegova najšibkejša lastnost pa je razmeroma visoka cena.

J. F.

■ **Olympus Stylus SH-1.** Olympus že nekaj časa ponuja zmogljive žepne aparate, namenjene zahtevnejšim uporabnikom, ki pa si želijo aparat tudi shraniti v žep. Temu segmentu nekako pravimo segment »zum za popotnike«, saj gre za prilagodljive aparate s širokim razponom goriščnic, ki pa so kljub temu dovolj majhni in lahki, da jih lahko hitro in enostavno pospravimo. Tak je tudi model SH-1, ki je že nekaj časa na trgu.



Aparat resda ne sodi med res žepne modele, tako majhen kljub vsemu ni. Iz ohišja nekoliko štrli objektiv in se ob prižigu še raztegne. Ravno objektiv je srce teh aparatov, Olympusov je zelo soliden. Pokriva goriščne od 25 pa do 400 milimetrov, gre torej za šestnajstkratni zum. Ohišje je zelo kakovostno in prijetno na otip, zaradi solidno nizke teže aparat tudi lepo sedi v rokah. Tipk ni prav veliko, oziroma jih je toliko kot na večini žepnih modelov, bi si pa želeli še kak obroček več, recimo okoli objektiv. Desno zgoraj je kolesce za izbiro funkcije, poleg vseh samodejnih možnosti (tudi ustvarjalnih umetniških filtrov) je na

voljo tudi povsem ročni program. Pod omejenim kolescem je še namenska tipka za zajem videa.

Objektivu je v pomoč zelo dobra petosna optična stabilizacija slike. Ta je seveda najkoristnejša pri daljših goriščnicah, kjer se tresenje roke občutno bolj pozna. Kakovost fotografij je odlična, v rabi je tipalo ločljivosti 16 milijonov pik. Pri višjih vrednostih ISO se seveda opazi nekaj šuma, primerljivo z drugimi aparati tega zmogljivostnega oziroma cenovnega razreda. Zelo dober je tudi video, lahko ga snemamo v ločljivosti FullHD (torej 1920×1080) pri šestdesetih slikah na sekundo. Stabilizacija je koristna tudi med zajemom videa, tam lahko vključimo tudi hibridno stabilizacijo, ki združuje optično in digitalno.

Glede na ponujeno je cena aparata, v več spletnih trgovinah ga najdemo za okoli 270 evrov, zelo solidna. Razočarani smo bili le nad zaslonom. Ta je sicer občutljiv za dotik, saj ima razmeroma nizko ločljivost, ponuja le 460.000 pik (veliko konkurentov ima še enkrat toliko). V aparat je vgrajena tudi povezava WiFi, ki je dandanes vedno bolj samoumevna.

J. F.

Olympus Stylus SH-1

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 16 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 25–400 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3–6,9; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 9,4 m; ISO: samodejno ali ročno (100–6400).

Prodaja: www.avtera.si.

Cena: 270 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Velikost in teža, razpon objektiv, kakovost ohišja.

✗ Ločljivost zaslona.



■ **Nikon Coolpix P610.** Nikonov model P600 je bil lani s 60-kratnim razmerjem med skrajnima goriščnicama rekorder svojega razreda, a njegov naslednik danes sodi med povsem povprečne zmogljive aparate. Premagal ga je tako Canon s svojim 65-kratnim objektivom, Nikon pa je pred nekaj tedni predstavil tudi model s kar 83-kratnim zumom. Tako ostaja P610 povprečnež, ki to ni.

Njegovo ohišje je ceni primerno in zelo robustno, nekoliko nas je zmotil le svetleči del na zgornjem desnem robu, ki se nam za tako resen model ne zdi potreben. Tudi tipke so zelo kakovostne, a tudi tu ne moremo mimo želje po kakovostnejših in večjih kolescih, kot smo jih vajeni iz razreda DSLR. Nikon P610 sicer ima tudi tipko, ki ji je moč prilagajati namen, kar je v praksi precej uporabno. Tudi na kolescu za izbiro programa najdemo program s shranjenimi uporabniškimi nastavitvami.

Zaslon aparata je vrtljiv v vse smeri in je dovolj kakovosten, njegova premičnost pa

najbolj koristi med zajemanjem videa. Ker je aparat opremljen tudi z elektronskim iskalom, je preklap med obema prikazovalnikoma lahko izveden samodejno, za to poskrbi znano tipalo ob iskalu. Žal je tako občutljivo, da se zaslon vselej izklaplja, že ko se svojemu telesu ali rokam približamo na vsega 15 cm, kar je zelo nevšečno. Nekoliko nepotrebno se nam je zdelo tudi dodatno stikalo za zumiranje na samem objektivu, ki bi lahko prevzelo tudi kakšno drugo možnost, a je žal ne.

Aparat je opremljen z zmogljivim objektivom, ki premore razpon goriščnic od 24 do 1440 mm in se ponaša z zelo dobro ostrino in majhnimi popačenji, predvsem pa izstopa vrhunska stabilizacija slike, ki je med najboljšimi, kar smo jih kdaj preizkusili. Predvsem se izkaže pri daljših goriščnicah med fotografiranjem v slabih svetlobnih razmerah. Dobro se odreže tudi pri zajemanju videa, a na tem področju se znajdejo tudi manj zmogljivi Nikonovi modeli.

Vgrajeno tipalo fotografijam dodaja nekoliko zrnatosti tudi pri najvišjih nastavitvah, a zaradi svoje majnosti ne ponuja ostrine pri 100 % povečavi kot večji konkurentje. Hvalimo prikaz barv in njegov dinamični razpon glede na razred.

Aparat je po zadnji modi opremljen s povezavo Wi-fi, ki omogoča upravljanje zmogljivega zumirnega objektivu kar prek aplikacije na telefonu in zajemanje fotografij, ne manjkata pa niti GPS in NFC. Zanimiv je tudi dodatek možnosti pomnjenja izbrane goriščnice. Nikonu so sicer dodali tudi tipko, ki omogoča pomnjenje najdaljše izbrane goriščnice, dokler jo držimo in s pritiskom omogoča tudi kratkotrajno razširitev glede na trenutno povečavo, a zopet bi si na njenem mestu bolj želeli dodatno bližnjico.

Nikon P610 je zmogljiv kompaktni aparat, ki sicer ima nekaj pomanjkljivosti, a so

ga v Nikonu z leti toliko izboljšali, da se lahko meri z najboljšo konkurenco aparatov z manjšimi tipali. Njegova cena, 392 evrov, je glede na zmogljivosti resda primerna, a se v tem cenovnem območju najde precej zanimivih segmentov fotoaparatorov.

Žiga Veber

■ **Nikon Coolpix S9900.** Novi S9900 je naslednik modela S9700, s katerim si deli do centa enako ceno v primerjavi z lanskim letom, ko smo preizkusili predhodnika. A tokrat ponuja nekaj več resnosti in uporabnosti ter se na prvi pogled spogleduje z zmogljivo serijo P.

Ohišje je nadvse kakovostno zasnovano in glede na mere držala ponuja izjemno udobno delo. Zasluga gre zelo oprijemljivim oblazinjenim delom, ki se skoraj prilepijo na prste, vse dokler ne pride vmes vlaga potnih dlani. Dobra je tudi kakovost obeh kolesc, čeprav bi lahko bilo 4-smerno kolesce tudi nekoliko večje. Da ne gre za serijo P, nas opomni že to, da ni prilagodljivih bližnjic, zelo dobra pridobitev pa je kakovosten in zgledno izdelan vrtljiv zaslon, ki doda piko na i k vtisu o kakovosti aparata.

Objektiv je ostal enak kot pri predhodniku in mu najbolj zamerimo nekoliko manjšo svetlobno prepustnost. Resda gre glede na razpon goriščnic in velikost aparata za dober objektiv, saj mu kljub širokemu kotu pri 25 mm ne moremo očitati popačenja sodčkovosti, zelo dobro se odreže tudi na področju samodejnega ostrenja. Nekoliko slabša je pri širokem kotu le ostrina ob robovih slike, stabilizacija pa je med zajemanjem videa nadvse učinkovita in zelo dobro izniči tresljaje. Kljub temu je pri zajemanju fotografij v zelo slabi svetlobi nekoliko manj učinkovita kot pri najzmogljivejših modelih z veliko povečavo.

Majhno tipalo CMOS je sicer na trgu že dobro leto, a glede zrnatosti kljub temu ne razočara, niti pri najvišjih nastavitvah.

Nikon Coolpix P610

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 16,1 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 24–1440 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,3–6,5; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 8 m; ISO: samodejno ali ročno (100–12800 (Hi1)).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 392 EUR.



VIR: CENEJE.SI



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

- ✓ Kakovostno ohišje, razpon objektivu, stabilizacija slike.
- ✗ Preobčutljivo tipalo za samodejni vklop iskala, nekoristno obarvanje izostrenih objektov.

Nikon Coolpix S9900

Razred: Kompaktni.

Efektivna ločljivost tipala: 16 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 25–750 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,7–6,4; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 6 m; ISO: samodejno ali ročno (125–6400).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 323 EUR.



VIR: CENEJE.SI



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

- ✓ Kakovost ohišja, kakovostni gumirani deli, vrtljiv zaslon odlične izdelave, zrnatost slik.
- ✗ Svetlobna prepustnost objektivu, vedno težje gre v žep.



Povzeto je iz Nikonovih najzmogljivejših modelov, ponaša pa se tudi z zelo dobro barvno reprodukcijo.

Zmogljivi žepni Nikon je opremljen tudi z možnostjo ročnih nastavitvev, med katerimi pa uporabniki ne bodo našli ročnega ostrenja. To možnost smo sicer med preizkušanjem po zaslugi zmogljivega in natančnega samodejnega ostrenja le redko pogrešali.

Aparat je opremljen tudi s povezavo Wi-fi, ki omogoča upravljanje prek aplikacije na telefonu in prenos fotografij, da bi bilo tudi povezovanje enostavnejše, pa so dodali tudi možnost NFC. Aparat ima vgrajen tudi sprejemnik GPS, ob pomoči katerega lahko prikazuje celo lokacijo na vgrajenem zemljevidu, česar smo vajeni iz športnih modelov AW.

O Nikonovi seriji S9 smo zapisali že veliko dobrega, saj so v Nikonu pravzaprav začetniki segmenta, v katerem nastopa aparat. Brez težav pa zapišemo, da gre za najboljši model te serije do danes (a tudi največji) in tudi cena 323 evrov se zdi glede na zmogljivosti razumljiva, a dejstvo je, da ima tudi konkurenca obilo zmogljivih modelov).

Ž. V.

■ **Nikon Coolpix L840.** Nikon L840 je zanimiv predstavnik razreda, v katerem imajo mišice prednost pred pametjo. Gre torej za model, ki sicer ne omogoča popolnoma ročnih nastavitvev in ne premore prilagodljivih bližnjic, a se njegove vrline kljub temu kažejo v izjemni zmogljivosti objektiv, podkrepljeni z razmeroma ugodno ceno. Za nameček pa je tokrat opremljen tudi s povezavo Wi-fi, ki omogoča upravljanje s pametno napravo.

Kljub pričakovanjem, da bomo prijeli v roke nekaj cenene in plastičnega, se nam je znašla pod prsti prava nizkocenovna »patrija«, ki svojo nizko ceno izkazuje le z nekoliko manj udobnim oblažinjenjem za palec desne roke in nekoliko preprostejšim in bolj oglatim oblikovanjem.

Tudi tu je držalo kakovostno in dobro odmerjeno, v njem pa se namesto litijevega akumulatorja skrivajo baterije vrste AA,



lahko primerja s tistimi pri zmogljivih žepnih modelih.

V ozadje objektiv je postavljeno tipalo, ki ni zadnji krik mode. Gre sicer za zmogljivi CMOS, ki omogoča izbiro občutljivosti do ISO 6400, a pri tej nastavitvi izgubi nekoliko več barvne dinamike kot zmogljivejša tipala. Znatost je pri tej nastavitvi opazna, a je kljub temu precej dobro nadzorovana, tudi po zaslugi programskega mehčanja končnega izdelka.

Aparat omogoča tudi zajemanje videa v polni visoki ločljivosti, zato ga od najzmogljivejših v grobem ločijo malenkosti, kot je stereo zvok in več ročnih nastavitvev. Še najbolj nas je zmotila občasna neodzivnost aparata, kadar smo zanj prehitri. A tudi cena je v primerjavi z zmogljivejšimi modeli veliko ugodnejša, saj za aparat zahtevajo le 235 evrov. Zato je za manj zahtevne uporabnike precej zanimiva, če že ne logična izbira.

Ž. V.

ki so na voljo v vsaki trafiki. Opazna je tudi odsotnost vsakršnih kolesc in je zato izbira programov in nastavitvev nekoliko otežena. Ob vsem varčevanju pa so dodali nepotrebno podvojeno tipko za zumiranje na levi strani objektiv in celo bližnjico za trenutno shranjevanje izbrane goriščnice. Prav tako ima tudi povezava Wi-fi svojo namensko tipko, česar nikakor ne bi pogrešali.

Precej uporaben je za ta razred zelo kakovosten zaslon, ki omogoča tudi prilagajanje naklona; tudi ta je izveden zelo kakovostno.

Objektiv aparata je zanimiv in razmeroma kakovosten primerek, ki ponuja 38-kratno povečavo in je celo 1 mm širši od tistega pri najzmogljivejših modelih. Njegova popačenja sodčkovosti so skoraj ničelna, njegova stabilizacija je sicer zelo učinkovita, a ne sledi najzmogljivejšim aparatom, saj se

Nikon Coolpix L840

Razred: Kompaktni.

Efektivna ločljivost tipala: 16,0 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 22,5–855 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,0–5,9; ostrenje 1 cm (makro)–neskončno; domet bliskavice 9 m; ISO: samodejno ali ročno (125–3200).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 235 EUR.



VIR: CENEJE.SI



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ Široki kot in povečava, kakovostno ohišje, zaslon omogoča spremembo naklona.

✗ Občasna neodzivnost, vprašljiva uporabnost dodatnega stikala za zumiranje, povprečna stabilizacija slike.



David proti Golijatu

Pogosto mi misli odtavajo k analognemu Olympusu OM4-T, ki mi je delal družbo več kot desetletje. Še danes ga tu in tam vzamem v roke, prislonom k licu in zavzdihnem ob čudovitem pogledu skozi okular. Toda danes je realnost pač digitalna.

Peter Gedei

S tari Olympus nima nobenega avto-fokusa, nobenega stikala ON/OFF, le mojstrsko mehaniko in optiko. S fiksni objektivi ni zavzemal pretiranega prostora. Z bliskavico vred sem ga lahko prenašal v majhnih, tudi nenavadnih torbah in škatlah, celo samogradnih. Deloval je brezhibno, kakovost je bila vrhunska in prav težko mi ga je bilo postaviti v omaro ter presedlati na digitalno tehniko. A kaj, ko ima ta številne prednosti in že ogled posnetka je bilo nekaj čudovito osvobajajočega. Nobenih razvijanj več, nobenega nepotrebne čakanja in nobenega stresa.

Toda analogni ljubljenelec je imel prednost, ki sem jo še kako pogrešal pri digitalcih. Bil je namreč majhen, tega pa v skupino boljših SLRjev ne moremo tlačiti. Res je, na voljo so tudi manjši kompakti, ki premorejo skoraj vse, kar imajo tudi veliki, a se največkrat zatakne pri objektivu. Širšega kota, kot ga ponuja žariščnica 24 mm, ne premorejo, ta pa je v jamski fotografiji precej dobrodošel. Največ posnetkov ponavadi nastane med 16 in 21 mm (format 35 mm). To jasno napeljuje na uporabo zumirnega objektivu 16–35 mm. Tega ponujajo vsi veliki izdelovalci, a le za SLRje.

Dokler smo še pri močeh, lahko po jamah vlačimo tudi najtežje fotoaparate in objektiv, povsem drugače pa je, ko nam jama pokaže zobe. Vse jame le niso enostavne, lahko dostopne, prostore in kratke. Veliko je tudi takih, ki ti zaradi ozkih prehodov, blata in globin izpijejo prepotrebno energijo in



Fuji X-M1 je v primerjavi s Canonom pravi malček

takrat si misliš, le zakaj je bilo treba s seboj vleči še foto opremo. Z lažjo in manjšo, zapakirano v majhnem bidonu in vstavljeno med preostalo kramo v „transportki“ bi bilo lahko življenje popolnoma drugačno. OK, objektiv je seveda mogoče sneti in z nekaj vaje zatlačiti v bidon skupaj s fotoaparatom, a se temu strogo izogibam. Preveč jo imam rad in jo rajši ohranjam čisto ...

Poleg običajnih SLRjev so že pred leti nastali prvi fotoaparati brez prizme. Ledino so orali pri Olympusu s sistemom micro 4/3, pridružili so se tudi drugi in v letih se

je nabralo kar precej fotoaparater in objektivov tega sistema, a me s kakovostjo posnetka niso prepričali. Šele pred kratkim, ko sem se spet začel spraševati o lažji in manjši alternativni, sem prek prijateljevega namiga usmeril misli k Fujijevega taboru. In ko mi je omenil nekaj takega: »Poglej, micro 4/3 ni ne vem kaj, Fujija M1 dobiš rabljenega že za majhen denar, slika je super, objektivov je kolikor hočeš, poglej si malo ...«, mi ni preostalo drugega, kot da ga preizkusim.

Poleg majhnega ohišja je bil prvi pogoj seveda objektiv in Fuji ga na srečo izdeluje.



Takole izgleda prostovoljno mučenje s »prasico« in fotokovčkom. Pred vodom v Burjo. Foto: Dean Zobec



Fuji X-M1 lahko z bliskavico vred brez težav stlačim v bidon, ki je s težo 1,6 kilogramov skoraj trikrat lažji kot Canon z bliskavico v fotokovčku, ki tehta 4,1 kilogram.



Testna fotografija. Na levi Fuji, na desni Canon.

Objektiv 10–24 mm pokriva vse iskane goriščnice, je vrhunske izdelave z notranjim premikanjem leč med zumiranjem in celo s stabilizacijo slike. Ni ravno med lažjimi in tudi velikost je večja, kot bi pričakovali za tak sistem, a alternative praktično ni. Drugi pogoj pa je bila seveda kakovost posnetka, predvsem količina šuma v temnih predelih in pri daljših ekspozicijah, kar me je po preletu različnih spletnih testnih strani, kjer se je Fujijevo tipalo odlično obneslo, povsem prepričalo. Brezzrcalniki imajo vgrajena tipala velikosti APS-C, ki jih ponavadi najdemo v manjših SLRjih in so precej večja od tipal micro 4/3. Tako je večje tipalo »krivo« za manj šuma in s tem za boljšo fotografijo. Ne nazadnje bi pri odločitvi lahko odločalo tudi ohišje, a ima M1 kljub majhnosti vse nastavitve, ki jih potrebuje fotograf. Manjka mu le okular, zato so vse informacije, s predogledom vred, na

voljo le prek zaslončka LCD. Moteče? Stvar navade, meni je tak način kar hitro prirasel k srcu.

Test

Testno fotografijo smo priložnostno naredili med ogledom Predjame in kapnik Polž se je izkazal za primerno jamsko okolje. Vzporedno sta stala dva sistema: Canon 5DmkII z objektivom 16–35 mm/f2.8 in Fuji X-M1 z objektivom 10–24 mm/f4, z enakima nastavitvama 1/50s, f5.6, ISO 400, 4350K in slikano v RAW, osvetljeno s štirimi bliskavicami Yongnuo YN-560II.

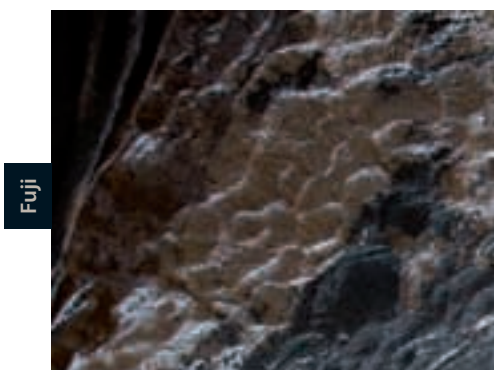
Izvoz je bil narejen iz Adobe Lightrooma brez dodatnih nastavitvev, tako kot je fotoaparat zajel fotografijo. Podroben pregled pri Fujiju pokaže navdušujoče rezultate, v nekaterih elementih celo prekaša velikega tekmeča. Fotografija je ostra, tudi v kotih, kromatskih popačenj je malo, dinamika je

povsem na ravni in tudi bojazen okoli šuma je povsem odveč. Spodaj je nekaj zgledov, ki bodo gotovo povedali več:

Fujijeva slabost se kaže le v nižji ločljivosti in slabem videu, fotografijam pa ni moč očitati ničesar. Res je, lahko bi ga primerjal tudi z najnovejšimi SLRji, kot sta Canon 5DmkIII ali Nikon 810, a to ni bila poanta te primerjave. Bistvo je bilo najti neko alternativo, ki kljub majhnosti še vedno dosega visoko raven kakovosti fotografije, in mislim, da se je iskanje za nekaj časa zaustavilo. Upam, da za čim dlje ... **M**

Testna posnetka

Obe testni fotografiji, v polni velikosti, sta na voljo na naslovu www.monitor.si/fuji_canon.



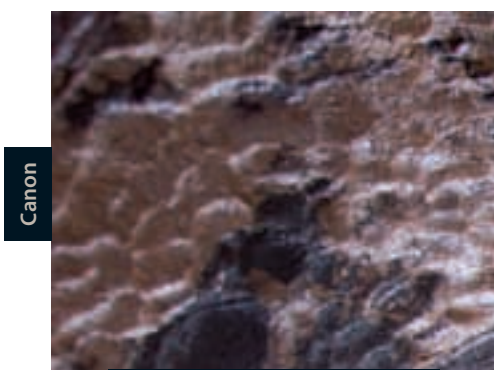
Fuji



Kapnik Polž



Šum pri +4EV



Canon



Kapnik Polž



Šum pri +4EV

Ostrina v levem zgornjem kotu

Prerojeni splet

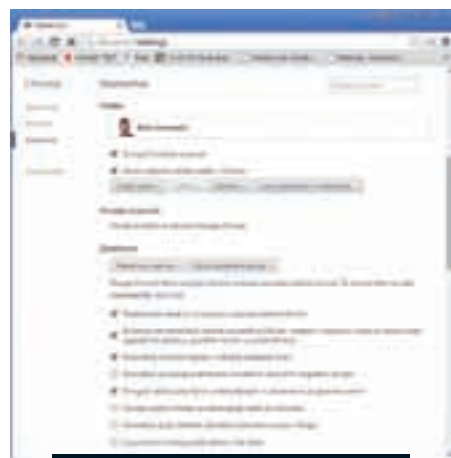
Področje spletnih brskalnikov se v zadnjem času prebuja. Po začetnem pohodu Internet Explorerja, Firefox in Opere, kasnejšem rojstvu Applevega Safarija ter spočetju Googleve vizije z imenom Chrome na področju od leta 2008 ni omembe vrednejšega dogajanja. Zimskega spanca je konec, v splet se odpravimo s prerojenimi orodji.

Boris Šavc

Trije kralji

Vodilni spletni brskalniki, med katerimi izpostavljam Chrome, Firefox in Internet Explorer, so danes videti precej podobno. Večjih razlik pri delu z njimi navaden uporabnik ne bo opazil. Dejstvo je, da so se vsi v preteklosti marsikaj naučili, zato trenutno ponujajo solidno uporabniško izkušnjo. Brez izjeme in težav med drugim prežvečijo HTML, vsebino izpljunejo v izbrani zavihek ali okno, zaznamujejo spletne strani, omogočajo prenose datotek in varujejo našo zasebnost. Opera je opravila z govoricami, da zaradi hitrosti nekaterih strani ne prikaže pravilno, Internet Explorer ni več najbolj luknjičast izdelek na svetu, Safari pa ne butični pripomoček, namenjen zgolj uporabnikom računal z logotipom ugriznjene jabolka.

Najbolj priljubljen spletni brskalnik je Googlov Chrome. Uspeh je logičen. Ker kup ljudi uporablja Googlov iskalnik (in druge spletne storitve), se navdušujejo tudi nad brskalnimi pripomočkom istih avtorjev. Chrome je hiter, zanesljiv in neverjetno razširljiv. Nenadkriljiv je na področju povezljivosti. Sinhronizacija zgodovine, seznama priljubljenih, dodatkov, odprtih zavihkov in še kaj razveseljujejo uporabnike po različnih platformah. Ker je najbolj priljubljen mobilni operacijski sistem prav tako iz Googlevega hleva, je logično, da je naveza spletnih pripomočkov blagovne znamke Chrome močnejša od slehernega tekmeca. Brez slabosti seveda ne gre. Mednje štejemo zapletenost običajnih nastavitev, na primer spreminjanje domače spletne strani, ter kopičenje procesov, ki otežijo zapiranje



Tudi najbolj vsakdanje nastavitve so v brskalniku Chrome precej skrite. Kot da bi razvijalci ne želeli, da jih najdemo.

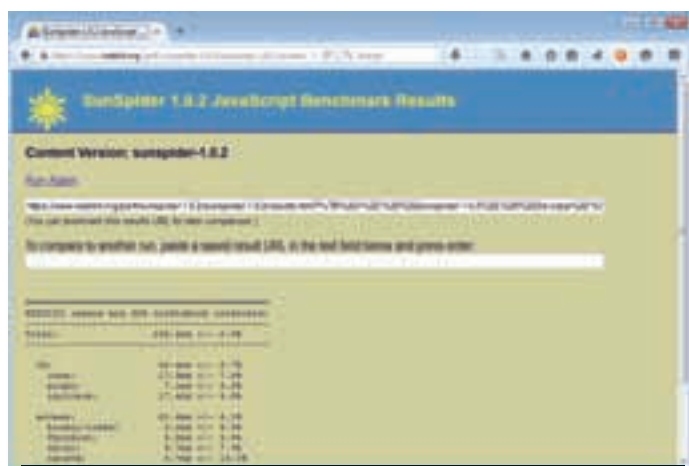


brskalnika, kadar ne gre vse kot po maslu.

Chromu sledi enako stabilen, hiter in razširljiv brskalnik Firefox. Ognjena lisica je bila dolga leta edina prava alternativa Internet Explorerju. Kljub pregovornim težavam s pomnilnikom ter občasno zmrzaljo je kljuboval škodljivi spletni kodi in prepričal nemalo uporabnikov. Redne posodobitve in popolna prenova brskalnika so težave odpravile, zato je izdelek odprtokodni izdelek skupnosti Mozilla zopet povsem konkurenčen drugim. Svoje delo je dobro opravil tudi Microsoft. Sodobni Internet Explorer je pri delu s HTMLjem hiter, z JavaScriptom pa še

Kaj je WebKit?

Odprtokodni pogon WebKit je nastal predvsem kot del namizja KDE, a je pobudo pri razvoju kmalu prevzel Apple in WebKit posvojil za razvoj brskalnika Safari. Pridružil se mu je Google, a je za brskalnik Chrome ustvaril svojo vejo projekta z imenom Blink. Danes ga med drugim uporabljajo tudi pri Operi, Amazonu (Kindle), BlackBerryju in Samsungu (Tizen).



Firefox je danes zopet hiter. Najhitrejši je pri delu z JavaScriptom.



Vivaldi ni končni izdelek. To potrjujejo številne manjkajoče ali nedokončane zmožnosti, med drugim obljubljena elektronska pošta Vivaldi Mail.

hitrejši. Nadpovprečno se izkaže v poslovnem okolju, kjer mu tehnologija ActiveX omogoča enostavnejše delo s spletnimi aplikacijami in drugimi službenimi spletišči.

Povzpelniki

Vladavino največjih kanijo v prihodnosti ogroziti številni prihajajoči izdelki. Eden izmed njih je spletni brskalnik Vivaldi. Gre za pripomoček, zasnovan na pogonu WebKit (razložimo v priloženem okvirčku), katerega mantra je postaviti brskalnik v ospredje. Namenjen je najzahtevnejšim uporabnikom. Krasijo ga napredne zmožnosti v obliki učinkovitih gest z miško, bližnjic s tipkovnico, združevanja zavihkov, beležnice in odjemalca za elektronsko pošto. Za nameček omogoča izklop grafičnih elementov, kar pohitri nalaganje obiskane spletne strani v primeru šibkejše povezave. Uporabniški vmesnik je nadvse prilagodljiv, po želji mu spreminjamo način delovanja, določamo položaj posameznih elementov ali nove kombinacije hitrega dostopa do najpogostejše uporabljenih ukazov. Uporaba brskalnika je kljub vsemu dovolj preprosta, saj so naprednejše zmožnosti lično pospravljene v namenske predale, od koder jih izbrska le najzahtevnejši odjemalec.

Vivaldi je najbolj podoben brskalniku Opera, preden je ta začel posnemati tekme iz Googleovega hleva. Podobnost ni

naključna, »capo di banda« Vivaldijeve ekipe je namreč Jon Stephenson von Tetzchner, soustanovitelj norveškega podjetja Opera Software. Žal je Vivaldi trenutno v fazi tehničnega predogleda. O tem, da še nekaj časa ne bo končan, pričajo številne manjkajoče ali nedokončane funkcije. Med drugim mu manjkajo obljubljena elektronska pošta, mobilna različica s sinhronizacijo in razširitev tujih avtorjev. Vivaldi danes tako ni končni izdelek, temveč zgolj smerokaz, ki kaže, kam je brskalnik v prihodnosti namenjen.

Chromium, odprtokodni spletni brskalnik, katerega koda napaja tudi Googleov Chrome, je osnova naslednjega predstavljenega izdelka za spletno pohajkovanje. Ruski Yandex zaznamuje povsem drugačna usmeritev kot skandinavski Vivaldi. Fokus se seli k vsebini, pri čemer je brskalnik manj pomemben in deluje v ozadju. Z Yandexom je vsaka obiskana spletna stran obravnavana kot samostojna aplikacija. Brskalnik doseže želeni učinek s prosojnostjo pogovornih oken in skrivanjem svojih zmožnosti. Ruski gigant, ki je zaslovel z istoimenskim krajevnim iskalnikom, pravi, da je brskalnik zasnovan s sodobno izkušnjo v mislih. Najpogostejše obiskana spletišča so prikazana v obliki ploščic, katerih prikaz, vrstni red in obnašanje lahko v celoti spremenimo. Enako prilagodljiva je animacija v ozadju.

Uporabniški vmesnik je skorajda povsem skrit. Razen vnosne vrstice, ki čaka bodisi na spletni naslov bodisi na iskani pojem, drugih elementov ne vidimo, vse dokler se ne pokaže potreba po njih. Dodatne zmožnosti se tu in tam prikažejo na vrhu zaslona, zavihki pa so umeščeni na dno. Delo z zavihki je odlično. Sorodna, z istega spletišča in v samostojnih zavihkih odprta vsebina je združena in označena z isto barvo.

Med drugimi zmožnostmi velja omeniti način Turbo, ki obiskana spletišča pred prenosom stisne. Med spletnim brskanjem s šibkejšo povezavo je razlika precej opazna. Brskalnik Yandex podpira dodatke, pisane za Opera in Chrome. Čeprav je ruski izdelek trenutno na voljo šele v različici Alpha, gre za solidno zloščeno kodo, ki jo velja preizkusiti. **M**

Microsoftov Špartanec

Microsoft je na predstavitvi operacijskega sistema Windows 10 in na sejmu mobilne tehnologije v Barceloni (MWC) dvignil nemalo prahu. Osrednji krivec za kraval je bil spletni brskalnik Spartan. Gre za popolnoma nov izdelek, ločen od brskalnika Internet Explorer, ki je namenjen sodobnemu spletu. Z mobilnimi aplikacijami v mislih se je sposoben prilagajati različnim ciljnim napravam. Omogočal bo označevanje obiskanih spletnih strani, nanje bomo veselo pisali in risali. Čeprav je zmožnost namenjena predvsem napravam z zasloni, občutljivimi za dotik, in uporabi digitalnega peresa, podpira tudi dobro staro tipkovnico. Špartanec bo poročen z osebno digitalno pomočnico Cortano, ki bo uporabniku na voljo na slehernem koraku spletnega pohajkovanja. Bogat nabor funkcij bo z dodatki moč še razširiti. Brskalnika Spartan za zdaj ni mogoče preizkusiti, saj še ni na voljo. Bojda bo priložen prihodnji (poizkusni) različici operacijskega sistema Windows 10.



Sodobni brskalnik Yandex več zavihkov z istega spletišča označi z eno barvo in jih priročno združi.

Rezervna garda

Spletni brskalnik je skorajda najpomembnejši del tudi sodobnih mobilnih telefonov. S slednjimi smo resda lahko brskali po spletu že nekoč, ko telefoni še niso imeli današnje pameti, a je bila izkušnja neprimerno slabša v primerjavi s takim početjem na namizju. Danes je vse drugače, mobilni brskalniki ne zaostajajo za večjimi bratranci, v nekaterih pogledih jih celo presežejo.

Boris Šavc

Današnji mobilni brskalniki so prave zverine, poznajo zavihke, sinhronizacijo, dodatke, mobilno izkušnjo pa nadgradijo s posebnostmi, med katerimi najdemo upravljanje z gestami, prilagojene bralne načine, nalaganje spletnih strani v ozadju in še marsikaj. Številka ena med mobilnimi brskalniki v operacijskem sistemu Android je vsekakor Googlov Chrome, ki se mu uspešno pridružujeta Firefox in obe Operi. Dodatno ponudbo predstavljajo brskalniki izdelovalcev strojne opreme in androidnih preoblek. Zdi se, da ni prostora za manjše,

butične izdelke. Krajši pregled alternativ nam razkrije veliko zmoto.

Dolphin Browser for Android

Prvi iz rezervne garde brskalnikov je Dolphin, klasik tradicionalnega videza, ki ga bodo najbolj veseli ljubitelji preverjenih prijemov. Med slednje se uvrščajo vedno prisotni zavihki, ki olajšajo aktivnejše brskanje po spletu, a hkrati odžirajo (pre)velik del dragocenega zaslonskega prostora. Delovanje je solidno, a se po hitrosti kljub temu ne more primerjati s prvokategorni, ki, med katerimi izstopa Googlov Chrome. Za nameček je precej lačen, kar se sistemskih virov tiče, zato je predstava na slabših telefonih okrnjena. Kljub temu ga ne gre prezreti, saj ponuja zanimive priboljške, ki zlahka osmislijo njegov obstoj. Izpostavimo upravljanje z gestami, glasovno poslušnost in povezovanje s fizičnimi gumbi (za nastavljanje glasnosti), ki jih lahko uporabimo za premikanje po spletni vsebini ali med zavihki.

Next Browser for Android

Razvijalci priljubljenega zagnjalnika GO Launcher so izdelali minimalističen spletni brskalnik, ki se ponaša s privlačnim in učinkovitim uporabniškim vmesnikom. Manjša vnosna vrstica in skrivanje sistemskih obvestil uporabniku zagotovita največjo možno zaslonsko parcelo za spletno brskanje, izdatna programska optimizacija pa se pokaže v hitrem delovanju tako brskalnika kot posameznih spletnih strani, prikazanih v njem. Šibka stran brskalnika Next so nalagalni časi. Stran se prikaže občutno počasneje kot pri tekmečih, lenobnost izdelka je vidna s prostim očesom. Za nameček Next trpi za pomanjkanjem naprednih zmožnosti, ki ne segajo dlje od sinhronizacije seznama priljubljenih



Brskalnik Next ima odličen celozaslonski način.

spletišč. Zahtevnejši uporabnik, ki ima na voljo dovolj sistemskih sredstev, s pomnilnikom RAM na čelu, in je ljubitelj hitrosti, naj se brskalniku zato izogne, zanj je na voljo precej boljših alternativ. Naslednjega bodo najbolj veseli lastniki šibkejših naprav. Brskalnik Next je okleščen navlake, skromen in za sabo ne pušča sledi v obliki osamljenih procesov, ki bi v ozadju zažirali mobilni operacijski sistem.

Javelin Browser

Brskalnik Javelin se sklada s podobo zadnjega Androida. Kot Lollipop je posvojil oblikovanje Material Design in ga začinil z divjo barvno paletto. Slednje se je treba

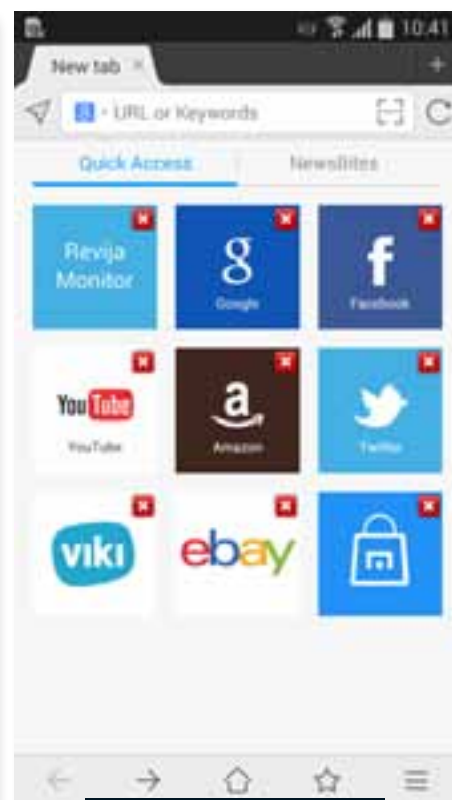




Skladno z zadnjim Androidom oblikovan uporabniški vmesnik brskalnika Javelin ima nerodno izvedene zavihke.



Predrugacheno brskanje s spletnim brskalnikom Link Bubble obljublja konkreten prihranek časa in besedo tudi drži.



Hiter dostop do priljubljenih spletišč v brskalniku Maxthon deluje odlično.

navaditi, a sčasoma priraste k srcu. Isto velja za možnosti, ki so v Javelinu razporejene ob straneh. Posledica nenavadne razporeditve so med drugim težje dostopni zavihki ter otežkočena navigacija po programu. Brskalnik se skuša odkupiti z gestami, hitrostjo na vseh ravneh in naprednimi možnostmi, med katerimi najbolj sije Stack. Gre za lebdeči krog, v katerega iz drugih programov mečemo povezave, Javelin jih v ozadju premleje ter nam sporoči uspešnost s številko naloženih spletnih strani. Pripomoček olajša večopravilnost in jo razširi prek meja brskalnika. Žal pri početju zahteva precej pomnilnika, zato je izkušnja na slabših napravah okrnjena. Med drugimi priboljški, ki govorijo brskalniku Javelin v prid, poudarimo zaporo oglasov, zasebni način delovanja, bralno različico obiskanih spletišč ter sinhronizacijo z brskalnikom Chrome (zaznamki, zgodovina). V osnovi je Javelin brezplačen in vsebuje vse zgoraj naštetje funkcije. Plačljiva različica, ki velja par evrov, obogati Stack z bralnim načinom, neomejenim številom zavihkov in omogoča prilagajanje domače strani.

Link Bubble Browser

Link Bubble ni klasični spletni brskalnik. Izdelek razvijalca priljubljenega zaganjalnika Action Launcher, Chrisa Laceyja, je pripomoček, ki nam zaželeni spletišča v vsakem trenutku naloži v ozadju, da so nam na voljo takoj, ko se nam jih zahoče. Lebdeči brskalnik

je pri vsakdanjem delu nemoteč in nam prihrani zelo veliko časa. Poleg osrednje čarovnije zna Link Bubble shranjena spletišča tudi deliti. Preprost uporabniški vmesnik je užitek uporabljati in program nam hitro zleze pod kožo. Tako uspešno, da si upamo staviti, da ne mine veliko časa, preden si osnovno različico programa marsikdo nadgradi s plačljivo (3 evre in pol). Slednja že tako privlačni kupčiji doda neomejeno število zavihkov, spremembo videza, glasovno podporo in povezovanje z nosljivimi napravami.

Maxthon Browser - Fast

Mobilni brskalnik Maxthon je med bolj priljubljenimi alternativami v operacijskem sistemu Android. Povsem zaslužen, saj gre za izdelek s solidnim uporabniškim vmesnikom, naprednimi možnostmi, hitrimi nogami, ki se posebej izkažejo pri nalaganju spletnih strani, ter izrednemu upravljanju z gestami, ki jih po želji razširimo z dodatkom Advanced Gesture. Čeprav ni med najlepšimi in najboljšimi brskalniki na trgu, ima dobro delujoč hiter dostop do pogosto obiskanih spletnih strani Speed Dial, zbiralnik novic News Bites, bralni način brez oglasov, vgrajeno zajemanje zaslona in vzorno sinhronizacijo zavihkov My Cloud Tabs, ki olajša prehajanje med napravami in nadgradi sodelovanje z namizno različico brskalnika v obliki storitve Pushbullet, omogoča enostaven prenos besedila, slik in povezav z mobilne naprave v računalnik in nasprotno.

UC Browser for Android

Najbolj priljubljeni mobilni spletni brskalnik na Kitajskem ima vse, kar imajo največji. Zavihke, ki pohitrijo sprehajanje po spletiščih, hiter dostop do najbolj priljubljenih strani, celozaslonski način delovanja ter dodatke, ki nabor funkcij še razširijo. Je hiter, preprost in za spodobno delovanje ne potrebuje najdražjega telefona na svetu. Upravitelj prenosov je učinkovit, ko iz spleta prenašamo več datotek hkrati, navigacija s prsti pa je priročna alternativa klasičnim gumbom in med drugim omogoča hitrejše premikanje med zavihki, ustvarjanje novih ter učinkovitejše zapiranje starih.

Zamenjajte ikono

Vsi brskalniki, ki smo jih vzeli pod drobnogled, imajo kakšne prednosti in slabosti. Na srečo nam narava operacijskega sistema Android omogoča, da uporabljamo natančno tisto, kar potrebujemo. Ne glede na to, ali nam je najpomembnejša lastnost brskalnika hitrost, učinkovit uporabniški vmesnik ali naprednejša možnost, ki je ne pozna noben konkurenčen izdelek, je uporabljeni pripomoček lahko vedno tisti, ki se nam zdi najprimernejši. Izbire je zelo veliko, prav vsakdo bo našel kaj zase, zato predlagamo, da se pokušanja lotite čimprej. Ikoni trenutno izbranega mobilnega brskalnika na namizju telefona so bržkone škrti dnevi. **M**



Zakaj imamo črno opeko in kaj je notri

Često spregledana komponenta v računalniku je napajalnik. Pri nakupu novega stroja navadno skrbno preverimo lastnosti procesorja, matične plošče, grafične kartice in diska, na napajalni del pa kar pozabimo. Pri prenosnih računalnikih ga oklestimo na neugledno črno in vročo opeko na mizi, ki bi jo najraje pogrešili. Zakaj ga potrebujemo, kako deluje in zakaj velikost ni pomembna?

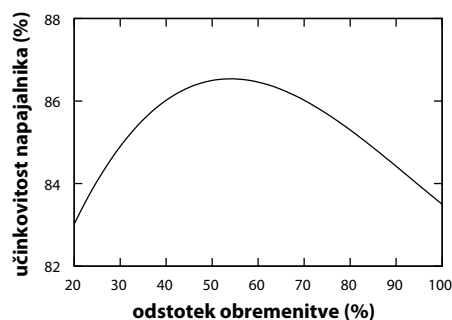
Matej Huš

Za to, da v računalniku sploh potrebujemo moderne napajalnike, se imamo zahvaliti Nikoli Tesli, ki je konec 19. stoletja zagovarjal izmenični tok, medtem ko je Thomas Edison priporočal enosmernega. Ker je izmenični tok lažje proizvajati, mu transformirati napetost in z manj izgubami prenašati na dolge razdalje, je zmagal Tesla. In zato je danes v evropski vtičnici izmenična napetost 230 V s frekvenco 50 Hz, računalniške komponente pa potrebujejo 3,3 V, 5 V ali 12 V enosmerne napetosti. Nepogrešljivi vmesni člen je napajalnik, ki ga imajo namizni računalniki skritega v ohišju, pri prenosnih računalnikih pa leži na mizi kot odvečna cokla.

Moč ni ena

Preden pogledamo v drobovje napajalnika, opravimo z nekaj miti o moči, ki se kljub neresničnosti vztrajno ponavljajo. Vzemimo običajen napajalnik, na katerem piše 600 W. Gre za namizni model, enak razmislek pa velja tudi za prenosnike, le da ti običajno zagotavljajo od 70 do 140 W.

Večno vprašanje je, koliko električne energije porabi tak napajalnik. Odgovor je brutalno preprost – toliko, kolikor bremen obesite nanj. Tak napajalnik lahko zagotovi 600 W energije komponentam, ki so priključene nanj. Poraba električne energije je odvisna od trenutne moči, ki jo trošijo komponente, in od učinkovitosti napajalnika.



Učinkovitost tipičnega napajalnika je najvišja pri zmerni obremenitvi.

ka. Slednja je definirana kot razmerje med močjo na izhodu in močjo na vhodu. Razlika odpade na segrevanje in napihuje račun za elektriko. Povprečni napajalniki imajo

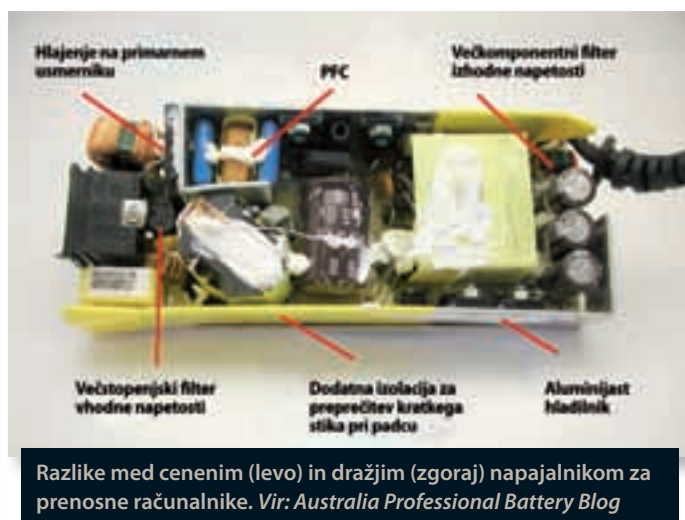
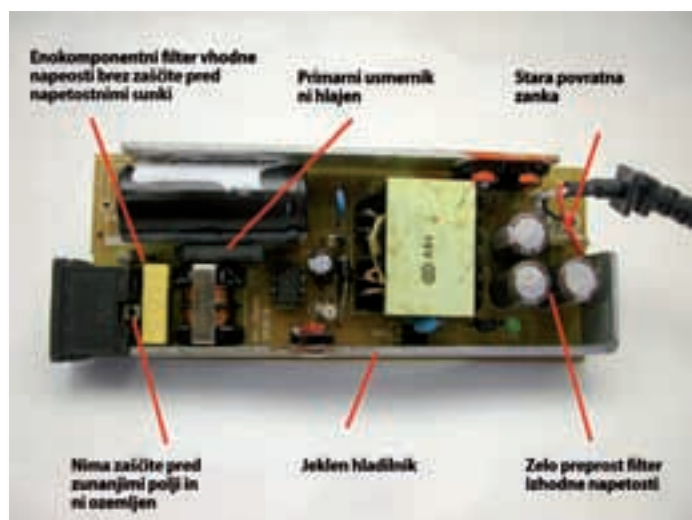
učinkovitost 80–90 odstotkov. Najvišjo vrednost doseže, ko je napajalnik približno polovično obremenjen, drugače pa je manjša. Torej 600-watni napajalnik troši 750 W energije, če deluje z 80-odstotno učinkovitostjo pri polni obremenitvi (600/0,8).

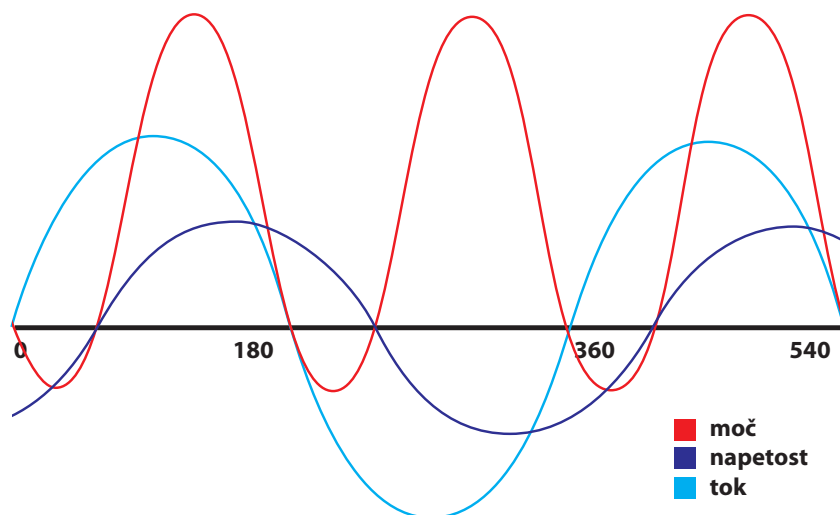
Zdaj tudi veste, zakaj je smiselno uporabiti napajalnik, ki zmore večje moči od največje porabe računalnika. Ker ga ne boste polno obremenili, bo to blagodejno vplivalo tako na izkoristek in s tem povezano gretje kot tudi na njegovo življenjsko dobo, saj elektronika ne mara polne obremenitve.

Faktor moči

Na napajalnikih je najbolj zloglasna kratica PFC, kar pomeni korekcija faktorja moči (*power factor correction*). Faktor moči ni povezan z učinkovitostjo in na končnega uporabnika ne vpliva. Je pa res, da so bili svoj čas napajalniki z aktivnim PFCjem grajeni kakovostneje, kar je pomembno za namizne računalnike. Danes pa ga imajo v EU tako ali tako praktično vsi.

Pri izmenični napetosti tok in napetost nihata s frekvenco, ki je v Evropi 50 Hz. Kadar sta napetost in tok v fazi, ves tok





Kadar je med tokom in napetostjo fazni zamik, imamo opraviti z delovno, jalovo in navidezno močjo.

opravlja delo, zato ga imenujemo delovni tok. To je mogoče le v idealiziranih primerih, ko imamo sama ohmska bremena (npr. grelci). Ko v sistem dodamo induktivna (npr. motorji, transformatorji, zvočniki) in kapacitivna (npr. kondenzatorji) bremena, tok in napetost nista več v fazi. Čim večja je fazna razlika med napetostjo in tokom, tem večji je jalov tok, ki ne opravlja dela, temveč se le pretaka po električnem krogu. Jalov tok je nujno potreben, da lahko bremena opravljajo realno delo, ker vzdržuje elektromagnetna polja. Kljub temu ga želijo zmanjšati na skrajni minimum, ker po nepotrebnem obremenjuje omrežje in povzroča izgube. Gospodinjskim odjemalcem se zaračunava le delovni tok, industrijskim pa oba.

Vsi imajo načeloma enako enoto, a za razločevanje delovno moč navajamo v vatih (W), jalovo v varih (VAr), navidezno (skupno) pa v volt-amperih (VA). Faktor moči podaja razmerje med delovno in navidezno močjo. V Evropi morajo imeti vsi napajalniki

PFC, ki skrbi, da je faktor moči čim večji. Od tega ima korist upravljevec omrežja, vi pa pravzaprav nič.

Sestavni deli napajalnika

Zdaj si lahko ogledamo sestavne dele napajalnika, ki skrbijo za transformacijo napetosti. Vsi moderni napajalniki sodijo v skupino preklopnih usmernikov (*switched-mode power supply*). Način delovanja napajalnikov v namiznih in prenosnih računalnikih je povsem enak, le da imajo prvi več komponent, ker morajo zagotoviti več različnih napetosti in večje moči.

Vhodna izmenična napetost (230 V, 50 Hz) najprej potuje skozi polnovalni usmernik (Graetzov mostiček), ki ustvari valovito enosmerno napetost. Valovita napetost potem teče skozi kondenzator in filter RC in ta jo zgledita. Prvi jo zgleda v grobem, filter RC (*low pass filter*), ki ga sestavljata upornik in kondenzator, pa dokončno poreže ostanke izmenične napetosti. Filter LC iz tuljave in

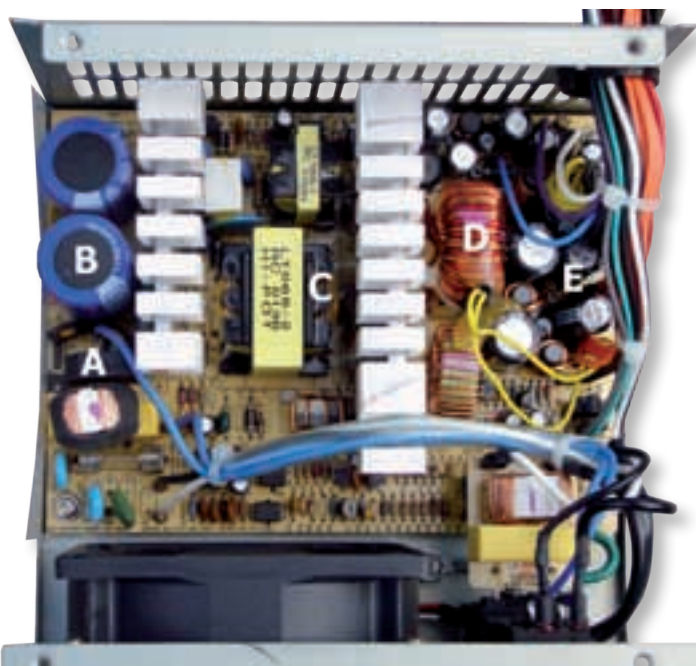
kondenzatorja bi bil učinkovitejši, a so ustrezne toroidne tuljave prevelike in predrage.

Zdaj dobimo enako visoko enosmerno napetost, ki jo vodimo skozi inverter (*“chopper”*). Ta iz nje napravi kvadratno izmenično napetost visoke frekvence, tipično nad 20.000 Hz, saj tako visokih frekvenc ne slišimo in napajalnik ne piska. Poenostavljeno povedano, gre za hitro polprevodniško stikalo, ki večkrat hitro sklene in prekine tokokrog.

Na tretji stopnji transformator to napetost ustrezno zniža. Transformator sestavlja primarno in sekundarno navitje na feritnem jedru, kjer je od števila navojev na posamezni strani odvisna sprememba napetosti. Na koncu imamo spet polnovalni usmernik, ki to nizko izmenično nizko napetost pretvori v enosmerno napetost, ki jo kondenzatorji in filtri RC zgledijo.

Za to, da napajalnik zagotavlja konstantno izhodno napetost, ki je odvisna od vhodne napetosti, poskrbi povratna zanka. Ne smemo namreč pozabiti, da je omrežna napetost precej “umazana” in lahko zaniha tudi za 10 odstotkov. Informacijo o izhodni napetosti vodimo nazaj na inverter, pri čemer z optokoplerjem poskrbimo za galvansko ločitev tokokrogov. Optokopler ima na eni strani vir svetlobe, na drugi strani pa detektor in omogoča prenos informacije s svetlobnim signalom (podobno kot optični kablji). S tem poskrbimo, da se električni vplivi ne morejo prenašati skozenj.

Na prvi pogled se zdi takšna ureditev pretirano zapletena, saj izmenični tok pretvorimo v enosmernega, pa spet nazaj in potem še enkrat. Razlog za to početje je zelo tehten. Velikost transformatorjev, kondenzatorjev in tuljav je obratno sorazmerna s frekvenco, za katero so namenjeni. Zato najprej poskrbimo, da imamo izmenično napetost visoke frekvence, za katero potrebujemo



Glavni sestavni deli preklopnega usmernika za računalnik. A – Graetsov mostiček, B – kondenzatorji za glajenje vhodne napetosti, C – transformator, D – tuljava za glajenje izhodne napetosti, E – kondenzatorji za glajenje izhodne napetosti.

enosmerno napetost, da je lahko potem transformator majhen in učinkovit.

Izhodna napetost na usmerniku ni nikoli konstantna, temveč ima ostanke prvotne izmenične napetosti. Oscilacijam okrog povprečne vrednosti pravimo valovitost (*ripple*) in jih gladimo s kondenzatorji. Za glajenje valovitosti visoke frekvence potrebujemo manjše in cenejše kondenzatorje, kot če bi bila valovitost omrežnih 50 Hz.

Realni napajalnik se od te sheme loči po kompleksnosti. Ima vrsto zaščit, in sicer pred preobremenitvijo, pred previsoko vhodno napetostjo, pred pregretjem, pred prenizko obremenitvijo in še kakšno.

Ali je velikost pomembna

Napajalniki za namizne računalnike so standardiziranih velikosti (npr. ATX) in priključkov, na področju prenosnih računalnikov pa vlada kaos. Evropski komisiji je uspelo izdelovalce polnilcev za mobilne telefone prisiliti k enotnemu standardu, pri prenosnih računalnikih pa tako revolucijo še čakamo. In tako ima danes vsak izdelovalec svoj model napajalnika, med seboj pa se razlikujejo tako po velikosti kakor tudi po obliki izhodnega priključka.

Napajalniki za prenosnike so manjši od namiznih. Razlog je dvojen – dovajati morajo manjšo moč, in sicer največ 140 W, in le eno napetost. Prenosni računalnik mora od napajalnika dobiti le eno enosmerno napetost, ki jo z vgrajenimi vezji sam pretvori v primerne za procesor, pomnilnik, disk ... Namizni računalnik potrebuje več različnih napetosti, ki jih mora vse zagotoviti napajalnik.

Nato se zastavi vprašanje, zakaj ni napajalnik vgrajen kar v prenosnik? Predrzen

odgovor je, ker ni prostora, dodatno težavo pa predstavlja segrevanje. Napajalniki se lahko kar precej segrejejo, hlajenje komponent prenosnika pa je že zadosti velik podvig, da res ne potrebujemo še dodatnega grelnika v njegovi notranjosti. Pa še opekli bi se, ko bi ga vzeli na kolena.

Glede velikosti je stvar povsem preprosta. Izdelovalci varčujejo na vsakem koraku in napajalnik je idealen kos za varčevanje, saj njegove kakovosti končni uporabnik praktično ne opazi. Če deluje, bo z njim zadovoljen, pa četudi se morda bolj greje, je večji, ima slabšo enosmerno napetost (več valovitosti) ter slabše varnostne standarde.

Kakovostni napajalniki so lahko majhni in veliki, enako velja za cenene. Glavne

razlike med njimi so v kakovosti izdelave, torej vgradnji dodatnih komponent (hladilniki, izolacije, dodatni filtri in zaščite pred sunki napetosti ...) in kakovosti vgrajenih komponent.

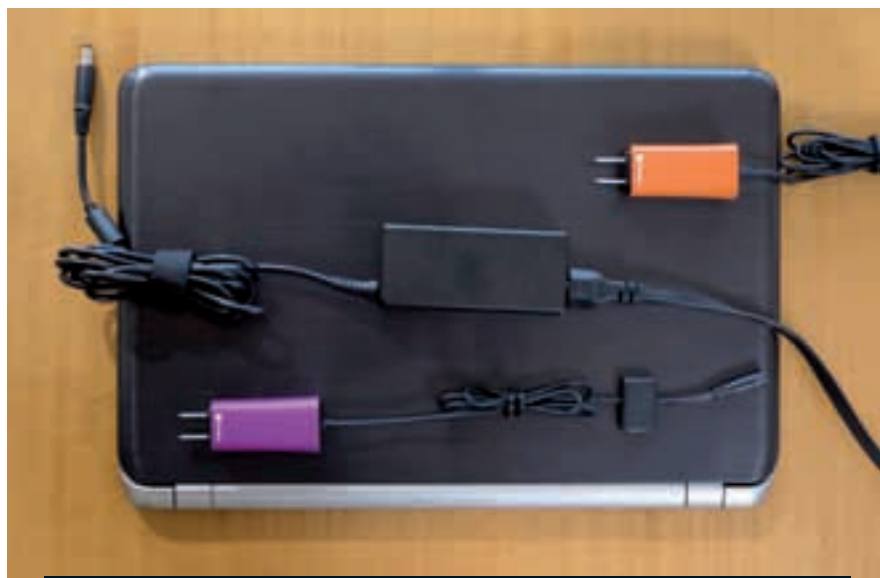
Hiter pregled strani kitajskih prodajalcev pokaže, da lahko generične napajalnike naročite že za 10 evrov. Prepričani ste lahko, da jih veliki izdelovalci prenosnikov dobijo še ceneje. Izdelati je mogoče bistveno manjši in boljši napajalnik, a bo ustrezno dražji. Zolt je letos na CESu pokazal univerzalni napajalnik, ki ni večji od škatlice cigaret, a stane 100 dolarjev. FinSix je lani pokazal zelo podobno napravo z močjo 65 W, ki stane 90 dolarjev.

Veliki izdelovalci pač vzamejo cenejše kitajske modele, ki imajo najcenejše še zadovoljive elektrotehniške elemente, da opravljajo svojo funkcijo. Ti se seveda tudi bolj segrevajo in problem gretja najlažje rešite tako, da vse skupaj zapakirate v večjo škatlo.

V zadnji septembrski številki (Monitor 09/14) smo se obširno posvetili delovanju baterij in ugotovili, da so to precej občutljive komponente, ki za dolgo delovanje terjajo primerno nego. Poceni napajalniki jih ne bodo pokvarili, ker imajo vsi prenosni računalniki vgrajeno vezje, ki spremlja napetost baterije (in s tem njeno napolnjenost) in jo temu primerno priklaplja in odklaplja z napajanja.

Sodba

Če kupujete napajalnik za namizni računalnik, ne velja skopariti. Kakovosten bo manj segreval notranjost računalnika, deloval z višjo učinkovitostjo in zagotavljal kakovostnejšo napetost, da vas ne bo strah za komponente. Pri prenosnih računalnikih dobite, kar pač dobite. Vedno lahko kupite univerzalni napajalnik kot zamenjavo, a ti so ponavadi še večji. Nima pa velikost nobene zveze s kakovostjo ali močjo, prej jo ima s ceno. **M**



FinSix Dart je pokazal majhen, kakovosten in moden napajalnik, ki pa ni poceni.

Nove baterije iz Tesle in zakaj bi to želeli

Izdelovalec električnih avtomobilov in baterij tudi za druge znamke, Tesla Motors, ki bo sodeč po preostalih podvigih svojega lastnika, Elona Muska, kmalu počel še vse kaj drugega, razvija novo generacijo baterij, ki bi lahko namesto električnega vozila napajala kar celotne hiše. Razlogov je več, možnosti uporabe pa tudi. Fizika se načeloma strinja, podrobnosti pa bodo še zelo zanimive.

Matej Huš

Muska poznamo po tem, da mu stvari uspejo. Ker to v modernem svetu ni dovolj, zna ustvariti tudi napeto pričakovanje in novosti napovedati s pompom, zna se, skratka, prodati. Samo spomnimo se lanske napovedi Hyperloopa, ki naj bi po veliki pnevmatski cevi omogočal transport ljudi v kapsulah iz Los Angelesa v San Francisco v pol ure. Nekateri so se smejali, a smejali so se tudi, ko je Muskov SpaceX napovedal polete v vesolje, zdaj pa rutinsko letijo na Mednarodno vesoljsko postajo namesto NASE.

In tako lahko napoved izdelave res velikih in prostornih baterij vzamemo zelo resno. Ciniki bodo rekli, da je skrajni čas, saj so baterije ozko grlo razvoja pametnih prenosnih naprav. Legendarna Nokia 3310 je imela pred petnajstimi leti zmogljivost 1000 mAh, iPhone 6 pa jo ima 1810 mAh (6,9 Wh energije). Precej piškav napredek, današnji pametni telefoni so tisočkrat zmogljivejši. Kako neki?

Pri elektroniki imamo še veliko rezerv, ker je inherentno potrebna energija za računanje – to pa je vse, kar elektronika počne – sila majhna. Večino potrošimo za segrevanje. Landauerjeva meja je pri sobni temperaturi manj kot trilijoninko joula za manipulacijo enega bita podatkov, kar je teoretična spodnja meja. Današnji računalniki porabijo bistveno več zaradi »primitivne« zgradbe; miniaturizacija procesa je že prinesla precejšnje prihranke. V glavnem so ti odgovorni za večje zmogljivosti današnjih pametnih telefonov, ne pa baterije. Ali drugače: zahvaliti se morate inženirjem elektrotehnike, kemiki so bili precej manj pridni. Ali pa imajo težje delo.

Ko pridemo k avtomobilom, nam to ni nič več ne pomaga. Poraba energije za prevoz z enega mesta na drugo je bolj ali manj nespremenljiva, bistvenih prihrankov pa ne moremo dobiti. Res motorji z notranjim zgorevanjem približno dve tretjini energije potratijo kot toploto, a to je njihov problem.



Elektromotorji, ki so učinkovitejši, še vedno ne morejo porabiti manj kot tisto nujno potrebno tretjino. In zato je učinkovito skladiščenje energije pomembno.

Glavni problem električnih avtomobilov je vir elektrike. Tesla Model S ima baterijo, ki shrani 85 kWh energije, to je približno 14.000-krat več kot v iPhoneu. Če pa pogledamo masno razmerje, tehta baterija v iPhoneu okrog 30 gramov, baterijski paket v Tesli S pa 544 kilogramov oziroma 18.000-krat več. Vidite problem? Pri baterijah ni čudežev in za dvakrat več energije boste potrebovali dvakrat težjo baterijo, ki jo boste polnili dvakrat dlje. Fizika ne daje popustov na količino.

Kratek obvoz: če nad elektriko obupate in se odločite, da boste energijo raje shranjevali kemično, pride prvi na misel vodik. Njegov problem je vnetljivost, hlapnost, pronicljivost (tesnjenje!). Vodik lahko adsorbirane na kovinske ali polimerne nosilce, pa tudi to ni idealna rešitev, ker prinese veliko mase. Kaj pa, če bi ga kemično vezali na ogljik? Odlično, dobili ste ne preveč vnetljivo tekočo snov, ki jo je mogoče enostavno in hitro pretakati, shrani veliko energije na maso in je ni težko izrabljati. Dobili ste – nafto (C_8H_{18}), ki da približno 45 MJ energije na kilogram. Litij-ionске baterije v Tesli? Približno 0,5 MJ/kg.

Nazaj k baterijam, ki proizvodnje energije ne bodo rešile, lahko pa veliko naredijo na področju učinkovite rabe, saj je elektriko najceneje in tudi najčisteje pridelovati v jedrskih elektrarnah.

Zakaj bi torej Tesla sploh razvijala nove baterije? Musk ima za vse svoje podvige vedno dva razloga – ker se izplačajo in ker so neizmerno »kul«. Res bi že bil čas, da dobimo spodobne shrambe električnega naboja. Izplača pa se zato, ker Musk razmišlja dolgoročno. Če jim uspe izdelati zmogljiv, poceni in lahek baterijski komplet, ki bo prenosljiv med avtomobilom in hišo, bodo postali vodilni na trgu, ki se šele odpira. Uporaba teh kompletov pa bi imela prednosti tudi za končne uporabnike, saj bi lahko znižali račun za elektriko. Trenutno je namreč marsikje mogoče električna vozila napolniti brezplačno. Obenem pa bi bile te shrambe elektrike zelo uporabne v izrednih razmerah, recimo ob lanskem žledu, ko se zanašamo na agregate in bencin. To ni tako neverjetno – povprečno gospodinjstvo na mesec porabi dobrih 300 kWh električne energije, že zdaj pa baterija v Tesli S shrani 85 kWh.

Prihodnost je električna, vprašanje je le, kdo bo prvi prispel tja. **M**



Twitterjevo ljubosumje na Facebook

... in nasprotno. Podjetji, ki tekmujeta za prevlado v družbenih medijih, pozorno spremljata vsak tekmečev korak.

J.J. McCorvey in Nicole LaPorte, Fast Company

Vodilnim ljudem Twitterja primerjave njihovega podjetja s Facebookom niso bile nikoli pogodu. Želijo si, da bi Twitter postal največje družabno omrežje na svetu, nikakor pa nočejo, da bi kakorkoli spominjal na največje družbeno omrežje na svetu. »Twitter je informacijsko omrežje v realnem času, ne družabno omrežje,« je soustanovitelj in

takratni direktor podjetja, Ev Williams, izjavil v intervjuju leta 2010. »Med njima so velike temeljne razlike.« Leta 2013 je Chloe Sladden, vodja Twitterjevega oddelka za medije (ki je leta 2014 zapustila podjetje), pojasnila, da želi Facebook prevladati, uničiti, odpraviti tekmece. »Mi nismo taki,« je dejala.

Morda se Twitter tako vztrajno izogiba primerjavam tudi zato, ker ga Facebook

prekaša na skoraj vseh področjih. Twitter je v primerjavi z njim po številu uporabnikov, prihodkih, dobičkih in tržnem deležu pravi palček. Twitter se lahko baha le s tem, da je bolj »kul« – tako vsaj trdi večina zvezdnikov iz sveta zabave.

A kljub temu se bo Twitter letos verjetno podal v Facebookove vode – pa tudi nasprotno. Twitter skuša v želji po večjem kosu oglaševalske pogače ustvariti mrežo razvijalcev mobilnih aplikacij, ki bi obljubili zvestobo njemu in jo odrekli Facebooku. Za uporabnike želi biti aktualen 24 ur na dan, ne pa le takrat, ko se novice dogajajo, zato razmišljajo, da bi spremenili obvestila uporabnikom tako, da bi bila bolj podobna Facebookovim. Da bi se približali 500 milijonom uporabnikov Facebook Messengerja in 600 milijonom uporabnikov WhatsAppa, bodo pri Twitterju prenovili svojo storitev Direct Messages. Facebook pa je medtem sprožil pobudo, s katero želi razrahljati Twitterjev primež nad Hollywoodom, da bi studii in zvezdniki svoje vsebine začeli najprej objavljati na Facebooku. Podjetje bi s tem lahko precej povečalo svoje prihodke od video oglasov.

To niso le poslovne pobude, te poteze bodo vplivale na vse, povezane s podjetjem – programerje, oglaševalce, ustvarjalce in navadne uporabnike.

Ko je Sibyl Golfman februarja 2014 prevzela Facebookov oddelek za povezovanje s ponudniki zabavnih vsebin, je za mnenje o Facebooku povprašala igralske agente, publiciste in same zvezdnike. Hitro je spoznala, da jim mora v resnici predstaviti omrežje. Hollywood sploh ni vedel, da ima Facebook pisarno tudi v Los Angelesu.

Hollywood je bil Twitterjevo mesto. Twitter je bil idealna komunikacijska platforma za gledalce televizijskih serij in različnih podelitev, na primer zlatih globusov in nagrad grammy. Glavni direktor, Dick Costolo, in drugi vodilni so se potrudili navezati prijateljske vezi z najvplivnejšimi ljudmi filmske industrije. A Twitter ima šibko točko: ni primeren za spremljanje filmov. Iz kinodvoran ni mogoče objavljati tвитov, poleg tega ljudje iz vse Amerike ne sedijo v dvoranah hkrati.



Po drugi strani pa se je Facebook izkazal za idealni medij predstavitvenih kampanj, ki zbujajo zanimanje in spodbujajo obisk kinodvoran, predvsem zaradi vizualno bogatejšega okolja. Ko bo Goldmanovi in njeni ekipi uspelo prepričati studie, da bi objavljali napovednike na Facebookovem videopredvajalniku, bodo učinki izjemni. Ko je Disney premierno prikazal napovednik za novi film *Pepelka* na Facebooku, je v 24 urah zbral 33 milijonov ogledov. V enakem času si ga je na YouTubeu ogledalo le 4,2 milijona ljudi.

Goldmanova upa, da jim bo s temi številkami uspelo privabiti najuspešnejše režiserje, kakršen je J. J. Abrams, ki svoje napovednike objavlja na Applovem elegantnem iTunesu. Na njem je premierno objavil tudi prvi napovednik za novi del *Vojne zvezd*. A Goldmanova, ki je bila prej svetovalka za digitalne medije Ryana Seacresta, se ne omejuje le na številke. Hollywood snubi tudi s tem, da je Facebook drugačen od drugih družabnih platform, na katerih »lahko objavite le šestsekundni video posnetek ali napišete nekaj besed« – pri tem nikoli ne izgovori besed »Twitter« ali »Vine«, čeprav je popolnoma jasno, o kom govori. Facebook oglašuje kot idealen medij za objavljanje vseh vrst vsebin poljubne dolžine. »Z nami se boste lahko dolgoročno povezali s svojimi oboževalci z vsega sveta.«

Če želi Facebook zmagati v Hollywoodu, se bo moral znebiti slovesa arogantnosti. Direktor Twitterja, Costolo, ves čas preživlja v Los Angelesu, Mark Zuckerberg pa le redko zapusti Menlo Park. Poleg tega je Facebook pred kratkim vznejevoljil studie, ko je napovedal, da bo omejil vidljivost neplačanih objav podjetij na zidovih uporabnikov. »Ljudje so se prijavili kot oboževalci serij in filmov,« pravi neki spletni oglaševalec. »Jezi nas, da ne moremo doseči te skupine oboževalcev, v katero smo vložili veliko časa in denarja.«

Twitter ob tem ne stoji križem rok. Oglaševalce uči, »kako na Twitterju objavljati edinstvene filmske vsebine«, mi je povedal človek, ki se je udeležil seminarja »Twitter za filme«. Po uspešni televizijski oglaševalski kampanji zdaj testirajo usmerjene oglase za gledalce filmov – oglaševalci novega znanstvenofantastičnega filma bodo na primer lahko posredovali oglase neposredno oboževalcem Varuhov galaksije.

Seveda pa se bo ves trud obeh podjetij izkazal za jalovega, če bo kateremu od njihju uspelo razviti model deljenja dobička s studii. Trenutno imajo hollywoodski studii in televizijske mreže od objavljanja vsebin na Twitterju ali Facebooku le oglaševalske koristi. Neki studijski agent nam je povedal: »Facebook vztrajno prodajajo kot platformo, na kateri bi lahko premierno predvajali nove programske vsebine, težava pa je, da so vsi ogledi brezplačni. Na Facebooku

lahko dosežem kup ogledov, toda to mi ne pomaga, saj s tem ne morem zaslužiti.«

Facebook se Hollywoodu morda zdi aroganten, a je do svojih uporabnikov nadvse prijazen. Ko odprete nov profil, vam nemudoma posreduje seznam ljudi, ki bi jih morda želeli za »prijatelje« – Facebooku morate le zaupati nekaj osnovnih podatkov, denimo, kje ste se šolali ali kje živite. Poleg tega vam zid nenehno polni z objavami, ki bi bile lahko zanimive za vas.

Twitter pa je veliko manj ustrežljiv. Čeprav novim uporabnikom prav tako predlaga, komu bi lahko sledili, je precej bolj omejen. Uporabnik mora bolj ali manj sam poiskati prave ljudi, ki jim želi slediti, da bi si ustvaril tok tvtov, ki ga res najbolj zanimajo. Če mu to uspe, postane Twitter izjemen kanal najpomembnejših novic iz uporabnikovega sveta – saj se vsaka novica, od zadnjega škandala Charlieja Sheena do dogodkov v Fergusonu in Misuriju, najprej znajde na Twitterju. Iskanje prave formule zahteva precej časa.

Za večino novih uporabnikov je to preveč zamudno. V tretjem četrtletju zadnjega leta se je število dejavnih uporabnikov Twitterja v primerjavi s prejšnjim četrtletjem povečalo le za 4,8 odstotka, kar je v spletnih merilih toliko kot nič. Zato se je tudi vrednost delnic Twitterja kljub lepemu dobičku znižala za 10 odstotkov.

Novembra je Twitter začel obsežno kampanjo, s katero se želi prikupiti občasnim uporabnikom. Projekt vodi Kevin Weill, že tretji vodja razvojnega oddelka v zadnjih 12 mesecih in peti v zadnjih petih letih (pri Facebooku je na tem položaju že ves ta čas Chris Cox). Weil, ki je bil pred tem dolga leta vodilni programer na oddelku za oglase, je nadziral izdelavo izdelkov, ki so prinesli več

Twitter

Leto ustanovitve: 2006

Število zaposlenih: 3600

Promet v četrtletju*: 361 milijonov dolarjev

Število dejavnih uporabnikov*: 284 milijonov

Delež vseh uporabnikov interneta: 19 %

Delež spletnega prometa: 1 %

Delež dejavnih uporabnikov mobilnih naprav: 80 %



Facebook

Leto ustanovitve: 2004

Število zaposlenih: 8348

Promet v četrtletju*: 3,2 milijarde dolarjev

Število dejavnih uporabnikov*: 1,35 milijarde

Delež vseh uporabnikov interneta: 71 %

Delež spletnega prometa: 23,4 %

Delež dejavnih uporabnikov mobilnih naprav: 83 %



* Podatki za 3. četrtletje 2014

kot milijardo dolarjev prihodkov, in so ga nato povišali v vodjo promocije vseh Twitterjevih izdelkov.

Njegov prvi korak: »Novim uporabnikom bi rad kar najbolj olajšal prvi stik s Twitterjem,« je povedal v svojem prvem obsežnejšem intervjuju, odkar je bil oktobra imenovan na novo funkcijo. Ko zdaj odprete nov profil, vas pozdravi seznam tem, med katerimi odključate tiste, ki vas zanimajo, poleg tega pa lahko Twitterju omogočite vpogled v svoje stike, da vam ta lahko pove, katere uporabnike storitve poznate, in predlaga še druge za vas zanimive uporabnike.





Drugi korak je poskrbeti, da boste vedno našli zanimivo vsebino. »Dodati želimo zanimive vsebine, obenem pa ohraniti Twitter kot medij v realnem času. To je naš glavni cilj, preizkusili bomo veliko različnih stvari.« Podjetje zdaj skrbi, da je vaš vmesnik že od začetka poln tvitov. Poleg tega vam zdaj, če se dlje niste prijavili, tvite, ki naj bi vas najbolj zanimali, prestavi na vrh časovnice. To lahko stori tudi s tviti uporabnikov, ki jih sicer ne poznate, oziroma jim ne sledite.

S temi spremembami so zagotovili do uporabnika prijaznejšo storitev – čisto po vzoru Facebooka. Toda Weil mora paziti, da pri tem ne bo šel predaleč, saj bi Twitter lahko postal preveč podoben občasno vsiljivemu Facebooku.

Facebooku se je uspelo iz okornega namiznega velikana preleviti v vodilno omrežje prenosnih naprav predvsem zaradi velike pozornosti do razvijalcev aplikacij. Leta 2013 je kupil Parse, razvojno platformo za mobilne aplikacije, ki ustvarjalcem aplikacij ponuja izjemno širok nabor storitev, ki zajema tudi popolna analitična orodja in vpis uporabnikov aplikacij z računom Facebook. Razvijalci so z njegovimi orodji do zdaj ustvarili več kot 500.000 aplikacij – ko je Facebook kupil Parse, jih je bilo le 65.000. Facebook ima od teh aplikacij veliko koristi, saj večina predvaja njegove oglase. Prihodki od oglaševanja na mobilnih napravah so 17 odstotkov višji kot lani.

Enake strategije se je zdaj lotil tudi Twitter. Njegova izvedba Parsa se imenuje Fabric. Predstavili so jo oktobra na prvi konferenci podjetja za razvijalce mobilnih aplikacij. »S Fabricom se odzivamo na to, da svet postaja vedno bolj mobilen, Twitter pa je idealno orodje, s katerim lahko tudi druga podjetja vstopijo v svet mobilnih naprav,« pravi Weil. Programerski paket številnih orodij in programov, ki jih je Twitter kupil ali prevzel, so sestavili, da bi pomagali razvijalcem ustvarjati in razširjati aplikacije. Med drugim spodbuja razvijalce, da uporabljajo Twitterjevo oglaševalsko platformo za svoje oglase v aplikacijah in oglašujejo aplikacije s Twitterjem. Del Fabrica je tudi storitev Digits, s katero uporabniki lahko registrirajo aplikacije samo s svojo telefonsko številko. Twitter bo tako dosegel več ljudi – tudi če nimajo Twitter računa. »Twitter se razvija,« pravi Weil. »Podjetje Twitter Inc. zdaj postaja še ponudnik mobilnih storitev. V rokavu skrivamo še precej drugih adutov.« Bolje zanj, da jih res.

Weil mora na številnih področjih loviti tekmece. Facebook ima dve sporočilni platformi, Twitter pa tako rekoč sploh ni razvijal svoje storitve neposrednih sporočil med uporabniki, ki jo je predstavil že leta 2006. Najodmevnejši dogodek s Twitterjevimi neposrednimi sporočili po spolnem škandalu

Na čigavi strani so?

Najdejavnejši uporabniki družbenih omrežij iz sveta zabave so večinoma zvesti enemu ali drugemu omrežju.

Twitter

1. Julia Louis-Dreyfus

Objavlja šale in promovira serijo Veep s tvitanjem fotografij s snemanj. Pred podelitvijo nagrad emmy je objavila fotografije z duhovitimi opisi s svojega slikanja za Vogue.



2. Jimmy Fallon

Redno tvita duhovite domislice in prireja nagradne igre za svoje gledalce, na primer #momtexts (mamina sporočila) in »worst-giftever (najslabše darilo), nato pa najboljše tvite prebere v oddaji.

3. Taylor Swift

Oboževalce nagovarja z vedrimi, izpovednimi tviti, zaradi katerih imajo občutek, da je njihova najboljša prijateljica. Pod hashtagom #taylurking je objavljala fotografije svojih oboževalcev, ki so pozirali z njenim albumom 1989 in jih je sama našla na Twitterju.

4. Lena Dunham

Z duhovitimi in tudi osebnimi objavami uporablja Twitter kot nekakšen dnevnik, s katerim zabava svojih več kot milijon sledilcev. (»Moja bolesta nesposobnost prikrivanja dolgočasia mi NI pomagala pri karieri.«)

5. Patrick Stewart

Zvezdnik Zvezdnih stez je razkril svojo zabavno, samokritično stran s tvitanjem fotografij samega sebe, na katerih je ovit v brisačo, poljublja psa in pije. Pravi, da so te fotografije pomagale njegovi karieri.

Facebook

1. Reese Witherspoon

Odkar je pred dvema letoma odprla profil, je zbrala že več kot milijon všečkov z objavljanim iskrenih, pristnih osebnih fotografij, na primer slike sebe in brata pri večerji.



2. Shakira

Pevka se je vpisala v Guinnessovo knjigo rekordov kot prvi uporabnik Facebooka, ki je zbral 100 milijonov »všečkov«. Največji skok se je zgodil, ko je objavila svojo fotografijo z svetovnega nogometnega prvenstva.

3. Stephen Amell

Zvezdnik serije Arrow na svojem profilu deli z drugimi fotografije s snemanj ter fotografije svoje žene in otročka. Prav tako zbira denar za kampanjo Fuck Cancer, za katero je samo s prodajo majic zbral več kot milijon dolarjev.

4. Jerry Seinfeld

Na svojem profilu je oglaševal svojo spletno serijo Comedians in Cars Getting Coffee (Komiki gredo z avtomobilom na kavo) in se za izjemen odziv zahvalil Marku Zuckerbergu na njegovem osebnem profilu z besedami: »Mislim, da bi znala ta stvar še kar uspeti.«

5. Vin Diesel

Diesel, ki je svoj profil ustvaril kmalu po nastanku Facebooka, ima že 88 milijonov všečkov. Ja, tudi nas je presenetilo. Na profilu je objavil ganljiv, zelo odmeven nekrolog soigralcu iz Hitrih in drznih, Paulu Walkerju.

kongresnika Anthonyja Weinerja se je zgodil tik pred zadnjim zahvalnim dnevom, ko je finančni direktor podjetja Anthony Noto namesto v zasebnem sporočilu nehote javno tvitnil namero o prevzemu nekega podjetja.

To je bil le eden od javnih spodrseljajev vodilnih ljudi podjetja, ki prav gotovo ne krepijo zaupanja. Malo pred Notojevim spodrseljajem je v javnost prišel nadvse neposrečen »strateški načrt podjetja«, v katerem je bila v eni povedi kar trikrat zapisana beseda »svet«, poleg tega pa še dokaj neposrečena obljuba, da bo Twitter postal »eno najbolj dobičkonosnih spletnih podjetij«. Costolo je lani aprila iz Googla zvabil Daniel Grafa, ki je prevzel vodenje razvojnega oddelka, že čez pol leta pa ga je odstavil in na njegovo mesto imenoval Weila. Graf je pred kratkim celo zapustil podjetje. Costolo

je samo lani dvakrat popolnoma spremenil upravo podjetja.

Twitter se je v začetku leta 2015 znašel tam, kjer je bil Facebook poleti 2012: vlagatelji zahtevajo, da se reformira in da uporabnikom, oglaševalcem in delničarjem dokaže, da je sposoben izpolniti svoj potencial. Vodstvo Facebooka, predvsem Zuckerberg, je bilo kos izzivu. Costolo in njegova nova vodilna ekipa bodo morali to še dokazati.

»Verjamemo v končni cilj,« pravi Weil. »Premišljeno se bomo podali proti njemu.« Toda vlagatelji ne slovijo ravno po potrpežljivosti, enako pa velja tudi za Facebook. Zuckerberg ne bo čakal, da Twitter prevzame vse najboljše značilnosti Facebooka, ne da bi tudi sam prevzel Twitterjeve. **M**

Copyright 2015 Mansueto Ventures LLC, distribucija Tribune Content Agency, LLC

Pod pokrovom Windows 10

Od uradne predstavitve novega operacijskega sistema iz Redmonda nas bržkone loči še kakšen mesec dni, a to nas ni ustavilo, da si ne bi že v tehnični predogledni različici Windows 10 Technical Preview ogledali, kaj vse lahko z nekaj domiselnosti naredimo še boljše.

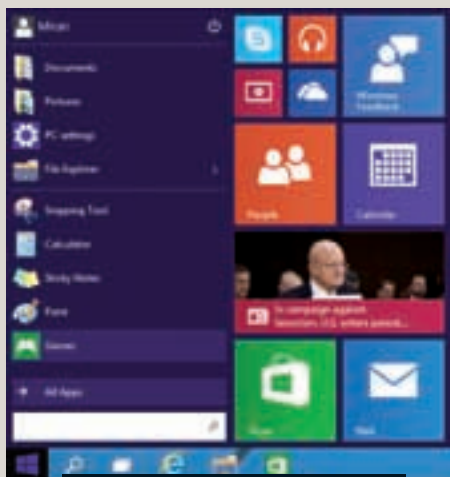
Miran Varga

Operacijski sistem Windows 10 je zasnovan tako, da se prilagodi različnim napravam, na katere je nameščen. To je delo funkcije, imenovane Continuum, ki v praksi sodoben vmesnik s ploščicami (Modern UI) privzeto aktivira le, kadar zazna namestitev v napravo z zaslonom, občutljivim na dotik (telefon ali tablica), ob prisotnosti tipkovnice in miške pa uporabnika razveseli preizkušeno klasično namizje (t. i. Desktop) z nepogrešljivim gumbom Start.

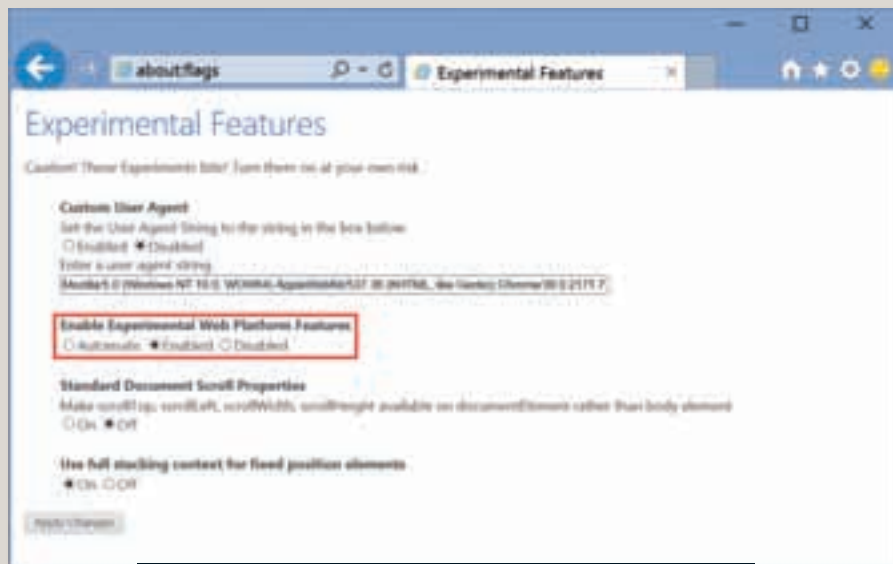
Že sam gumb Start je močno spremenjen in po svoje prinaša dobrate iz preteklih različic okenskih operacijskih sistemov. Na levi strani ponuja dostop do Raziskovalca, Dokumentov, Nastavitev in nameščenih programov, na desni strani pa prikazane ploščice z različnimi vsebinami. Menu Start lahko zaradi boljše preglednosti celo raztegnemo čez ves zaslon, če želimo.

A v Monitorju smo se poglobili v drobne operacijskega sistema Windows 10 Technical Preview in odkrili nekaj zanimivih in sprva manj očitnih orodij. S pomočjo spletnih zanesenjakov smo našli celo t. i. božji način delovanja, ki uporabniku omogoča prikaz vseh nastavitev operacijskega sistema na eni strani, a o tem več v nadaljevanju.

V Microsoftu, denimo, so poskrbeli za temeljito prenovo sistemkega kotička in koledarja, a so ju bržkone začasno (do objave končne različice) še skrili očem uporabnikov. Nič ne de, radovednosti ni mogoče ustaviti, zato že poznamo način, kako ju obuditi v življenje. Potreben bo poseg v register operacijskega sistema, zato najprej v iskalno polje

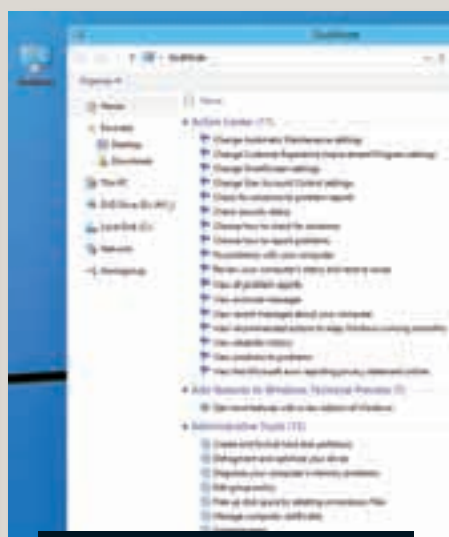


Nov menu Start v operacijskem sistemu Windows 10



Internet Explorer 11 v sebi že skriva nekaj genov naslednika.

orodne vrstice vpišemo regedit in odpremo urejevalnik registra. Zatem se sprehodimo po poti (klikamo znake plus) do vnosa HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ImmersiveShell. Tu desno kliknemo znotraj okna, ustvarimo novo vrednost DWORD (32-bit) in jo poimenujemo UseWin32TrayClockExperience. Zapremo urejevalnik registra in kliknemo uro v sistemskem kotičku. Če



V t. i. božjem načinu lahko vidimo in spremenimo praktično vse funkcionalnosti operacijskega sistema Windows 10. Bolj veščim računalničarjem bo igranje z nastavitvami v neizmerno veselje.

nam nova podoba ni všeč, lahko ustvarjeni vnos preprosto odstranimo.

V urejevalniku registra lahko vklopimo tudi nov prijavni zaslon. Le prebiti se moramo po poti HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Authentication\LogonUI\TestHooks in dvojno klikniti vrednost Threshold ter njeno vrednost popraviti v 1. Če nam novi prijavni zaslon ne bo všeč, omenjeno vrednost preprosto spremenimo nazaj v 0.

Božji način

Božji način (t. i. God Mode) delovanja operacijskega sistema je v preteklosti uporabnikom postregel z različnimi bolj ali manj uporabnimi presenečenji. V tehnični predogledni različici Windows 10 je njegova funkcija predvsem v tem, da uporabniku na enem zaslonu prikaže praktično vse nastavitve sistema. Božji način vklopimo tako, da na namizju ustvarimo novo mapo in jo poimenujemo GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}. Ikona mape bo spominjala na ikono nadzorne plošče.

Predogled brskalnika Spartan

Čeprav Microsoftov brskalnik naslednje generacije še ni nared, je že znano, kako se bo imenoval: slišal bo na ime Spartan. Po zaslugi novega operacijskega sistema si lahko že ogledamo nekatere nove funkcije, ki jih bo prinesel v svet brskalnikov. Največja novost je bržkone povsem nov pogon za prikaz spletnih vsebin, t. i. Edge rendering

engine. Tega lahko vklopimo že v brskalniku Internet Explorer 11. Preprosto odpremo omenjeni spletni brskalnik in v naslovno polje vpišemo `about:flags`. Odpre se nam stran, imenovana Experimental Features. Na njej poiščemo vnos Enable Experimental Web Platform Features in ob njem kliknemo možnost Enabled ter zatem še gumb Apply Changes. Po novem zagonu spletnega brskalnika pri večini povprečnih spletnih strani bržkone ne bomo opazili večjih lepotnih sprememb, bi se pa morale vse strani nalagati občutno hitreje.

Ukazna vrstica na steroidih

Operacijski sistem Windows 10 je prinesel tudi posodobitve ukazne vrstice Command Prompt in ta se zdaj »obnaša« 21. stoletju primerno. V njej po novem delujejo bližnjice s kombinacijo tipke Ctrl, to pa, laično povedano, pomeni, da zdaj lahko enostavno izberemo del besedila/vnosa in ga kopiramo ter prilepimo po mili volji. Konzola omogoča tudi dinamično spreminjanje velikosti okna in druge, zaenkrat še preizkusne funkcije. Te omogočimo tako, da odpremo ukazno vrstico Command Prompt (najdemo jo v aplikacijah menuja Start pod mapo



Ukazna vrstica se v sistemih Windows ni spreminjala več kot desetletje, čeprav bi si uporabniki to želeli. Windows 10 jo bodo naposled le pripeljali v 21. stoletje.

Windows System) in desno kliknemo njen zgornji rok. Zatem izberemo možnost Properties in kliknemo zavihek Experimental.

Klasične bližnjice s tipko Ctrl, kot sta, denimo, Ctrl + C (kopiraj) in Ctrl + V (prilepi), delujejo že privzeto, za lepšo podobo

besedila v ukazni vrstici pa priporočamo tudi vklop možnosti Wrap text output on resize, ki bo obliko in velikost besedila prilagodila širini okna, če ga bomo povečali ali pomanjšali.

Na menuju preizkusnih funkcij sta zanimivi še dve. Vklop možnosti Enable line wrapping selection nam bo ob izboru dela besedila v ukazni vrstici to besedilo tudi ustrezno obarval, funkcija Filter clipboard contents on paste pa bo poskrbela, da bomo pri lepljenju vsebin v ukazno vrstico deležni ustreznega besedila (funkcija npr. popravi »napačno« napisane narekovaje, odpravi več presledkov ipd.).

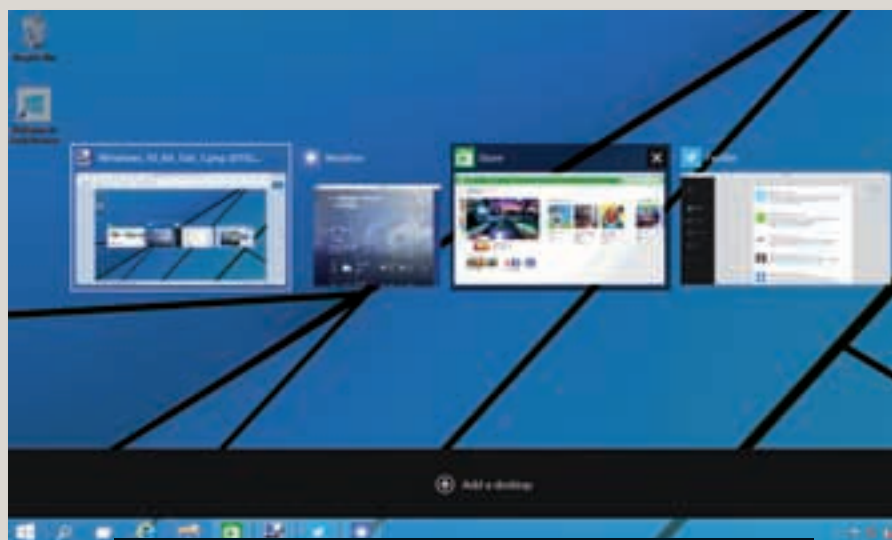
Nove bližnjice z uporabo tipkovnice

Windows 10 prinaša tudi par novih splošnih bližnjic. Ob uporabi tipkovnice lahko hitreje upravljamo aktivna okna. Kombinacijo tipk Windows + leva puščica ali Windows + desna puščica poznamo že iz aktualne različice operacijskega sistema in aktivno okno prilepi ob levi ali desni rob zaslona, zdaj pa so jima v Redmondu dodali še par tipk Windows + puščica gor in tipka Windows + puščica dol, ki okno dodatno stisneta ob zgornji ali spodnji kot zaslona.

Desetka bo zastonj!

Neuspeh operacijskih sistemov Windows 8 in 8.1, ki jima je v vseh različicah v dveh letih uspelo osvojiti le 14-odstotni tržni delež, je v Redmondu prižgal rdeči alarm. Sodeč po aktualnih podatkih NetMarketShare (www.netmarketshare.com), sta bila februarja pred njim po priljubljenosti tako legendarni Windows 7 (56 %) kot celo prastari Windows XP (19 %), in to kljub dejstvu, da je osmica že naložena v skoraj vsakem novem računalniku. Jasno je, da nov neuspeh za Microsoft preprosto ne pride v poštev, zato odgovorni vlečejo pogumne poteze. Napovedali so, da bo za uporabnike z licencami Windows 7 in Windows 8.1 (pa tudi Windows Phone 8.1) v prvem letu po izidu prehod na različico Windows 10 povsem brezplačen.

O že trenutni precejšnji priljubljenosti Windows 10 priča tudi število prenosov tehnične predogledne različice. Še pred uradnim izidom jo je z Microsoftove spletne strani preneslo več kot dva milijona uporabnikov (s spletnih »pašnikov« pa verjetno še nekajkrat toliko). Približno polovica je verjetno radovednežev, milijon sporočil razvojni ekipi pa priča o tem, da bi uporabniki resnično radi videli sistem, ki ga bodo brez težav posvojili. Pri podajanju mnenj lahko sodeluje vsak, ki se prijavi v programu Windows Insider (<https://insider.windows.com>).



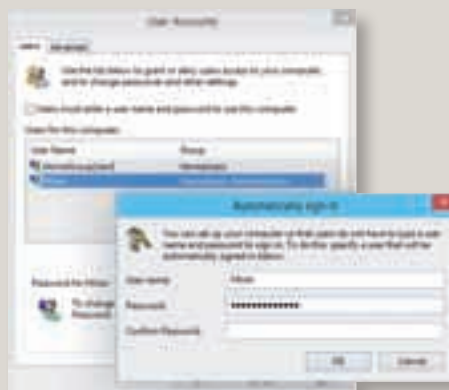
V Windows 10 si bomo lahko elegantno omislili več delovnih namizij.

Kombinacija tipk Windows + Tab nam odpre prikaz vseh aktivnih oken in aplikacij, imenovan Task View. Pri tem lahko izkoristimo novo funkcionalnost operacijskega sistema Windows 10, ki omogoča odpiranje novih navideznih namizij. Ob pritisku omenjene kombinacije tipk se nam na spodnji strani zaslona prikaže možnost Add a desktop. Z njo enostavno ustvarimo dodatno navidezno namizje in katere izmed izbranih aplikacij preselimo vanj. Dodatno navidezno namizje lahko sicer vselej ustvarimo tudi s pritiskom na kombinacijo tipk Windows + Ctrl + D na kateremkoli zaslonu.

Takojšnja prijava

Veliko uporabnikov starejših sistemov Windows moti zahteva po stalnem vnosu gesla po vklopu računalnika ali obuditvi iz

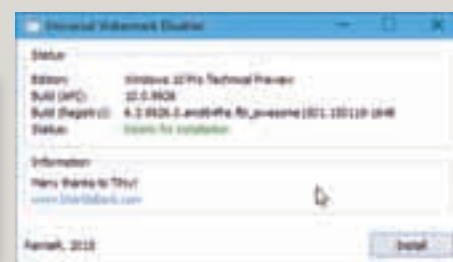
stanja spanja. Funkcijo prijave lahko bolj ali manj zaobidemo oziroma onemogočimo. To storimo tako, da poženemo orodje Netplwiz (z vnosom netplwiz v iskalno polje) in v oknu z uporabniškimi računi, ki se



nam prikaže, odstranimo kljukico pri možnosti Users must enter a username and password to use this computer. Po potrditvi izbire (kliku na gumb Apply) nas bo sistem še enkrat vprašal po vnosu uporabniškega imena in gesla ter potrditvi naše odločitve, zatem pa nas s prijavo ne bo več nadlegoval in jo bo že ob naslednjem zagonu izvedel samodejno.

Odprava vodnega žiga različice

Kot je pri preizkusnih različicah operacijskih sistemov Windows že v navadi, nas na to, da gre za tako različico, opozarja tudi izpis podatkov o vrsti sistema in njegovi razvojni kodi, ki je v spodnjem desnem kotu zaslona. Ta seveda številne uporabnike moti, zato ga lahko odstranimo. Microsoft seveda uradnega orodja za njegovo odstranitev nima (neupoštevaje nakup končne različice), zato se lahko zatečemo po pomoč k orodju WinAero Universal Watermark Disabler (www.winaero.com/download.php?view.1794). Brezplačni programček prenesemo iz spleta in poženemo kot skrbnik (Run as Administrator), vse drugo bo opravil sam. Seveda pa v vsakem primeru priporočamo, da pred posegi v register in drobneje operacijskega sistema opravimo varnostno kopijo podatkov. **M**



Zaslon prihodnosti

Zmogljivi zasloni so vse pogostejši. Visoka ločljivost in gostota slikovnih pik je zahteva uporabnika, ki se ji izdelovalci ne morejo upreti. Zaslonom, pri katerih uporabnik s prostim očesom ne razloči posameznega »piksla«, v Applu pravijo Retina. Z njimi so doslej opremili tablice, telefone, prenosnike Macbook Pro in računalnike iMac. Po zadnjih govoricah sodeč, so naslednji na vrsti peresno lahki Airi. Skrajni čas, da si ogledamo nekaj nasvetov, ki olajšajo spoznavanje s kristalno čisto sliko, ki sliši na ime Retina.

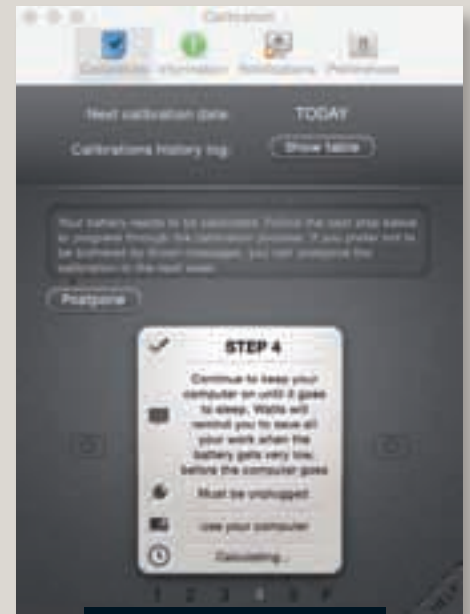
Boris Šavc

Retina

Macbook z zaslonom Retina je pošast privlačnega videza in kipečih strojnih mišic, opremljena z obiljem vhodov in priključkov, med katerimi na daleč sijeta predvsem hitra povezava Thunderbolt in video izhod HDMI. Applovi prenosniki s priponko Retina so med najbolj prodajanimi prenosniki na svetu. Medtem ko našeti priboljški precej pripomorejo k temu, da sive jabolčne škatle dobesedno letijo s prodajnih polic, pa je za odlično prodajo najzaslužnejši zaslon. Retina je oznaka, s katero v Cupertinu opremijo zaslone z nadpovprečno gostoto slikovnih pik. Slika na takih zaslonih visoke ločljivosti je jasna in čista, slikovne pike na običajni razdalji od zaslona pa človeškemu očesu nevidne. Žal z dobrotami pridejo tudi nevšečnosti.

Apple je v dobri veri spremenil nastavitve zaslona. V nastavitvah nadzorne plošče System Preferences/Displays/Resolution/Scaled tako najdemo zgolj poneumljene vrednosti, ki ne omogočajo obljubljenih visokih ločljivosti. Zaslon trenutnih modelov je sposoben prikazati sliko ločljivosti 3360 × 2100, a jo najvišja vrednost v nastavitvah System Preferences/Displays/Resolution/Scaled/More Space prilagodi tako, da

prikaže nekaj, kar naj bi bilo primerljivo zgolj z ločljivostjo 1680 × 1050. Če je Apple uporabnikom včasih še dovolil številsko izbiranje ločljivosti, je pri Retini obrnil ploščo. Za nameček uporabnike opozarja, da so vse druge nastavitve v primerjavi s privzeto manjvredne, ne zagotavljajo enake kakovosti prikazane slike in lahko negativno vplivajo na grafično izvajanje marsikaterih aplikacij. Če mu ne verjamemo, oziroma si želimo obljubljenih 2560 × 1600 ali možnih 3360 × 2100 slikovnih pik, poiščemo v spletu program RDM (Retina DisplayMenu) neodvisnega avtorja (Paul Griffin), ki poleg vrste Retini prilagojenih ločljivosti ponuja tudi običajne nastavitve, ki sežejo do že omejenih vrtoglavih vrednosti. Roko na srce, najvišja ločljivost ni za praktično rabo, saj je mikroskopski prikaz vsebine primeren zgolj za hvalisanje pred prijatelji. Kljub temu so dodatne možnosti dobrodošle, sploh ob priklopu dodatnega monitorja, zato Maca nemudoma prepričamo v zagon iz spleta pridobljene skripte (System Preferences/Security&Privacy/Allow apps downloaded from/Anywhere). Program se usidra v vrstico stanja (poleg ure) in opozarja nase z lično ikono v obliki pomanjšanega monitorja.



Pri umerjanju baterije nas vodi za roko odlični Watts.

Naslednja težava prenosnikov z zaslonom Retina je dolgoživost baterije. Kristalno jasna slika terja visok energijski davek, zato uporabniki sicer težko prekosljivih prenosnikov pogosto tarnamo, da je treba naše računalniške prijatelje nenehno polniti. Za nameček se stanje sčasoma še poslabša. Spletne pritožbe na račun vidnega pešanja baterije niso redkost. Če smo med prizadetimi posamezniki, uporabimo naslednjih nekaj nasvetov.

Prvi zadeva splošno rabo prenosnika. Za baterijo je najbolje, če jo polnimo, ko ji zmogljivost zdrkne med dvajset in štirideset odstotkov. Napolnimo jo do konca in pustimo priključeno na napajanje še dodatno uro. Enkrat na mesec priporočamo kalibracijo baterije. Izvedemo jo v naslednjih korakih. Najprej popolnoma napolnimo prenosnik in napajalnika ne odklapljamo še dodatni dve uri. Potem prenosnik odklopimo iz električnega omrežja in uporabljamo, dokler mu ne zmanjka električnega soka. Proti koncu nas sistem obvesti, da bo računalniku zmanjkalo energije. Opozorilo namenoma spregledamo in prenosnik uporabljamo, dokler se sam ne ugasne. Popolnoma izpraznjenega pustimo mirovati vsaj pet ur, še



Zasloni Retina so zmožni norih ločljivosti, ki nimajo praktične rabe. Za vpogled, kaj je zaslon prihodnosti pripravljen prikazati, moramo uporabiti pripomočke tujih avtorjev.

bolje čez noč. Naslednji dan ga zopet napolnimo, adapter MagSafe pustimo v prenosniku še uro po koncu polnjenja, in prižgemo. Baterija je umerjena. Razlika se hitro opazi, zato postopek čez mesec dni z veseljem ponovimo. Pri početju nam lahko stoji ob strani namenski program, kot je Watts. Ti pripomočki so nam v veliko pomoč, opozarjajo nas na pravočasno kalibracijo in popisujejo raznovrstno dogajanje, ki zadeva vgrajeno baterijo. S skupnimi močmi poskrbimo, da baterija doživi visoko starost.

Če zglodno ravnanje z vgrajeno baterijo ne prepreči akutnih težav, se je zajec bržčas skril v kak drug grm. Morda je za skromno formo baterije kriva katera izmed skritih nastavitev. Applovi strokovnjaki svetujejo izbris nastavitvev PRAMA in NVRAMA. Čarovnijo izvedemo z vnovičnim zagonom Maca, pri čemer pri zagonu držimo pritisnjeno kombinacijo tipk Cmd + Alt + P + R. Druga metoda stori isto s sidriščem Dock. Za izbris napačnih oziroma pokvarjenih nastavitev v Macu odpremo Terminal (Applications/Utilities), vanj vtipkamo `cd ~/Library/Preferences/` in pritisnemo tipko Enter. Z ukazom `rm com.apple.desktop.plist` izbrisemo datoteko z nastavitvami, s `killall Dock` pa sidrišče Dock znova zaženemo.

Z varčevalnimi prijemi navadno pretiravamo, zato se hitro zgodi, da postavni Mac z zaslonom Retina zdrži zadovoljivo število ur brez potrebe po hranjenju, a na drugi strani povzroča številne nevšečnosti, ki lastniku kravžljajo živce. Ena takih zoprni je počasno bujenje. Slednje včasih traja celo nekaj sekund, to pa je za lepota z diskom SSD občutno preveč. Vrag tiči v načinu pripravljenosti, ki ga je Apple vgradil v prenosnik zaradi varčevanja z energijo. Ko se Mac zbudi iz tako trdega spanca (ko odpremo pokrov), najprej prikaže sliko stanja, v katerem je namizje šlo počivat. Šele čez nekaj sekund se sistem zares zbudi in je na voljo nestrpnemu

uporabniku. V stanje pripravljenosti se Applovi prenosniki postavijo samodejno, po preteku ure in ko niso priklopljeni na napajanje, oziroma nimajo nase priscesanih zunanjih naprav (USB, kartic SD ali dodatnega monitorja). Če prenosnik »spi« manj kot uro, se zbudi praktično v trenutku. V tem primeru računalnik sploh še ni bil v stanju pripravljenosti, temveč je deloval potuhnjeno. Apple je prijem v prenosnike vgradil, ker je po lastnih besedah želel zagotoviti do trideset dni stanja pripravljenosti, to pa bi bilo ob zgolj navideznem spanju nemogoče. Če želimo časovno okno, med katerim računalnik koleba med potuhnjenostjo in dejanskim stanjem, povečati, zaženemo Terminal (Application/Utilities) in vanj vpišemo ukaz `sudo pmset -a standbydelay 86400`. Številčnica v vrednost pomeni 24 ur, znotraj katerih bo Mac poslej v hipu na voljo svojemu lastniku. Trenutno vrednost čakanja na globok spanec izvemo, če v Terminal vpišemo `pmset -g`. Če nam je premajhna, jo mirne duše povečamo. Zavedati se je treba le, da dejanje neposredno vpliva na dolgoživost vgrajene baterije. S preizkušanjem sčasoma vsakdo najde zadovoljiv kompromis med udobjem in zmogljivostjo, zato prikranjanje te nastavitve toplo priporočamo.

Tudi na tablicah (in telefonih iPhone) z zaslonom Retina je kristalno jasna slika tako prednost kot slabost. Največja coka je energijska potratnost, presežek slikovnih pik, ki zahtevajo davek v obliki hitrejšega praznjenja vgrajene baterije. Slednji najbolj pomagamo z nadziranjem svetlosti zaslona. S potegom prsta s spodnjega roba navzgor odpremo nadzorno središče Control Center in ustrezni drsnik na desni strani prestavimo na območje, ko je slika še vedno zadovoljiva, a obenem kar najprijaznejša do uboge baterije.

Ker so mobilne naprave z operacijskim sistemom iOS narejene predvsem za



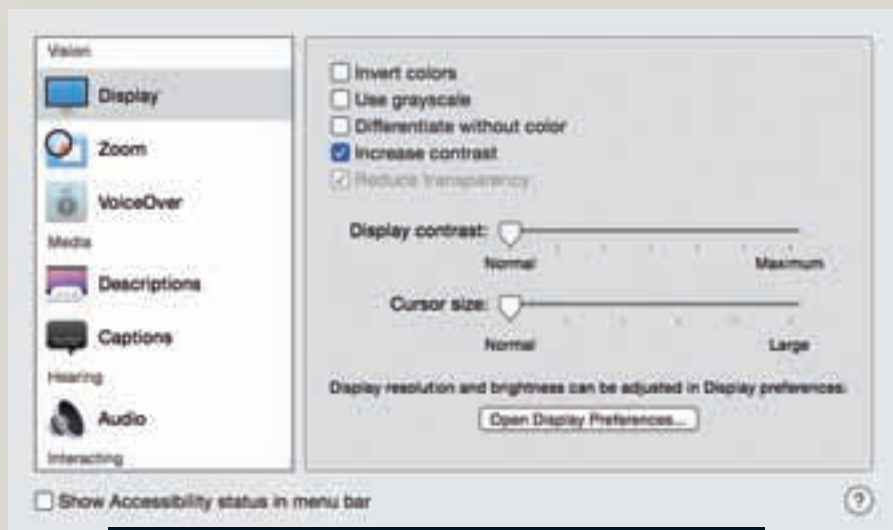
Že obrazložitev nastavitve Background App Refresh nam pove, da je raba precej neprizanesljiva do vgrajene baterije.

uporabo ene aplikacije naenkrat, je smiselni izklop osveževanja v ozadju odprtih programov. Baterija nam bo večno hvaležna. Nemudoma se odpravimo v nastavitve Settings/General/Background App Refresh in prestavimo drsnik na ustrezno mesto. Če nam je katera od aplikacij s seznama za osveževanje posebej pri srcu, lahko obdržimo samo njo in izklopimo druge. Enako potratna je nastavitev Settings/iTunes & App Store/Automatic Downloads/Updates, ki nam samodejno posodobi nameščene aplikacije, brž ko je na tržnici App Store zanje na voljo ustrezná nadgradnja.

Tako kot za druge računalniške sisteme tudi za iOS velja, da grafični lišp terja zajeten del v bateriji shranjene energije. Če ne maramo preveč zanj, očasne bonbočke izklopimo/omilimo z nastavitvijo Settings/General/Accessibility/Reduce Motion. Enako



S čarovnijo v Terminalu lahko povečamo čas med navideznim in dejanskim stanjem prenosnika.



**Nostalgiki se vrnemo nazaj v čas z nastavitvijo, ki lično poudari
prvine sicer navlake okleščene uporabniškega vmesnika.**

priporočljiva je izbira mirujočega ozadja, saj dinamične slike preprosto pokurijo preveč električnega soka. V Settings/Wallpaper/Choose Wallpaper/Choose a New Wallpaper izberemo motiv iz razdelka Stills.

Vsesplošno znan porabnik energije so med drugim tudi storitve, ki mobilni napravi določajo trenutno lokacijo. Tablice in telefoni jih pogosto uporabljajo, saj je od položaja odvisna vrsta storitev. Če nas taki dogodki in opozorila ne zanimajo ali pa napravno (tablico) uporabljamo zgolj doma, izklopimo določanje lokacije z nastavitvijo Settings/Privacy/Location Services. Če so izjeme, jih posebej določimo tako, da na seznamih Settings/Privacy/Location Services in Settings/Privacy/Location Services/System Service obdržimo le nujne storitve.

Yosemite

Najboljšemu zaslonu pristaja najboljši operacijski sistem. V Applovem svetu je to zadnja posodobitev OS Xa, Yosemite. Uporabniški vmesnik sistema je okleščen nepotrebne navlake, grafični elementi so preprosti in očesu všečni. Zaman je poudarjati, da so vsi po vrsti prilagojeni zmogljivim zaslonom prihodnosti. Vedno bolj mu sledijo tudi aplikacije tujih avtorjev. Ker se vedno najde kdo, ki mu privzeti videz ni všeč, priobčimo naslednjo zvijačo. Če želimo videz operacijskega sistema približati oblikovanju zgodnjih različic Applovega sistema, uporabimo nastavitve za omejene uporabnike. Nastavitve System Preferences/Accessibility/Display/Increase contrast označimo s kljukico in brž uživamo v spremembah. Grafično je sistem še vedno preprost, a z lično poudarjenimi elementi, ki spominjajo na Apple iz preteklosti.

Zaslon z lebdečimi pripomočki Dashboard je na zaslonu Retina videti odlično. Kljub temu ga skorajda nihče ne uporablja, za nameček pa so Applovi razvijalci pripomočke v zadnji različici operacijskega sistema OS X dodali obvestilnemu središču Notification Center. Ker ni več potreben, ga izklopimo ob pomoči nastavitve System Preferences/Mission Control/Dashboard/Off. Iskalnik Spotlight je na videz preprost, a skriva neverjetno moč, zato ga s pridom pogosto uporabljamo. Zaženemo ga s kombinacijo tipk Cmd + preslednica ali z izbiro ikone, ki predstavlja lupo (v desnem zgornjem kotu zaslona). Če pri iskanju kliknemo zunaj območja prikazanega vnosnega polja, se iskalnik nemudoma skrije. Če želimo vnosno vrstico prilepiti na zaslon, kliknemo lupo še enkrat. Tokrat z desnim klikom.

Nekaj zmogljivih funkcij, ki pridejo še kako prav uporabnikom z naprednejšimi zasloni, je pridobil tudi program Preview. Slednji je sicer univerzalni pripomoček za hiter vpogled v vsebino najrazličnejših datotek, po novem pa ga lahko uporabimo še za označevanje, dodajanje grafičnih elementov, povečevanje in celo podpisovanje. Vse naštet in še več je na voljo na posebnem akcijskem traku, ki ga razkrije pritisk ikone poleg iskalnega polja. S pisalom označujemo pomembne elemente znotraj datoteke. Če jih obkrožimo, se nerodno narisani krog spremeni v brezhibnega. Enako počnemo z dodajanjem geometrijskih likov, ki jih po želji povečujemo ali manjšamo. Na seznamu možnih likov se skrivata tudi lupa in osenčen kvadrat. S prvo želimo vsebino povečamo, z drugo jo s posebno osvetlitvijo izpostavimo. Podpis ustvarimo s klikom na zorne označene ikone in s pomočjo sledilne



Da bi spletni brskalnik Safari v operacijskem sistemu OS X Yosemite prikazal polne naslove obiskanih strani, ga je treba v to najprej prepričati.

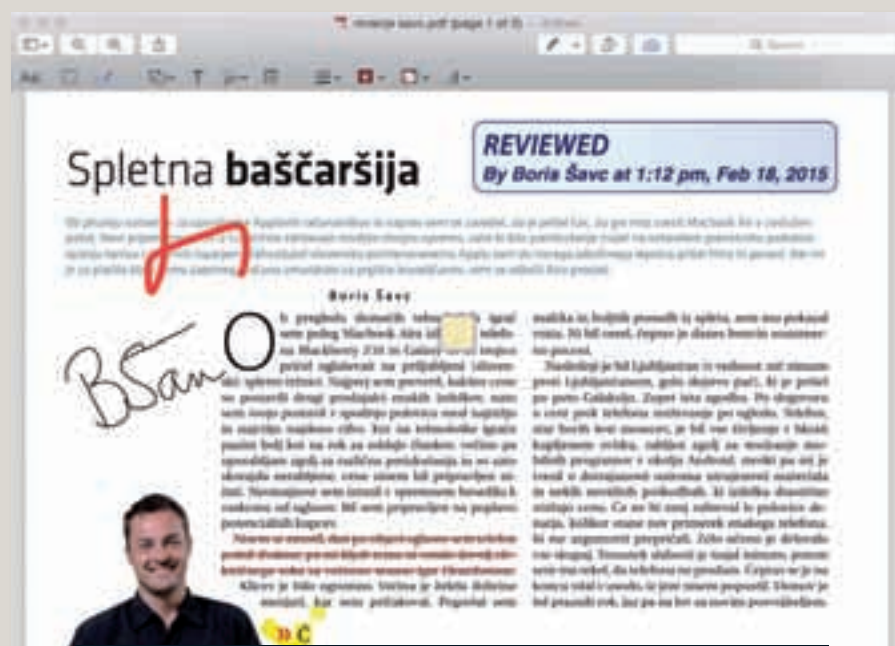
ploščice na prenosniku oziroma miške Magic Mouse ter dodatne ploščice Magic Trackpad na drugih jabolčnih računalnikih.

Za konec še nekaj nasvetov, ki niso namenjeni zgolj uporabnikom računalnikov z zasloni Retina. Med brskanjem po sistemu Yosemite smo naleteli na naslednje skrivnosti. Brskalnik Safari po novem ne prikaže več polnih spletnih naslovov. Zaščita pred ribarjenjem zasebnih podatkov je sicer dobrodošla, a jo po želji izklopimo v nastavitvah Safari/Preferences/Advanced/Show Full Website Address. Izklop brezžične povezave je pred Yosemite zahteval telovadbo v nastavitvah System Preferences ali popolno brezžično temo z uporabo zmožnosti Turn Wi-Fi Off. V Yosemite lahko na ikono za brezžično povezavo kliknemo s pritisnjenim gumbom Alt. Akcija nam poleg podrobnosti o trenutno privezani vroči točki poda še ukaz Disconnect from, ki nas od nje v hipu loči.

V Sloveniji so vsenavzoči Pci bolj priljubljeni od Macov, zato je med pomembnejšimi lastnostmi Applovih računalnikov povezovanje s kolegi iz sveta operacijskega sistema Windows. Željo so razvijalci iz Cupertino prepoznali in povezovanje v OS X Yosemite uporabnikom olajšali. V prejšnjih različicah je raziskovalec Finder ob vnosu naslova IP v vnosno polje, ki se je prikazalo s kombinacijo Cmd + K, predvideval, da se povezuje dva računalnika Mac, zato je akcija za mešana povezava brez uporabe predpone smb:// ostala nema. Po novem sistem predvideva deljenje datotek s sistemom Windows, zato predpone ni več treba vnašati. **M**



Apple po novem privzeto predvideva deljenje datotek s sistemom Windows.



V programu Preview, ki nam omogoča predogled najrazličnejših datotek, je na vsebino poslej med drugim moč risati, jo označevati in podpisovati.

Brezžično čvekanje

V vsakem, še tako majhnem naselju je na seznamu brezžičnih točk, ki jih zazna poljuben telefon, morje omrežij. Lahko dostopne vroče točke so med drugim v vaški gostilni, pri gasilcih ali pri sosedu. Z internetom smo povezani skorajda sleherni trenutek. Če ne gre drugače, pametnjakoviča v žepu zvežemo z njim mobilno. Ob spletkarjenju se nam porajajo dvomi o opravičljivosti mobilnih klicev in besedilnih sporočil. Jih res ne bi mogli izvajati zgolj prek interneta?

Boris Šavc

Ob besedni zvezi »klici prek interneta« najprej pomislimo na Skype. Starosta spletnega čvekanja, ki je trenutno v lasti Microsofta, nas razveseljuje že vse od leta 2003. Gre za nad vse priljubljen in razširjen program, na najrazličnejših platformah (računalniki, telefoni, igralne konzole) ga uporablja več kot 300 milijonov ljudi. Pogovori med uporabniki aplikacije so brezplačni, klici v druga omrežja pa se obračunavajo po veljavnem ceniku. Skype je predstavnik telefonije VoIP. Glas se v njegovem primeru prenaša ob pomoči internetnega protokola (IP). Poleg glasu zna Skype po internetu prenašati tudi sporočila, datoteke, video in konferenčne klice. Široka raba in razširjenost sta pripomočku prinesla nemalo težav. Med uporabniki ne najdemo skorajda nikogar, ki bi imel o njem povedati kaj lepega. Vsi bi uporabljali druge

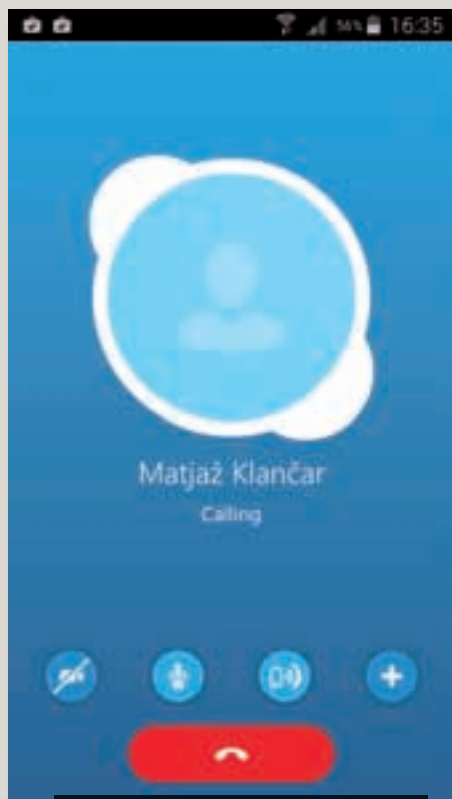
programe, ko jih ne bi sogovorniki prisilili v rabo Skypa. Ker je bil Skype praktično prvi, ki je svetu ponudil brezplačne klice, mu je primat pač težko odvzeti.

Med prvimi, ki s pridom izkoriščajo Skypove težave, je Viber. Ponaša se s kakovostnim zvokom, enostavno registracijo, ki ne zahteva uporabniškega računa, ter podporo večine mobilnih operacijskih sistemov. Zmožnosti so na vseh platformah enake. Vidi se, da je pripomoček nastal s pametnjakoviči v mislih, zlahka nadomesti dežurno aplikacijo za klicanje, souporablja krajevni (ali oblaki) imenik ter zgodovino dogodkov na mobilnem telefonu. Preklapljanje med brezžičnim in mobilnim signalom mu gre dobro od rok. Če se telefon zna povezati z mobilnim podatkovnim omrežjem, Viber klica kljub nedosegljivosti začetnega brezžičnega omrežja ne prekine.

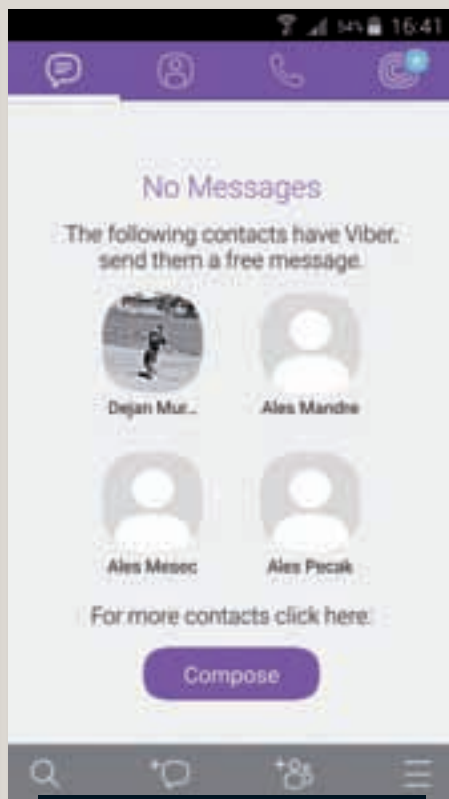
RedPhone :: Private Calls

Ker se pripomočki VoIP množijo kot gobe po dežju in jih ponujajo tudi velikani, kakršni je Google, se manjši igralci znajdejo z nišnimi izdelki. RedPhone za operacijski sistem Android (v okolju iOS mu je enakovredna aplikacija Signal) tako ponuja brezplačne šifrirane klice prek poljubnega brezžičnega omrežja (in seveda tudi z mobilno povezavo v internet).

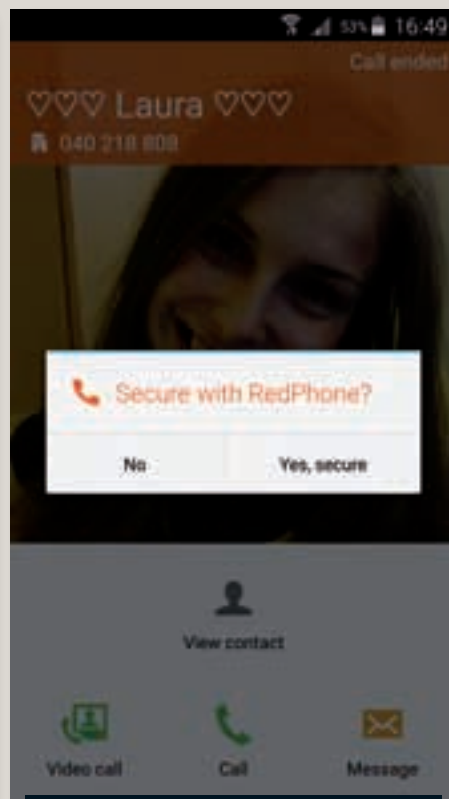
Ob zagonu se registriramo s pomočjo telefonske številke. Ker prijava zahteva prejem besedilnega sporočila SMS, uporaba na tablici z osamljeno brezžično povezavo ne bo mogoča. Brez ustvarjanja uporabniškega računa in nepotrebnih gesel je začetek dela s programom RedPhone sila preprost. Rdeči telefon s seznama stikov samodejno poišče uporabnike, ki ga že uporabljajo, druge nevedneže lahko vanj posvetimo



Starosta Skype se z novinci telefonije VoIP bori s širjenjem lastnih zmožnosti, od video klicev do prevajanja v realnem času.



Priljubljeni Viber zna preklapljati med brezžičnim in mobilnim signalom, ne da bi uporabnik med klicem opazil spremembo.



RedPhone izvrstno sodeluje s privzeto aplikacijo za klicanje. Ob izboru prijatelja z isto aplikacijo na drugi strani nam sam ponudi šifriranje klica.

sami. Uporabniški vmesnik je podoben klasičnemu, pozna priljubljene sogovornike in zgodovino klicanja. Dobro sodeluje s privzetim programom za klicanje. Med klicanjem uporabnika, ki ima v telefonu nameščen RedPhone, nam sistem sam predlaga šifriranje povezave. V današnjem času, ko lahko poleg NSA, krajevne policije in nado-budnežev z doma izdelanimi baznimi postajami prisluškuje pogovorom skorajda že vsak, taka zaščita ni od muh. RedPhone gre še korak naprej, na željo uporabnika preveri pristnost sogovornika. Živo overovljanje pošlje obema dvobesedno geslo. Če smo v dvomih, da je na drugi strani pravi človek, sami povemo v mikrofonsko prvo besedo gesla in od sogovornika zahtevamo drugo. Tako RedPhone kot enakovreden izdelek v operacijskem sistemu iOS (Signal) uporabljata znani varnostni protokol ZRTP, ki ga je izumil Philip Zimmermann, znan predvsem po programski opremi PGP. Šifriranje je 128-bitno (AES) in naj bi bilo varno tudi pred organi, kot je že omenjena agencija NSA. Aplikaciji sta brezplačni, saj ju financira več različnih virov, med drugim tudi fundacija Shuttleworth in Open Technology Fund.

Nanu - free calls for everyone

Drug, manjši, a krajšega ogleda vreden pripomoček za klicanje VoIP je Nanu. Pripomočimo ga predvsem uporabnikom, ki bi občasno poklicali kakšno stacionarno številko. Poleg klicev znotraj aplikacije ponuja Nanu

V Simobilu nameravajo najprej vzpostaviti VoLTE, ki je nujen za dobro uporabniško izkušnjo klicev po brezžičnih omrežjih. Enako menijo tudi v Telekomu Slovenije, kjer takih teženj že dolgo ne skrivajo več.

brezplačno čakanje z imetniki običajnih telefonskih priključkov. Med državami, kamor lahko kličemo, je tudi Slovenija. Žal je naša domovina za zdaj navedena zgolj med enainštiridesetimi državami, kjer so omogočeni zastojni klici stacionarnih telefonov, ne pa tudi poziv mobilnih. Slednje trenutno uživajo v devetih državah po svetu. A to ne pomeni, da tja ne moremo klicati. Za nameček v podjetju Nanu obljublajo, da nameravajo oba seznama širiti, dokler ne bo pokrita sleherna država na zemeljski obli. Ob registraciji nam je podarjenih 15 brezplačnih minut, pogovori s prijateljem, ki ima v telefonu nameščeno isto aplikacijo, se od podarjene kvote ne odštevajo. Dodatne minute pridobimo, če prenesemo katerega od programskih izdelkov, promoviranih v aplikaciji. Klici delujejo solidno, reklame, ki jih Nanu predvaja med čakanjem na povezavo, so nemoteče. Nanu je ena redkih takih storitev, ki uradno podpira celo 2G povezave. To bodo cenili predvsem uporabniki, ki živijo na območjih s šibkejšo mobilno povezavo.

Klici prek brezžičnih omrežij

Klicev prek brezžičnih omrežij ne gre za menjevati s storitvami VoIP. Na oko ista stvar je povsem druga zver. Če je VoIP predvsem v domeni tako imenovanih »over the top« podjetij (Google, Facebook), so klici prek WiFija zgolj stvar operaterja. Veliko prahu je okoli klicanja prek brezžičnih omrežij nedavno dvignil Apple, ko je zmožnost zapregel v telefona iPhone 6 in iPhone 6 Plus. Gre za premeteno zamisel, kako zmanjšati čas nedosegljivosti in obenem prihraniti kakšen evro. Poleg Applu so jo posvojili tudi izdelovalci najnovejših in zmogljivejših Androidov (Note 4, Nexus 6). V osnovi gre za sprejemanje klicev in besedilnih sporočil v poljubnem brezžičnem omrežju. Ko med klicem zapustimo območje brezžičnega signala, zna telefon samodejno preklopiti na mobilno omrežje, ne da bi bil klic prekinjen.

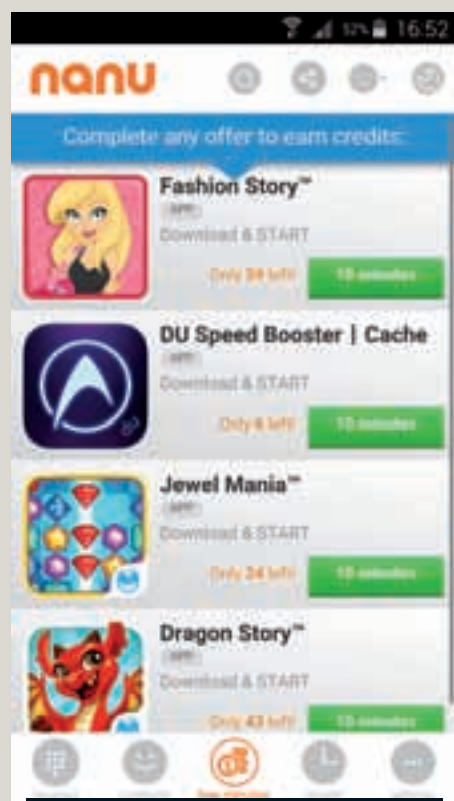
Prednosti takega pristopa je več. Poleg omenjenega samodejnega preklapljanja med omrežji in pokrivanja sivih področij s slabim mobilnim signalom so tu še storitve, neodvisne od zakupljenega paketa. Poračunanih minut in SMS-jev naj v brezžičnem omrežju ne bi štel, kako bo v praksi, pa bo pokazal čas. Za razliko od klicev VoIP (Voice over IP) brezžični ne potrebujejo dodatne programske opreme, spletnega računa ali finančnih sredstev, s katerimi pokrivamo klice v druga omrežja.

Tehnologija, ki jo po svetu poznajo pod kratiko GAN (Generec Access Network), ni

nova. Gre za način, kako mobilne pakete, ki zvežejo glasovni klic (ali dostavijo besedilno sporočilo), prisiliti, da za početje namesto baznih postaj uporabijo poljubno brezžično omrežje. Klic gre z mobilnega telefona najprej v internet, tam pa ga prestreže krmilnik GAN (naprava, ki nadomesti bazno postajo). Z nastankom novejših telefonov z Applovo šestico na čelu so brezžični klici dobili svež zagon. Klici prek brezžičnega omrežja so v domeni operaterja. To pomeni, da zanje veljajo ista pravila kot pri običajnih pogovorih. Operaterji morajo zagotavljati klice na pomoč, zadostno stopnjo varnosti in druge priboljške, ki veljajo za vse storitve v njihovem omrežju. Dodatno težavo jim predstavlja pljuvanje v lastno skledo, saj z nagovarjanjem uporabnika k uporabi VoWiFi (Voice over WiFi) zaračunajo v kos pogače, ki predstavlja zaslužek od tradicionalnih klicev. V ZDA, kjer se je zaradi drugačne tehnologije 2G/3G omrežij VoWiFi (z roko v roki z VoLTE) pojavil prej kot v Evropi, večina operaterjev kljub teoretični brezplačnosti klice po brezžičnih omrežjih še naprej tako ali drugače zaračunava.

Zanimalo nas je, kdaj bomo prek domačega omrežja z mobilnim telefonom lahko brez dodatnih aplikacij in storitev klicali tudi v Sloveniji. Povprašali smo oba največja operaterja. V Simobilu nameravajo najprej vzpostaviti VoLTE, ki je nujen za dobro uporabniško izkušnjo klicev po brezžičnih omrežjih. V Sloveniji lahko klice prek mobilnega omrežja LTE pričakujemo v naslednjih nekaj mesecih. Bržčas mu bo takoj za petami tudi VoWiFi.

Enako menijo tudi v Telekomu Slovenije, kjer takih teženj že dolgo ne skrivajo več. S Komunikatorjem so že v preteklosti omogočili klice prek brezžičnih omrežij. Ker je aplikacija na njihovih mobilnih telefonih privzeto naložena, odpadejo dodatne komplikacije na strani uporabnika. Nekaj časa so se celo poigrali z mislijo, da bi omogočili prehanje med brezžičnim omrežjem in mobilno povezavo, ki ne bi prekinilo aktivnega klica, a so si zaradi razmaha LTEja premislili in sile raje uprli v mobilno povezavo nove generacije. Zaradi tehnologije, ki je v Evropi olajšala sobivanje omrežij 2G/3G in LTE, še zdaj ni mogoč govor prek najhitrejšega mobilnega omrežja. Čeprav telefonov, ki bi podpirali VoLTE in VoWiFi, v Sloveniji še ni veliko, se zavedajo, da se stanje lahko spremeni čez noč. Ker ne bi želeli, da jih potrošniki prehitijo, so pripravljeni na menjavo jedra in programsko nadgradnjo baznih postaj. Uvajanja VoLTEja se bodo lotili še letos. **M**



Dodatne minute za brezplačno klicanje zunaj aplikacije Nanu dobimo s prenosom promoviranih programov.

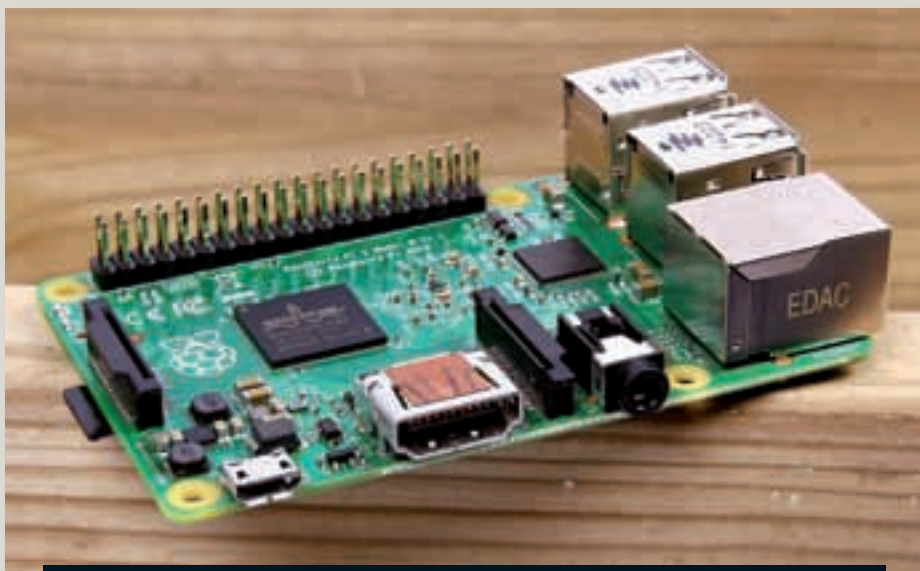
Maline z okusom po pingvinih

Čeprav nobeden od Raspberryjevih računalnikov Pi ni nujno vezan na Linux, je v praksi tako, da je Linux praktično edini zares uporaben operacijski sistem, ki ga na teh računalnikih poganjajo. Zato lahko kljub izjemam vsaj trenutno še vedno trdimo, da gre predvsem za linuxni računalnik, ki na področje računalništva vrača veliko navdušenja in čudenja, ki so ga te naprave zmogle vzbujati pred približno tremi desetletji.

Arnold Marko

Pred kratkim predstavljeni Raspberry Pi 2 je sicer tretja inkarnacija priljubljenega računalnika, ki temelji na izboljšanem sistemskem čipu (SoC ali System on Chip) Broadcom BCM2836. Glede na starejši model BCM2835 ima boljši procesor, vse drugo pa ostaja povsem enako, zato je prehod na novo različico kar se da neboleč, pa tudi zanesljivost delovanja ni ogrožena. V čipu je integriran štirijedrni procesor ARM Cortex-A7 s taktom delovanja 900 MHz, večji pa je tudi pomnilnik (1 GB). S tem je Raspberry veliko pridobil pri hitrosti delovanja, vse druge lastnosti pa ostajajo enake modelu B+. Glede na to, da je ena temeljnih lastnosti teh kompaktnih računalnikov zanesljivo delovanje in razvoj programske opreme, ki temelji na odprtokodnih skupnostih, je tak pristop dokaj razumljiv. Novi Raspberry tako ostaja enako primeren za rabo v okoljih, kjer je zanesljivost delovanja kritična, poleg tega je prilagoditev številnih izvedb raznih operacijskih sistemov in programskih orodij zelo preprosta.

Broadcomov čip sicer integrira zelo funkcionalen izbor zmogljivosti. Poleg omenjenega procesorja premore še dvojedrni grafični procesor, združljiv z Open GL-ES 1.1 in 2.0, in pomožni procesor za strojno kodiranje in dekodiranje H264 (1080p do 60 Mb/s), Mpeg-4, Jpeg in tudi Mpeg-2, a je za rabo slednjega treba doplačati nekaj evrov zaradi zaščite avtorskih pravic, drugače je zaklenjen. Ker je danes bistveno bolj



Na površino, veliko kot kreditna kartica, so stlačili solidno zmogljiv računalnik ARM.

razširjen H264, to niti ni tako nujno. Eno od bistev naprave je odprtost navzven. V ta namen naprava ponuja serijski priključek za zaslone LCD (15-nožični priključek DSI), vmesniki MIPI CSI-2 za priključitev kamer s skupno pasovno širino do 4Gb/s in 40-nožični vhodno-izhodni vmesnik za splošne namene (general purpose IO ali GPIO), ki omogoča komunikacijo z zunanjimi napravami. Prav ta vmesnik je tudi bistvo rabe Pipev kot razvojnega orodja za razne strojno-programске projekte, ki obsegajo veliko število različnih namenov. Pi je jedro nadzornih sistemov, hišnih avtomatizacij, 3D tiskalnikov, svetlobnih sistemov, robotov in številnih drugih projektov. Ker ga je mogoče brez večjih težav povezati tudi s priljubljenimi mikrokontrolorji Arduino, ga pogosto najdemo tudi v kombinaciji s temi, pa tudi z raznimi dodatki (tipali, stikali, razvojnimi ploščami ...), ki jih je mogoče povezati z njim.

Raba naprave je nadvse preprosta. Potrebujemo le kabel HDMI ali poseben mini vtič za priključitev zvoka in VGA. Napajamo ga prek kabla mini USB. Za to je treba imeti precej stabilen in dovolj močan napajalnik. Raspberry Pi 2 za normalno delovanje potrebuje vsaj napajalnik 2A USB. Sistem sicer sam prepozna, ali napajanje ni primerno oz. ali napetost zdrkne pod 5V, na to opozori z

mavrično ikono (kvadratom) ob gornjem desnem robu zaslona. Pozna tudi rdečo ikono, a ta pomeni, da se naprava pregreva. No, da bo naprava res oživila, je seveda potreben še operacijski sistem. Tega prenesemo na kartico mikro SD, ki jo vstavimo v režo na zadnji strani ploščice. V osnovi je Pi sicer brez ohišja, a je zaradi varnosti komponent še kako priporočljivo, da ga zavarujemo. V ta namen je lahko dovolj že ustrezna škatla, ki nemara leži v kakšnem kotu, za nekaj evrov pa je mogoče dobiti povsem prilagojena plastična in kovinska ohišja, ki imajo ustrezno formo in izreze za priključke.

Od učnega pripomočka do centra zabave

Poleg tega da je Raspberry Pi 2 silno majhen, je tako preprosto zasnovan, da ga je mogoče razumeti, če seveda imamo vsaj nekaj osnovnega znanja o računalništvu. To pa za kompleksne sisteme PC nikakor ni pravilo. S tem postane zelo primeren sopotnik za ljudi, ki potrebujejo računalnik za razvoj nekega strojno-programskega projekta. Krmiljenje sistemov, povezovanje z zunanjimi napravami in tudi programiranje namenskega programa je namreč precej bolj enostavno opravilo kot pri večini drugih sistemov. Priljubljenost in s tem široka podpora razvojna skupnost pa k temu

Raspberry Pi 2

Vrsta: majhen računalnik s procesorjem ARM.

Linux distribucije: Raspbian, Snappy Ubuntu Core, Pidora, Arch Linux, Open ELEC, OSMC, Xbian in druge.

Drugi OS: RISC OS, napovedana izvedba Windows 10.

Tehnične značilnosti: procesor ARM Cortex-A7 s taktom 900 MHz in štirimi jedri, 1 GB RAM, VideoCore IV 3D graphics core, 4×USB, HDMI, ethernet, 3,5 mm mini vtič za zvok in video, režo mikro SD, vmesnik za kamero, vmesnik za zaslone LCD.

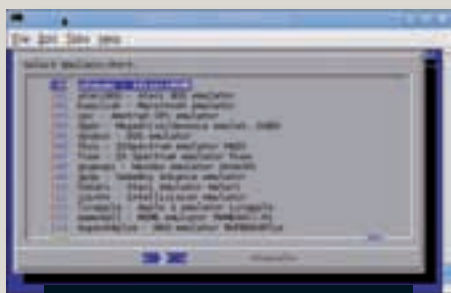
Izdeluje: raspberry.org

Prodaja: www.ic-elect.si

Cena: 38 EUR.

✓ Zelo majhen, nadgradljiv, enostaven za razumevanje, številne možnosti rabe.

✗ Ni vgrajene wifi in bluetooth podpore, za požrešne naprave USB potrebuje dodaten razdelilnik z napajanjem, za delovanje potrebuje stabilno napajanje moči 2A, nima stikala za ponastavitev.



Z RetroPie lahko svoj Pi 2 preobrazimo v multiposnemovalnik starih računalnikov in igralnih konzol.

prispeva še svoje, saj razvijalec tudi ob težavah ni sam.

Pi 2 je tudi nadvse primeren za učni računalnik. Kompleksnost je lahko velika ovira za razumevanje strojne in logične zasnove nekega sistema. Sorazmerno preprosta zasnova sistema na enem čipu in procesor z manjšim naborom ukazov ARM pa omogoča precej hitrejšo napredovanje pri učenju programiranja in razvoju strojnih dodatkov oziroma njihovem povezovanju. Zaradi obojega postane bistveno bolj »osebna« naprava, kot je velika večina današnjih tako imenovanih osebnih računalnikov. Pravzaprav v človeku vzbuja čustva, ki se jih nemara spominjajo le še lastniki osembitnih računalnikov iz osemdesetih let prejšnjega stoletja, ki so veliko bolje razumeli tudi strojno zasnovo svojih računalnikov.

A s tem se možnost rabe tega majhnega računalnika še ne konča, saj ga je mogoče uporabljati tudi kot poštni strežnik ali

strežnik FTP, medijski center, posnemovalnik starejših računalnikov in igralnih konzol ali celo preprost pisarniški računalnik. Le pravo različico Linuxa si je treba namestiti.

Pi in pingvini

Zaradi izjemne preprostosti in ugodne cene se okoli Pijev ni zgradila le močna skupnost razvijalcev strojne, temveč tudi programske opreme. Začenši z operacijskimi sistemi, saj je na voljo veliko število izvedb zelo različnih distribucij Linuxa. Ker je Pi 2 še razmeroma mlad in ker uporablja drug procesor, večina distribucij še nima prilagojenega jedra, a se to stanje spreminja vsak dan in seznam je vedno daljši. Kljub temu velja najprej omeniti najbolj razširjene distribucije, med katerimi je Raspbian gotovo prva izbira. Gre za izvedbo distribucije Debian Wheezy za procesorje ARM, ki pa bolje izkorišča procesor Pijev. Ker gre za največjo skupnost, zbrano okoli Raspberijevih računalnikov, je tudi prva izbira oziroma tako rekoč skoraj uradni operacijski sistem naprave. Z več kot 35.000 prilagojenih paketov je tudi najuporabnejši, saj so za to distribucijo prilagodili celo pisarniški paket Libre Office. Raspbian je tudi prva izbira razvijalcev pri programiranju Pija, pri čemer je prva izbira ponavadi python, ker je enostavnejši za učenje kakor npr. C++. Slednji pa je bolj priljubljen pri naprednejših uporabnikih, saj je bližji strojnemu jeziku, a tudi zahtevnejši za učenje.

Čeprav je Raspbian najbolj podprt Linux za Raspberry Pi, si je mogoče omisliti tudi

Prva koraka v Raspbianu

Raspbian v osnovi namesti zelo malo aplikacij, pravzaprav nima niti aplikacije z grafičnim vmesnikom za dodajanje drugih programskih paketov. Brez večjih težav se namesti iz terminala z znanim ukazom `sudo apt-get install synaptic`. Edina težava je ta, da se na menuju nameščen Synaptic ne zažene kot »superuporabnik«, temveč ga je treba prav tako zagnati iz terminala s pomočjo ukaza `sudo oz. sudo synaptic`.

Druge težava zna biti določanje ločljivosti monitorja, saj Raspbian pogosto ne prepozna prave ločljivosti monitorja. V tem primeru je treba ročno spremeniti datoteko `config.txt`, ki je v imeniku `boot`. Najlaže iz terminala z ukazom `sudo vi /boot/config.txt`, potem pa v tej datoteki ustrezno spremenimo nastavitve za grafični način. Ustrezne parametre najdemo na naslovu elinux.org/RPiconfig ali v sami datoteki. Za izhod iz Unixovega urejevalnika »vi« napišemo `:x`.

kar nekaj drugih distribucij. Tako, denimo, razvijalci lahko uporabijo katero od lahkih izvedb, kot sta Arch Linux ali Snappy Ubuntu Core. Oba sta v osnovi zelo okrnjena, zato je treba za njuno prilagajanje dodobra poznati tako Linux kot samo distribucijo, večina dela pa poteka prek terminala ali celo prek dostopa SSH. Arch je pri tem bistveno bolj običajna distribucija, Snappy pa precej drugače

Več operacijskih sistemov na eni kartici

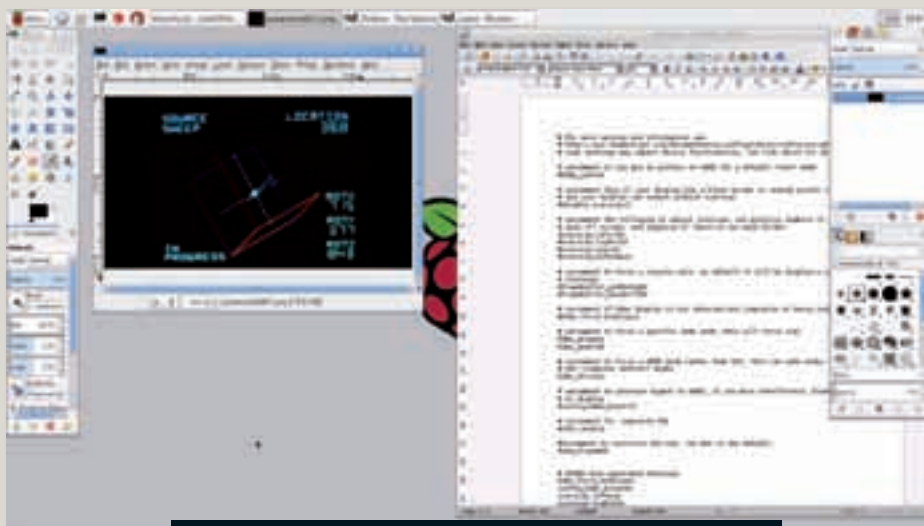
Nameščanje operacijskih sistemov je zelo enostavno opravilo, saj se ti pri računalniških ARM ne nameščajo, temveč se slika sistema ponavadi zgolj »zapeče« na zagonski nosilec. V Windows za to uporabljamo programe, kot je Winimage, v sistemih Unix (Linux, macOS) pa to naredimo s pomočjo ukaza `dd`. V bistvu lahko za vsak OS naredimo svojo kartico mikro SD in jo po potrebi vstavimo v Pi 2. Včasih pa bi si želeli imeti več operacijskih sistemov na eni kartici – še posebej, če je Pi 2 priključen na TV za predvajanje medijskih vsebin, pa bi ga radi uporabljali tudi za poganjanje posnemovalnikov in za brskanje po spletu v Raspbianu. Za ta namen sta na voljo rešitvi, ki znata na eno kartico namestiti tudi več sistemov. Prva, tako rekoč uradna, je NOOBS. Ta želi biti kar najpreprostejši za rabo. Snamemo ga z uradne spletne strani, vsebuje pa zadnje s strani Raspberija potrjene distribucije. Vse sicer trenutno še niso prilagojene za Pi 2 (ob pisanju tega članka, denimo, Pidora in Snappy), a se to spreminja z



NOOBS enostavno naredi kartico z več operacijskimi sistemi.

vsako novo izdajo NOOBS. Vsak operacijski sistem se namesti na svojo zagonsko in delovno particijo, NOOBS pa na začetku ponudi menu za izbor enega od nameščenih. Težava je, da sistemov ni mogoče preprosto dodajati ali odvzeti. Če želimo to storiti, se na novo namestijo prav vsi, to pa pomeni, da izgubimo obstoječe podatke in nastavitve.

Lahko pa to naredimo, če uporabljamo Berryboot. Ta zna poleg ponujenih (gre za drug seznam kot pri NOOBS) namestiti tudi poljuben drug sistem, če le ustrezno prilagodimo sliko. Nameščene operacijske sisteme lahko tudi brez težav brišemo ali celo podvojimo, če želimo imeti dve različici. Slabost Berryboota pa je v tem, da prav vse instalacije uporabljajo isto jedro. To pomeni veliko težavo pri nadgrajevanju, saj ta lahko povzroči, da določena distribucija sploh ne bo več delovala in jo je treba na novo namestiti. Prav tako je dojemljivejši za napake, saj napaka v samem jedru povzroči, da ne deluje več nobena od distribucij.



Raspbian je tako rekoč hišna različica Debiana za Raspberry

zasnovano jedro operacijskega sistema. Gre namreč za izvedbo mobilnega Ubuntu, ki spreminja način delovanja aplikacij, tako da jih povsem loči od jedra, ki ga je mogoče zgolj brati, podobno kot npr. pri OSX ali iOS. Pri tem je uporabnik zaenkrat še precej omejen, saj večina aplikacij za Snappy na procesorjih ARM ne deluje, prav tako nima nikakršnega grafičnega vmesnika.

Drugače je, glede na to, da je v novi Pi vgrajen procesor ARM 7, brez večjih težav mogoče uporabljati katerokoli različico Linuxa, ki podpira te procesorje. Prejšnji Piji so namreč imeli procesorje ARM 6, zato je bilo treba distribucije prilagajati posebej za

te procesorje, saj so ARM različice Linuxa večinoma narejene za ARM 7. Tako so zanesenjaki že kmalu po predstavitvi Pi 2 na Raspberryjevih forumih objavili delujoče različice Ubuntu (z grafičnim vmesnikom LXDE) in Fedore (KDE, LXDE, XFCE), ki so jih brez večjih težav prilagodili z obstoječih različic ARM. Seznam pa se skoraj vsak dan daljša ali pa se odpravljajo določene pomanjkljivosti, ki v tej zgodnji fazi še so. S tem postane Raspberry primeren za običajno rabo kot namizni računalnik, ki ga lahko vtaknemo v žep. To ob tej ceni sploh ni zanemarljivo.

Naslednje veliko področje, ki ga uspe naprava zadovoljiti, pa je zabava. Majhne

mere, nizka poraba energije in vgrajeni vmesnik HDMI namreč Pi naredijo zelo primerne za rabo kot medijski računalnik, ki še tako neumen televizor spremeni v pametnega – bolje rečeno, premetenega. Za ta namen je na voljo lep nabor posebej prilagojenih operacijskih sistemov, ki poganjajo Kodi (kot se zdaj imenuje nekdanji XBMC) ali Plex. Za Plex je sicer na voljo zgolj distribucija Raspplex, pri Kodiju pa je izbor daljši. Najboljši izbor ta hip je gotovo OpenElec, saj se je ta paket najprej prilagodilo za novo strojno opremo, tako da je tudi že med uradnimi paketi za Raspberry Pi 2. OpenElec tudi ne temelji na Debianu kot drugi, temveč gre za lastno izvedbo Linuxa. Konkurira mu OSMC, ki je še v razvojni, alfa fazi, močna alternativa obema je tudi Xbian, ki ga odlikuje predvsem hitro in enostavno nadgrajevanje (tudi z razvojnimi različicami) in nekateri lastni dodatki za, denimo, boljše prenašanje vsebin iz spleta ali oblikovanje digitalnih knjižnic iz obstoječih raztresenih vsebin. Seveda bi bilo mogoče XBMC namestiti tudi v katero od drugih distribucij, a je bistvo posebnega sistema v hitrosti, majhni velikosti in zanesljivosti delovanja.

Tako se Raspberry Pi 2 izkaže kot vsestransko uporabna naprava, ki v zatohlost računalniškega konzuma vrača nekaj svežine in si lahko bolj ali manj zasluži nazive osebni, domači ali razvojni računalnik – za kar ga pač potrebujete. **M**

Maline brez Linuxa

Raspberryjevi računalniki sicer niso omejeni zgolj na poganjanje Linuxa, a je Linux praktično edino okolje, ki ga je mogoče resneje uporabljati. Ob izidu novinca je veliko pozornosti vzbudila novica, da se je Microsoft pridružil fundaciji Raspberry Pi in da namerava dejavno podpreti razvoj Windows 10 tudi za strojno platformo Pi 2. To se resda sliši obetavno, a poraja tudi dvome, saj je vprašljivo, kako odprta bo ta skupnost in koliko nadzora si bo hotel Microsoft ohraniti. Poleg tega bo v tem primeru zagotovo šlo za precej prirejeno različico Windows, saj gre za arhitekturo ARM, to pa verjetno pomeni, da bo še najbližje mobilni različici okolja Windows, kakršno, denimo, poznamo s telefonov. A za kaj več od napovedovanja in ugibanja bo treba še malo počakati, saj trenutno razen pompozne napovedi ob predstavitvi modela Pi 2 o prirejenem sistemu Windows 10 ni znano praktično ničesar. Popolnoma prilagojen arhitekturi ARM pa je bistveno starejši operacijski sistem RISC OS. Narejen je bil že davnega leta 1987 za Acornove Archimede, ki so bili razširjeni predvsem v Veliki Britaniji kot šolski računalniki. RISC OS je resda živ še danes, čeprav ga zadnjih deset let vzdržuje ljubiteljska skupnost, a ne gre za odprtokodno skupnost, pa četudi je operacijski sistem na voljo brezplačno. Tako uporablja množstvo različnih licenc, ki sicer za večino namenov dovoljujejo tudi spreminjanje izvirne kode, a ne na način in v takem obsegu kot licence GPL. Ker je RISC OS nastal v letih, ko so računalniki tekli s hitrostjo le nekaj megahertzev in imeli pomnilnik, merjen v nekaj sto kilobajtih, je na današnji strojni opremi nadvse hiter. Nič čudnega, saj celotno jedro

z grafičnim okoljem in nekaj osnovnimi aplikacijam zasede, denimo, le 6 megabajtov. Seveda pa ima v primerjavi s sodobni operacijskimi sistemi veliko omejitev. Večopravilnost je slaba (ena aplikacija lahko prevzame ves sistem), varnostnih mehanizmov nima, programska oprema pa je nedorasla sodobnim aplikacijam. A kljub temu je zaradi preproste zasnove operacijski sistem zelo primeren za učne namene in to, da je bil to britanski šolski računalnik devetdesetih let, k temu prispeva še dolg seznam izobraževalnega programja.



Le šest megabajtov zaseda zdaj že zgodovinski RISC OS.

Tiskanje predmetov

Ko iz tiskalnika »prileze« predmet namesto papirja, je kot v kakšnem znanstvenofantastičnem filmu. Danes je to mogoče, če se zadovoljimo s plastičnim izdelkom, ki ga na koncu z nožkom še malo obrežemo in obrusimo s finim brusnim papirjem ... Kako zahtevno je in koliko stane 3D tiskalnik, če ga izdelamo doma?

Simon Peter Vavpotič

Trirazsežni tiskalniki so računalniško vodene naprave za iztiskanje vroče plastične mase (polnila), ki jo lahko kupimo navito na kolute. Narejeni so iz ogrodja, na katero je vpet mehanizem za premikanje glave za iztiskanje plastične mase v treh razsežnostih in delovne površine, na katero glava v plasteh nanaša plastično maso, pri čemer nastane predmet. Debelina plasti je okoli 0,1 mm, hitrost tiskanja pa do okoli 200 mm na minuto.

V spletu najdemo veliko kompletov za sestavljanje 3D tiskalnika s podrobnimi navodili. Pri večini je nujen tudi nakup nekaterih ključnih mehanskih in električnih komponent, saj ima redko kdo na voljo laboratorija za fino elektroniko in fino mehaniko. Navodila na spletnih straneh so resda zastoj, a če jih želimo prenesti v celoti, denimo v obliki datoteke PDF, se moramo pogosto včlaniti v določene spletne skupine (npr. www.instructables.com). Letna članarina je

okoli 50 dolarjev. Na videz povsem zastojne rešitve tako svojim stvariteljem prinašajo majhen dobiček, s katerim vzdržujejo svoje projekte, tisti z več poslovne sreče pa kar dobro zaslužijo.

Krmilna elektronika

Zadovoljni so tudi trgovci z ljubiteljsko elektroniko; predvsem tisti, ki preprodajajo Arduinove polizdelke. Veliko samogradenj se opira prav na Arduinove elektronske komponente v obliki cenениh, gotovih, miniaturnih tiskanih vezij, s katerimi je mogoče razmeroma enostavno sestaviti krmilnike koračnih motorjev in iztiskalnikov plastike.

Na razpolago je tudi vgrajena, sredinska in odprtokodna aplikacijska programska oprema, ki omogoča dokaj lagodno tiskanje iz PC. Potrebujemo le še nekaj žičnih povezav in »elektronika za telebane« oživi, če ima zagotovljeno električno napajanje. Koračne motorje in Arduinovo instantno elektroniko lahko napajamo iz poceni napajalnika za PC, tipa ATX, pri katerem kratko sklenemo kontakt za vklop na maso in s tem dosežemo, da se napajalnik zažene ob priklopu napajanja.

Kljub temu ni ovir, da krmilne elektronike za koračne motorje in vgrajene programske opreme ne bi mogli izdelati samostojno. Vendar bomo porabili veliko več časa, pri čemer končni izdelek ne bo bistveno zmogljivejši. Tudi aplikacijska programska oprema, ki je praviloma odprtokodna in brezplačna, je že prilagojena za »standardne« Arduinove elektronske komponente za samogradnje ...



Deli DVD, ki jih lahko uporabimo pri gradnji 3D tiskalnika

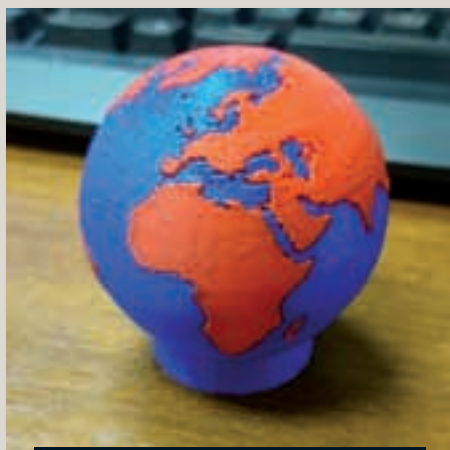
Mehanizem za premikanje glave

Brez natančnih pogonov s koračnimi motorji dober trirazsežni tiskalnik težko izdelamo. Nekatere samogradnje se opirajo na pridobivanje komponent iz stare računalniške elektronike, druge temeljijo na enostavnih mehanskih rešitvah iz nekaj kovinskih letvic, vijačnih gredi in/ali plastičnih, lesenih ali kovinskih palic, povezanih s plastičnimi ali kovinskimi spojniki. Nekateri namesto tega uporabljajo celo leseno ogrodje iz vezanih plošč ... Kakorkoli, poglobljeno znanje iz strojništva in izkušnje iz mehanike in lesarstva so pri sestavljanju mehanike 3D tiskalnika več kot dobrodošle, saj moramo pri nekaterih samogradnjah določene dele celo segreti na zahtevano temperaturo, da jih lahko sestavimo.

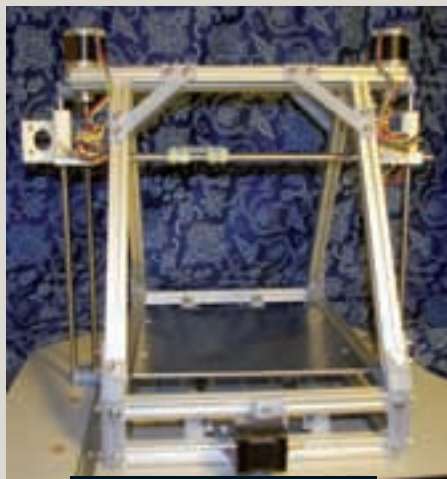
K sreči lahko veliko pogonskih delov in druge mehanike najdemo tudi na računalniškem odpadu. Projekt EWaste 60\$ 3DPrinter (www.instructables.com/id/eWaste-60-3DPrinter) je zanimiv prav zato, ker dokaj izkorišča zavržene računalniške komponente. Koračne motorje najdemo v starih disketnikih ter enotah CD in DVD. Veliko povsem uporabljenih naprav vsako leto zavržemo, samo zato, ker se ne potrudimo očistiti optike. Po drugi strani pri 3D tiskalniku ne potrebujemo tako visoke natančnosti kot pri branju plošč CD in DVD. Zato bodo čisto uporabni tudi nekoliko obrabljeni mehanizmi. Vendar potrebujemo vsaj mehanizma dveh enot CD ali DVD in/



Iztiskalnik (angl. extruder) plastične mase oz. polnila



Zemljenska obla, izdelana z dvobarvnim 3D tiskalnikom. Plasti nanosov plastične mase so lepo vidne.



Doma narejen 3D tiskalnik (iztiskalnik še ni nameščen)

ali starega disketnika, saj poteka trirazsežno tiskanje po treh oseh in ne samo po dveh, kot branje s plošč CD ali z DVD ali z disket.

Za izdelavo ohišja in predvsem povezovalnih elementov 3D tiskalnika pogosto potrebujemo že oblikovane komponente, ki jih lahko izdelamo tudi z delujočim 3D tiskalnikom, računalniško vodenim rezkalnikom ali laserskim rezalnikom kovin; odvisno od tega, katero napravo imamo na razpolago.

RepRap (www.RepRap.org) je raziskovalni projekt, na podlagi katerega je nastalo veliko uspešnih 3D tiskalnikov. Bistvo je zmožnost 3D tiskalnika, da sam izdelava povezovalne elemente za svoje »potomce«. Snovalci projekta so zato na spletnih straneh odložili oblikovanje vseh povezovalnih elementov in celo potrebnih zobnikov, ki jih lahko izdelamo z delujočim 3D tiskalnikom.

Tretja možnost je nabava kompleta za sestavljanje, v katerem dobimo že izdelane dele ogrodja in povezovalne elemente. To je navadno najdražja možnost. Kljub temu pa lahko z manjšimi spremembami načrtov ogrodje in večino povezovalnih elementov 3D tiskalnika izdelamo tudi iz lesa in kovine z ročnim orodjem. Res, da bomo potrebovali veliko več časa in zvrhano mero iznajdljivosti, a bo končni izdelek kljub temu deloval, pa še cenejši bo.

Iztiskalnik vroče plastične mase

Industrija gumijastih profilov za iztiskalnik gume že dolgo uporablja izraz »ekstruder« (angl. extruder). Večina enostavnih trirazsežnih tiskalnikov uporablja šobo, skozi katero priteče utekočinjena plastika. Trirazsežni tiskalnik odlaga plastiko v plasteh, pri čemer odlaga plasti drugo na drugo. Izstiskalnik dobi plastiko iz koluta, jo segreje na temperaturo med 200 °C in 300 °C in iztisne skozi šobo. Za natančno tiskanje predmetov sta zelo pomembni natančnost iztiskalnika in kakovost stopljene plastične mase, ki mora omogočati čim natančnejše robove posameznih plasti. Pomembna je tudi barva mase. Ker ima večina 3D tiskalnikov le po eno iztiskalno glavo, ne more kombinirati raznobarnih plastik, razen če proces tiskanja ustavimo in nadaljujemo s kolutom druge barve. Boljši 3D tiskalniki imajo glavo z dvema šobama. Zelo redki pa so taki s tremi ali več šobami. Pri slednjih gre večinoma za profesionalne izdelke.

Kaj pa kakovost tiskanja? Primeri, ko se avtorji 3D tiskalnikov hvalijo z izdelanimi predmeti zaobljenih oblik, zato navadno niso najboljši pokazatelj kakovosti tiskanja. Nasprotno morajo biti tiskalniki, ki lahko izdelajo dele za svoje »potomce«, vsaj tako natančni, da njihovi nasledniki dosegajo enako kakovost tiskanja.

Iztiskalnik vroče plastične mase deluje pri visokih temperaturah. Zato ne smemo pozabiti na njegovo hlajenje. Skoraj vsi 3D

tiskalniki imajo tiskalno glavo z ventilatorjem, ki odvaja vroč zrak in s tem omogoča normalno delovanje krmilne elektromehanike, ki upravlja pretok vroče plastične mase.

Iztiskalnik je edini del 3D tiskalnika, ki ga moramo kupiti ali večinoma sestaviti iz novih delov. Nekatere dele lahko sicer izdelamo z že delujočim 3D tiskalnikom, dele, kot je kovinska šoba za iztiskanje plastike, pa moramo kupiti.

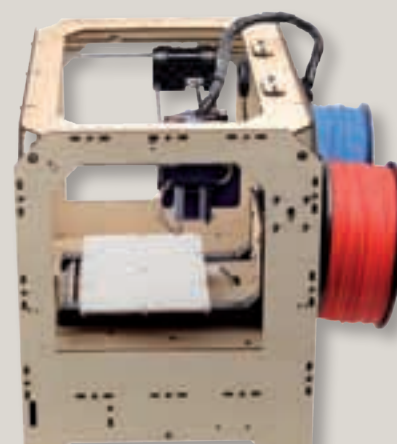
Univerzalna aplikacijska programska oprema

Naloga 3D tiskalnika je natisniti z vektorskim modelom opisani predmet tako, da ga razbije na veliko plasti. Debelina vsake plasti je odvisna od lastnosti plastične mase, ki prihaja iz iztiskalnika. Med najbolj priljubljenimi zastojnimi odprtokodnimi aplikacijam je tudi Slic3r (www.slic3r.org). Programsko orodje je prilagojeno različnim 3D tiskalnikom, ki jih lahko sestavimo sami. Kljub temu je dovolj, da 32-bitno ali 64-bitno različico orodja iz datoteke *.zip zgolj razširimo v poljuben datotečni imenik in že jo lahko uporabljamo. Med nastavitvami te univerzalne programske opreme za 3D tiskalnice najdemo tudi druge bistvene parametre, kot so: oblika in velikost površine za tiskanje predmetov, največja višina predmeta, premer šobe iztiskalnika, temperatura, pri kateri poteka iztiskanje plastike, število nivojev, debelina posameznega nivoja, hitrost iztiskanja ob robovih in na sredini površin, gostota polnjenih delov ...

Programsko orodje Slic3r model razreže na potrebno število rezin, ki jih lahko shranimo v več različnih formatih, kot so: *.SVG, *.GCODE, *.G in drugi. Tako pripravljene podatke lahko neposredno pretvorimo v gibanje mehanizma iztiskalnika, čeprav morda 3D tiskalnik ni neposredno podprt. Bistveno je, da ga znamo umeriti in zagotoviti njegovo natančno delovanje.

Slic3r je sicer zgolj orodje za tiskanje trirazsežnih predmetov. Za njihovo modeliranje potrebujemo orodja za grafično oblikovanje, ki znajo izdelati datoteke *.STL, *.OBJ, *.AME, ... z informacijami za tiskanje s 3D tiskalnikom, ki so večinoma plačljiva ali pa so brezplačne zgolj okrnjene in demonstracijske različice.

Bojazen, da naš operacijski sistem ne bi bil podprt, je odveč. Orodja, kot je Slic3r, temeljijo na odprtokodnih prevajalnikih za C++, ki so na voljo za vse pomembnejše operacijske sisteme, kot so: Windows, Linux Ubuntu in Mac OS X. Bolj in manj profesionalnih alternativ orodju Slic3r je veliko: Cura, Repetier, Netfabb Studio, ReplicatorG, KISSlicer, SuperSkein ... Večina je odprtokodnih, nekatere, kot je Netfabb Studio, pa so plačljive, ali pa je zastoj zgolj »osku bljena« različica; denimo pri Repetierju. A



3D tiskalnik tipa RepRap z dvema iztiskalnikoma, ki omogoča tiskanje predmetov v dveh različnih barvah.



3D tiskalnik s kovinskim in plastičnim ogrodjem, ki ga lahko izdelamo z ročnim orodjem.

ne smemo pozabiti tudi na podprto strojno opremo. Na primer, odprtokodna Cura neposredno podpira povsem druge 3D tiskalnice kot odprtokodni Slic3r ...

»Natisnjena« prihodnost?

»Poplavalna« enobarvnih 3D tiskalnikov za samogradnjo kaže na to, da trenutno na trgu računalniških izdelkov ni velikega povpraševanja po teh izdelkih. Tiskalniki so priljubljeni pri omejenem krogu domačih uporabnikov in raziskovalcev. Za material bomo plačali okoli 100 evrov, vložiti pa bomo morali tudi nekaj dni natančnega dela.

Da bi bili natisnjeni trirazsežni izdelki zares uporabni, bo treba izboljšati natančnost in omogočiti mešanje barv. Trenutno iztiskalniki omogočajo zgolj hkratno rabo kolutov s polnili različnih barv, poljubnega mešanja osnovnih barv pa ne. Zato moramo natisnjene izdelke, če to želimo, ročno pobarvati. Motijo tudi s strani zelo opazne plasti nanosov plastičnega polnila ... **M**



Zakaj so pravzaprav vsi telefoni z operacijskim sistemom Android tako različni med seboj? Zakaj se proizvajalcem zdi, da so pametnejši od Googla in da ravno oni najbolj vedo, kako naj izgleda uporabniški vmesnik njihovega telefona?

Zakaj popravljati, če ni pokvarjeno?

Na zgoraj postavljeno vprašanje v resnici ne znam odgovoriti, vsaj prepričljivo ne. Zakaj le so Korejci in Kitajci prepričani, da vedo bolje od velikana Googla, ki se s svojim operacijskim sistemom ukvarja že leta in ga zagotovo pozna do obisti? Ne vem. Vem pa, da je v resnici skorajda nemogoče kupiti telefon, ki bi bil videti tako, kot si je zamislil Google. Taki so v resnici le telefoni Nexus, do nedavna so bili taki tudi telefoni Google Edition. Celo najcenejši kitajski telefoni, ki so naprodaj na spletnih tržnicah, se »ponašajo« z nekakšnimi preoblekami in množico »izboljšav«, ki jih od njih nihče ne pričakuje.

Očitno živim v zmoti, ko si mislim, da bi bilo za »Kitajce«, katerih edini cilj je narediti cenovno kar najugodnejši telefon, najceneje, ko bi v telefon namestili kar osnovni, nenališpan Android, kot je na voljo v odprtokodnem repozitoriju AOSP. Morda pa je vendar kaj na tem, da se med »dodatki« najdejo tudi prijave v nekatere kitajske trgovine in programi, ki nam strežejo z oglasi, kar »Kitajcem« nekoliko izboljša končni denarni izkupiček.

Vem pa, da z vsakim telefonom, ki se mi za nekaj dalj časa priko-tali pod prste, zapravim kar nekaj časa, ko ga poskušam programsko približati tistemu, kar so ustvarili v Googlu. Zamenjam zaganjalnik (ponavadi namestim kar Nova Launcher) in program za SMSe (Googlov Messenger), zamenjam program za stike (na tržnici se najdejo taki, ki popolnoma posnemajo Googlovega), uporabljam Googlov koledar, za elektronsko pošto uporabljam Gmail, v zadnjem času tudi za pošto, ki teče prek našega Exchangea. Še največ težav je s t. i. »dialerjem«, se pravi s programom, ki dejansko streže telefoniranju, saj so primerki, ki so nameščeni v nekatere telefone, pod vsako kritiko. Res je nerodno, če poskušaš sprejeti klic, pa moraš razmišljati, kako se to na čudaskem telefonu sploh naredi, ali pa, če poskušaš telefonsko številko človeka, ki te je ravnokar poklical, shraniti v stike, pa za to potrebuješ 15 minut. Na to, da mu ne moreš neposredno odgovoriti s sporočilom SMS, sem se že tako ali tako navadil.

Stanje je še slabše, odkar sem se navadil na novi Android 5.0 Lollipop, kot ga vidim na telefonu Nexus 5, saj česa podobnega celo na »resnih« telefonih, kot so npr. novi Samsungi, ne morem prikazati. Samsungov program za klicanje je drugačen, vgrajeni Gmail noče uporabljati mojega strežnika Exchange, nastavitvene strani so popolnoma drugačne, zaslon z opozorili prav tako. Pri čemer je na drugih telefonih še veliko slabše, saj tudi novi modeli še vedno vegetirajo na starem Androidu 4.4, ki je predvsem pri prikazu opozoril bistveno slabši. Da, danes, skoraj pol leta po tem, ko je Google predstavil Android 5, je v večino novih telefonov še vedno nameščena stara različica. Toda to je že druga zgodba.

Matej Šmid

Preobleke me prav nič ne motijo

Googlov operacijski sistem Android je najbolj priljubljen mobilni sistem na svetu. Žal ga večina uporabnikov nikoli ne izkusi v izvirni obliki, saj ga izdelovalci praviloma preoblečejo z lastnimi umotvori. Samsung ima TouchWiz, HTC Sense, Sony Xperio UI, Motorola MotoBlur. Številni uporabniki niso navdušeni nad preoblekami. Vsi po vrsti se razburjajo nad počasnostjo in odvečnimi programi, ki jim privzeto zasedajo dragoceni prostor ter odžirajo zajeten zalogaj sistemskih virov. Mene preobleke ne motijo, zato se sprašujem, ali je res vse tako črno?

Izdelovalci operacijski sistem Android preoblečejo v korist uporabnikov. Seveda so v ozadju še drugi vzgibi, a koristi za končnega odjemalca so glavno vodilo. Navsezadnje tudi Google ni povsem nedolžen in operacijskemu sistemu Android prilaga vrsto lastnih storitev, četudi jih kupec morda ni želel imeti. Še več, Googlove aplikacije morajo svojim preoblekam povečini priložiti tudi izdelovalci telefonov. Preobleke izdelovalcev so praviloma naphane z najrazličnejšimi zmožnostmi, ki številčno presegajo osnovni Android iste različice. Samsungovega prvaka s preobleko tako zaklenemo s prstnim odtisom, LGja s trkanjem, s Sonyjem igramo igre s konzole Playstation in še bi lahko naštevali. Vsakomur svoje. S pravo izbiro zlahka pridemo do boljšega telefona zase, kot pri napravi Nexus, ki nam poleg hitrosti nima česa ponuditi. Izdelovalci poslušajo kupce in programsko opremo ustrezno prilagajajo. Večkrat se zgodi, da kakšno posrečeno pogruntavščino Google kasneje vgradi v osnovni sistem. Preoblekam se imamo zahvaliti za lažje dostopne in poenostavljene najpogostejše uporabniške nastavitve.

Preobleke z roko v roki sodelujejo s strojno opremo. Prednosti so bile najlepše vidne ob splavitvi tako imenovanih Googlovih edicij. HTCjev telefon One je v različici Google Play Edition precej slabše izkoriščal sicer odlično kamero UltraPixel. Čeprav so vsi najboljši telefoni tistega časa (Googlove edicije so trenutno v mirovanju) doživeli različico z deviškim operacijskim sistemom Android, je Samsungov prvak Galaxy Note ni. Logično, saj bi bila Googlova edicija Beležnice povsem nesmiselna. Brez preobleke TouchWiz bi priljubljeno digitalno pero izgubilo vsaj pol svoje vrednosti, da o telefonu kot celoti niti ne govorimo. Če je programska oprema pisana s strojno opremo v mislih, profitiramo vsi, tako izdelovalci kot kupci, ki dobimo v roke zmogljivo napravo s stoddostno izkoriščenim potencialom. Ne verjamete? Vprašajte Apple.

Boris Šavc



Luna, mikroprocesor in internet!

Tu in tam se zvezde pravilno razporedijo in si v koledarskem letu sledi veliko dosežkov, ki močno zaznamujejo tedanje in prihodnje rodove. Pred leti smo govorili o čudežnem Einsteinovem letu 1905, ko je pojasnil fotoelektrični pojav, Brownovo gibanje in posebno teorijo relativnosti ter slovito enačbo $E = mc^2$. Leto 1969 je na prvi pogled bolj ležerno.

Marko Kovač

ed Zeppelini so izdali svoj prvi album, v kinu je kraljeval film Goli v sedlu (Easy Rider), hipiji pa so poleti uživali na Woodstocku. Omeniti je treba še koncert Stonesov v Altamontu, ki je zaradi nasilja pomenil simbolični konec šestdesetih, in čisto prvo epizodo Letečega cirkusa Monthy Python, ki je bila predvajana na BBCju. A tu bo govor o treh dosežkih, ki so tistega leta za vedno spremenili svet: prvi pristanek človeka na Luni, izum mikroprocesorja in zagon ARPANETa. Čeprav je prvi dogodek po medijski pomembnosti preglašil preostala, pa sta ravno slednja oblikovala našo ne le tehnološko prihodnost. Poplava računalnikov in interneta je za vedno spremenila svet. In ali je sploh treba poudarjati, da je tudi naš cenjeni urednik rojen prav tega znamenitega leta.

Pot na Luno

Program Apollo je tretji ameriški program vesoljskih poletov s človeško posadko, ki je potekal med letoma 1961 in 1972. Glavni cilj programa, ki ga je v svojem slavnem govoru podprl predsednik Kennedy, je bil pristanek človeške posadke na Luni (in varna vrnitev na Zemljo). Vseh preizkusov in poletov znotraj projekta je bilo kar 40, čeprav so najbolj znani poleti s človeško posadko z oznakami Apollo 7–17. Kot se za Američane spodobi, je imela vsaka misija svojo unikatno številko, prav tako so bile s črkami od A (Apollo 4 in 6) do J (Apollo 15, 16 in 17) označene tudi vrste misij. Mimogrede, prvi pristanek je imel črko G. Program Apollo je na Luno ponesel 12 astronautov, še 12 pa je Luno obkrožilo. Skupaj je s programom Apollo v vesolje poletelo 37 astronautov.

Nekaj podatkovne pornografije o prvem pristanku na Luni: Apollo 11 je vzletel 16. julija 1969 ob 14:32 po našem času z vzletne ploščadi 39A dela vzletnega kompleksa 39 v Kenedijevem vesoljskem centru. Posadka je bila sestavljena iz poveljnika, Neila A. Armstronga, pilota poveljniškega modula Columbia, Michaela Colinsa, in pilota lunarnega modula Eagle, Edwina E. Buzz Aldrina mlajšega. Nosilna raketa Saturn V je bila visoka 110,64 m, tehtala pa je 2915 t. Hrup ob izstrelitvi naj bi bil 220–235 dB. Najprej se je zagnala prva stopnja, ki je imela potisk 33,8 MN (3440 t) in je v 90 sekundah ob največjem pospešku 3,94 g astronaute spravila do hitrosti 2,4 km/s. Druga stopnja je imela potisk 5,1 MN (520 t), ob pospešku 1,82 g pa je dosegla 6,6 km/s. Zadnja, tretja stopnja je imela potisk 1,02 MN (104 t) in pospešek 0,69 g, kar je raketo pognalo do hitrosti 7,4 km/s. Pot do orbite na višini slabih 186 km je trajala 12 minut. Slabe tri ure pozneje so motorji tretje stopnje začeli potiskati poveljniški in lunarni modul proti Luni do hitrosti 10,9 km/s. Potisk je trajal približno 30 minut, po tem sta se poveljniški in lunarni modul ločila od preostanka tretje stopnje. Pot do Lune je trajala 3 dni, tako so se 19. julija utirili v Lunino orbito. Armstrong in Aldrin sta se naslednji dan vkrcala v lunarni modul in spustila proti površini. Kako robustna je bila takratna tehnologija, pove podatek, da je pri končnem spustu prišlo do težav. Zaradi napake na kontrolnem seznamu je bilo eno od radarskih stikal v napačnem položaju. To bi pretirano obremenilo računalnik, a je program namesto tega le sporočil napaki. Toda zagata ni bila ravno preprosta, saj prej skoraj nihče ni imel



Vzlet Apolla 11

opravka s takšno napako. Kljub temu so oba astronauta in zemeljska posadka sklenili, da je nadaljevanje spusta varno. Lunarni modul je pristal na Luni 20. julija 1969 ob 21:17:40 z gorivom za le še 25 sekund leta. Po nekajurnem počitku sta se astronauta namenila na sprehod po Luni. Prvi je bil Armstrong, ki je naslednjega jutra ob 03:56:15 (z levo nogo!) stopil na Lunino površje in izrekel znamenite, četudi že poprej izbrane besede – majhen korak za človeka, velik za človeštvo (pravzaprav se glede na posnetek zdi, da je Armstrong izpustil nedoločni člen »a« pred besedo »man«, zato je bil stavek precej nejasen in še danes poraja špekulacije in analize, kaj je gospod hotel sporočiti vesolju). Med dveinpolurnim sprehodom sta astronauta vzela dobrih 20 kg vzorcev kamnin, posnela precej fotografskega in filmskega gradiva



Woodstock in Buzz Aldrin na Luni. Kar težko je verjeti, da je med obema slikama manj kot mesec dni razlike.

ter namestila nekaj znanstvene opreme. Pri vkrcavanju nazaj v lunarni modul je Aldrin polomil stikalo za vklop motorjev, a je zaga-to rešil s flumastrom. 21. julija ob 18:54 sta zapustila Lunino površje in se čez tri ure in pol pridružila kolegu Collinsu, ki je vmes čepel v komandnem modulu. Čez nekaj ur so pognali motorje za pot proti Zemlji in pri-speli tja 24. julija ob 17:50.

Celoten program Apollo je stal približno 135 milijard evrov v današnjem denarju. Na vrhuncu dejavnosti je bil proračun NASA približno 4 % zveznega proračuna, pri programu Apollo pa je bilo zaposlenih 34.000 uslužbencev in še 375.000 zunanjih (poveči-ni industrijskih) izvajalcev, kar je bilo 0,7 % vseh zaposlenih v ZDA. Cena izdelave vseh plovil je bila 85 milijard evrov, pri čemer je dobra polovica odpadla na pogonske rakete (Saturn I, IB in V), drugo pa na komandne in lunarne module. Če si hočete ogledati poveljniški modul Apollo 11, boste morali v National Air and Space Museum v Washing-tonu v ZDA. Nekoliko bližje, v Znanstvenem muzeju v Londonu, je razstavljen poveljniški modul Apollo 10, ki je prav tako poletel v vesolje leta 1969.

Microprocesor

Velika odkritja so lahko posledica spopa-da s posebno zapletenim problemom ali pa rezultat vizionarskih ciljev. Zgodba o izumu mikroprocesorja je preplet obeh načinov. Razvoj integriranih vezij je bil v šestdesetih letih na pohodu in eden poglavitnih vzpod-bujevalcev tega je bil tudi program Apollo. Za njegov usmerjevalni računalnik, ki je nadzoroval pogon tako komandnega kot lunarnega modula, je Fairchild Semicon-ductor izdelal prva (resda namenska) inte-grirana vezja. A ker je NASA potrebovala na tisoče teh vezij, so se cene hitro nižale – s 1000 dolarjev pri prvem prototipu na koncu le na 20.

Ted Hoff je bil dvanajsti zaposleni v prav-kar ustanovljenem Intelu, dodeljeno mu je bilo načrtovanje integriranih vezij. Intel je v tistem času vsakemu kupcu dobavljal strogo namenske čipe po njegovih specifikaci-jah, kar ni bila ravno racionalna rešitev. Hoff se je domislil rešitve – izdelava splošnega čipa, ki pa bi ga lahko programirali in tako uporabili za različne namene. Ta misel je

sovpadla z naročilom japonskega podjetja Busicom poleti leta 1969.

Intel se je zavezal, da bo za nov namizni kalkulator izdelal kar dvanajst različnih či-pov, a veliko različnih čipov je pomenilo (pre)drago proizvodnjo. Zato je Busicom dal Intelu in Tedu Hoffu proste roke, da poeno-stavita zasnovo. Ko sta Hoffova predposta-vljena – Noyce, ki smo ga spoznali v zgodbi o Fairchild Semiconductor, in Groove – odo-brila projekt, je ta hitro stekel. Že septembra 1969 je Hoff, skupaj s sodelavcem Mazor-jem, izoblikoval arhitekturo splošno na-menskega čipa, ki je lahko izvedel devet od dvanajstih zahtevanih nalog. Takšno arhi-tekturo so predlagali Busicomovemu vodstvu in to jo je sprejelo. Pri kasnejših pogajanjih o ceni takega čipa pa je Noyce na Hoffovo po-budo vztrajal, da Intel dobi avtorske pravice za nov čip z možnostjo licenciranja drugim podjetjem. Intel je pri tem stavil, da bodo splošno namenski čipi, ki jih je mogoče pro-gramirati za opravljanje različnih logičnih funkcij, izpodrinili namenske čipe, obenem pa bi velik obseg proizvodnje omogočal na-daljnje nižanje cen takšnih vezij.

Intel je za Busicom izdelal 4 različna vez-ja: 256-bajtni ROM (4001), 40-bajtni RAM (4002), 10-bitno I/O vezje (4003) in mikro-procesor, ki bo kasneje znan pod oznako 4004. Slednji je deloval pri taktu 740 kHz, lahko pa je nadzoroval do 640 bajtov RAM in 4 KB ROM, za seštevanje dveh osemestnih števil pa je porabil približno 0,85 ms. Potem ko se je Busicom odpovedal pravicam v kor-ist nižje cene, je Intel čip 4004 ponudil širši javnosti po ceni 200 dolarjev za kos. Hitro se ga je prijelo ime mikroprocesor in Intel je z njim ter njegovimi nasledniki postal eno pomembnejših podjetij na svetu, obenem pa je spodbudil prehoda gonilne sile razvoja računalništva z ramen izdelovalcev strojne opreme na ramena programerjev. Usoda podjetja Busicom ni bila tako bleščeča, saj je že leta 1974 končalo v stečaju.

ARPANET

Na začetku šestdesetih let so se porodi-li prvi predlogi splošne komunikacije med računalniki, na primer J. C. R. Licklider iz podjetja BBN. Da zamisel ni imela omejitev, kaže podatek, da so že leta 1963 razpravljali o medgalaktičnem računalniškem omrežju. Licklider je bil kasneje imenovan za vodjo enega od oddelkov ameriške Agencije za na-predne raziskave (angl. Advanced Research Projects Agency, ARPA). Slednja pa je takrat ugotovila, da lahko razvejena medračunal-niška komunikacija med drugim zagotovi delovanje vsaj nekaterih računalnikov ob morebitnem jedrskem napadu. Pri tem pa je bilo treba najprej uvesti standard, saj klasično telefonsko povezovanje z namen-sko fizično žico ni bilo najbolj uporabno. Prav tako v začetku šestdesetih let so razvili paketno preklapljanje, ki je komunikacijo



ARPANET 1969



ARPANET 1977

razdrobilo na pakete in jih po različnih poteh vodilo k cilju. Aprila 1967 sta člana ARPA – Roberts in Taylor, slednji je kasneje prevzel vodenje Xerox PARC, univerzitetnim računalniškim oddelkom predlagala pove-zavo v omrežje. Kot se za akademske vode spodobi, sta naletela na odpor, saj so bili vsi računalniki že dodobra zasedeni in ne bi zmogli dodatnega bremena omrežnega prometa. Upor sta odpravila s palico in ko-renčkom, saj so bili ti obremenjeni računal-niki povečini kupljeni z denarjem ARPA in slednji je zagrozil, da ne bo podpor za nove računalnike, dokler se ne povežejo v omrež-je. Za obvladovanje omrežnega prometa pa so namenili namensko napravo – usmernik. Za snovanje njegovih specifikacij in izde-lavo je bilo treba kar nekaj časa in avgusta 1969 je podjetje BBN dostavilo prvega – za (ameriški) hladilnik veliko napravo, obleče-no v jekleno pločevino ladijsko sive barve. Za prva vozlišča so bila določena Stanford, UCLA, University of Utah in University of California at Santa Barbara.

Drugi usmernik je bil septembra doba-vljen v Stanford, tako da je omrežje postalo mogoče. Prva povezava pa je bila vzposta-vljena 29. oktobra 1969. Sam dogodek ni bil med bolj slovesnimi, saj je za tipkov-nico v UCLA sedel študent Charley Kline. Prek telefona je bil povezan s Stanfordom in je usklajeval dejavnosti. Nekje ob 22:30 je pritisnil prvo tipko L in dobre 4 km stran v Stanfordu so na zaslonu zagledali ena-ko črko. Nato je sledila črka O, ki so jo prav tako zagledali na drugi strani. Pri tretji črki – G – se je sicer zalomilo, a prvo sporočilo (»LO«) po omrežju je bilo poslano. Decem-bra 1969 so bila v omrežje ARPANET pove-zane vse štiri predvidene ustanove s hitro-stjo 50 kbps. V naslednjih letih so omrežja dodobra omrežila računalništvo in počasi je bil čas za medmrežne povezave in protokol TCP/IP; internet pa je bil rojen leta 1974. **M**



Mikroprocesor Intel 4004



Odličen začetek, slab konec

Pred malce več kot trideset leti se je v računalniški industriji bil velik boj za najboljši domači računalnik. V njem je premočno zmagal Commodore s svojim modelom C64, a to ni zadostovalo, da bi podjetje z milijardo dolarjev prihodkov doživelo prelom stoletja. Zaradi slabih poslovnih praks in neposrečenih odločitev se je sesulo že veliko prej.

Miran Varga



Podjetje Commodore Business Machines je že leta 1954 v Kanadi ustanovil Jack Tramiel, poljski emigrant in eden tistih, ki so preživeli grozote nacističnega koncentracijskega taborišča v Auschwitzu. Tramiel je že v svojih zgodnjih začetkih poskrbel za veliko futurističnih in legendarnih izjav, saj mu literatura med drugim pripisuje tudi izjave, kot so »živeti v prihodnosti«, »računalniki za množice« in »posel je vojna«.

Podjetje je imelo posrečen poslovni model, saj je izdelovalo računalna oziroma mehanske kalkulatorje, bilo je celo tako uspešno, da je leta 1962 vstopilo na newyorško borzo in se preimenovalo v Commodore International Limited. Glavni mecen podjetja, Irving Gould, je Tramielu predlagal obisk Japonske, ki je postajala vedno večja tehnološka velesila in je resno konkurirala zahodu. In Tramiel se je z Japonske vrnil z zamisljo o proizvodnji elektronskih kalkulatorjev, ki so se komajda začeli pojavljati na trgu. Commodore je hitro pripravil ustrezno družino kalkulatorjev in v hipu postal ena najbolj priljubljenih blagovnih znamk v 70. letih prejšnjega stoletja, njegovi znanstveni in programabilni kalkulatorji so prinašali lepe dobičke. A le do leta 1975, ko se je glavni dobavitelj delov za Commodorjeve kalkulatorje, Texas Instruments, odločil vstopiti neposredno na trg in začel prodajati kalkulatorje, katerih cena je bila nižja od vsote, ki jo je za komponente plačeval Commodore. Podjetje se je odzvalo z nakupom več drugih izdelovalcev čipov, med drugim tudi podjetja MOS Technology, Inc. Z nakupi je

Commodore dobil tudi več odličnih kadrov – Chuck Peddle iz podjetja MOS je takoj postal vodja razvoja.

K sreči je imel Commodore v ognju več želez, predvsem naprav in dodatkov s področja potrošniške elektronike. Eden bolj zanimivih in tržno uspešnih je bil namenski šahovski računalnik Chessmate, ki ga je podjetje predstavilo leta 1978.

Naložbe v lastne proizvodne zmogljivosti za izdelavo čipov in tiskovin so imele več blagodejnih učinkov. Poleg očitnega nadzora nad stroški in samim izdelkom prilagojenih gradnikov je lastna proizvodnja prinesla tudi možnost vgradnje manjšega števila komponent. Ena izmed tovarn je bila praktično »čez cesto«, zato je razvojni oddelek imel precej boljši stik s proizvodnjo. Commodore je tako hitreje in lažje preizkušal in spreminjal izdelke ter potreboval manj časa za zagon in prilagoditev proizvodnje. Prototipiranje je bilo bistveno hitrejšo kot pri konkurenčnih podjetjih, prav tako odpravljanje morebitnih napak.

V 70. letih je Commodore poskrbel tudi za temeljito prestrukturiranje, a je šlo v nasprotju z večino konkurentov v tem primeru za kompleksno shemo mednarodnih podjetij in podružnic. Finančni del poslovanja je, denimo, preselil na Bahame, v nekaj letih pa je ustvaril več kot 30 različnih družb Commodore. Ime Commodore Business Machines je pripadlo sedežu družbe v mestu West Chester v Pensilvaniji (v neposredni bližini proizvodnega obrata).

Računalniki in igričarski stroji za množice

Chuck Peddle ima bržkone največ zaslug, da si je večina ljudi Commodore zapomnila po računalnikih. Kmalu po prevzemu funkcije glavnega razvojnika je namreč Tramiela prepričal, da so kalkulatorji na koncu svoje poti in da je prihodnost v domačih računalnikih. Leta 1977 se je tako rodil Commodore PET (Personal Electronic Transactor) in podjetje postavil na seznam izdelovalcev računalnikov.

PET je bil sestavljen iz osnovne plošče, vgrajene v kovinsko ohišje, njegova tipkovnica pa je še vedno uporabljala tipke kalkulatorjev (naslednje različice so bile na voljo tudi s polno tipkovnico QWERTY). V ohišje sta bila vgrajena tudi monokromatski monitor in kasetar, ki je



Pod strojno zasnovo Commodorjevih računalnikov PET je največkrat podpisal Chuck Peddle.

omogočal nalaganje in snemanje podatkov.

Commodore PET je doživel nesluten uspeh, zaradi nadvse trpežne konstrukcije so ga takoj posvojile številne šole (veliko je pomagala tudi akcija »kupi dva, tretji bo za stonj«) in do leta 1980 je podjetje že sodilo med tri največje izdelovalce mikror računalnikov na svetu. Domače računalništvo je doživljalo pravi razcvet, a računalniki PET se niso uveljavljali v gospodinjstvih, za kaj takega so bili prešibki tako po grafični kot po zvočni plati. Commodore se je odločil stvari postaviti na svoje mesto in že leta 1981 je ugledal luč sveta računalnik VIC-20, podprt z agresivno oglaševalsko kampanjo. Uspeh ni izostal, VIC-20 je bil prvi računalnik, ki je presegel mejnik milijon prodanih primerkov, med svojo življenjsko dobo pa je prepričal kar 2,5 milijona kupcev.

Izjemni uspehi so rojevali nove uspešnice. Leta 1982 je podjetje predstavilo svoj najslavnejši model, Commodore 64. Zahvaljujoč odlični zasnovi je imel C64, kot so ga ljubkovalno imenovali številni uporabniki, med drugim tudi pisec teh vrstic, za tiste čase izjemne grafične in zvočne zmogljivosti. Čeprav je bil še enkrat dražji od predhodnika (stal je 595 ameriških dolarjev), je bil še vedno precej cenejši od drugih računalnikov s 64 KB pomnilnika na trgu. Prve reklamne kampanje je celo spremljal slogan, ki je sporočal: »Niti za dvakratno ceno ne morete kupiti boljšega računalnika.«.

A konkurence ni manjkalo in Tramiel je že naslednje leto posegel po drastičnih



Commodore je svoje prve uspehe žel s kalkulatorji. Na sliki je eden zadnjih modelov, programabilni PR100.

prijemih. Oba računalnika, VIC-20 in C64, je zelo pocenil in tako skoraj samostojno začel obdobje, ki ga računalniška zgodovina ohranja v spominu kot vojno domačih računalnikov. Texas Instruments, Atari in praktično vsi drugi izdelovalci računalnikov, razen Apple, so se skorajda stepli za kupce. Commodore je imel še dodatno prednost – svoje računalnike je na ameriških tleh prodajal tudi v veleblagovnicah K-Mart in ne le v računalniških trgovinah. Ob koncu cenovne vojne je bil C64 absolutni zmagovalac – prepričal je okoli 22 milijonov uporabnikov in postal najbolje prodajani računalnik vseh časov. Na trenutke je Commodore prodal prav toliko računalnikov kot vsi konkurentje skupaj, najnižja cena za C64 pa je dosegla 199 ameriških dolarjev. Leto 1983 so v Commodoru sklenili z več kot milijardo dolarjev prihodkov, prodali pa so skoraj trikrat več računalnikov kot glavni konkurent, Atari.

Brez pravih odgovorov na nagli zasuk industrije

Čeprav se je podjetje zvečine osredotočalo na nižje tržne segmente, je s svojimi rešitvami pritegnilo tudi podjetja in druge pomembne stranke. Leta 1984 je kot prvi izdelovalec računalnikov prejelo celo naročilo angleške vlade za izdelavo poslovnega računalniškega sistema.

Izjemni prodajni uspehi so začuda uspavali in razrahljali vodstvo podjetja. Že januarja 1984 je Tramiel odstopil zaradi nestrinjanja z upravo, Gould pa ga je nadomestil z Marshallom Smithom, ki ni imel nobenih izkušenj na področju računalništva, je pa podjetje vodil z železno roko. Tramiel je ustanovil novo podjetje, Tramel Technology, in vanj prinovačil vrsto Commodorjevih inženirjev ter začel delati računalnik nove generacije. Commodorjevo vodstvo pa se je ukvarjalo predvsem s tem, kako oplemeniti zaslužke podjetja in načrtovati prihodnje poslovanje. Avgusta 1985 je Commodore za 25 milijonov dolarjev kupil zagonsko podjetje Amiga in na trg splaval 32-bitni računalnik Amiga 1000. A malce prepozno, saj je Tramiel vmes že kupil potrošniški del podjetja Atari Inc. in še pred Commodorjem predstavil cenejši, a podobno zmogljiv računalnik Atari ST. Vse več kadrov je začelo zapuščati Commodore, pridružili so se Tramielovemu Atari Corp., spremljale so jih konkurenčne tožbe matičnega podjetja. A Tramiel nekdanjemu podjetju ni ostal dolžan, vložil je protitožbe na račun Amige in se leta 1987 tudi zunajsodno poravnal. Njegova taktika »posel je vojna« je znova obrodila sadove.

A bitka za prevlado med Amigami in Atariji je bila jalova. Nobeni platformi ni več uspelo prepričati večjega števila uporabnikov, ti so se čedalje bolj navduševali nad osebnimi računalniki s sistemom Microsoft Windows.



Commodore 64 velja za najbolje prodajani računalnik prejšnjega stoletja. Prepričal je okoli 22 milijonov uporabnikov, ki so na njem programirali ali pa se igrali.

Skupaj z začasnim zatonom igričarske industrije se je Commodorju začel sesuvati svet pod nogami. Odtok ključnih kadrov je pomenil, da je podjetje ostalo brez prave kulture inovacij in ustvarjalnosti, prodajne številke so upadale tako na potrošniškem kot poslovnem segmentu. Kombinacija neugodnih razmer (številni trgovci z računalniki so imeli s podjetjem zelo slab poslovni odnos, saj so poslovno prakso Commodorja primerjali z vojaško taktiko hunskega poveljnika Atila, močno je oslabila tudi podpora razvijalcev programske opreme) in številne neprodane zaloge računalnikov in igralnih konzol je Commodore pahnila v prostovoljni bankrot – družba ga je razglasila leta 1994.

K sreči ljubitelji računalništva v stvaritvah, kot sta C64 in številni računalniki Amiga, lahko uživamo še danes. Podjetje Cloanto, eden najbolj zvestih razvijalcev programske opreme za te platforme, namreč že od leta

1997 pripravlja ustrezne posnemovalnike zanje. Samo po spletu moramo pobrskati za programskima paketoma C64 Forever in Amiga Forever. **M**



Ko je dobiček podjetja Commodore začel upadati, so se nad podjetje zgrnili črni oblaki. »Igre« je bilo nepreklicno konec.



Niti Commodore 128 niti drugi računalniki iz družine Amiga niso mogli zaježiti upada prodaje in ugleda podjetja. Osebnim računalnikom PC pač niso bili dorasli.



PRED 15 LETI

Ko smo še uporabljali protokol IPX...

Usmerjevalnike ISDN ločimo po namembnosti, zmogljivostih in enostavnosti nastavljanja. Na taki osnovi smo se tudi odločili izbrati najboljše izdelke. Če je osnovni omrežni protokol v vašem podjetju IPX ali uporabljate še starejše različice Netwara, bo najboljša izbira Intel Express 8100 Router. Je izjemno enostaven za namestitev in upravljanje, hkrati pa tudi zmogljiv in bo dober tako za povezavo v internet kakor za povezavo oddaljenih delov podjetja. Če imate dovolj sposobno omrežno ekipo in če ste zadovoljni s tem, da boste za vzdrževanje usmerjevalnika plačevali zunanje usluge, bo seveda zelo dobra tudi izbira usmerjevalnikov podjetij 3COM (Netbuilder), Lucent in Cisco (803).

Če protokola IPX ne uporabljate in je vaš primarni protokol TCP/IP (ali v krajevnem omrežju NetBEUI), je po zmogljivostih in enostavnosti nastavljanja najboljša izbira Motorola Vanguard Instant Access 60. Ta usmerjevalnik je boljši od Intelovega, a ne podpira IPX.



Monitor i pogled nazaj

PRED 10 LETI

Microsoft razkriva pot v 64-bitno dobo

Poleg 64-bitnih različic okolja Windows XP in strežnikov Windows 2003 Server pri Microsoftu pripravljajo še cel niz novosti za 64-bitne procesorje. Analitiki ocenjujejo, da je hitrost prihoda 64-bitnih programov iz Microsofta izrednega pomena za hitrost prodora 64-bitne tehnologije, tako na področju strežnikov kot osebnih računalnikov. Po sedanjih načrtih naj bi bil za operacijskimi sistemi prvi na vrsti podatkovni strežnik SQL Server 2000, ki bo nared predvidoma že marca. V prvi polovici leta 2005 bosta nato prišli na vrsto 64-bitna različica SQL Serverja (Yukon) in razvojnega orodja Visual Studio .NET 2005 (Whidbey). V tretjem četrtletju naj bi 64-bitne različice dobili strežniki Commerce Server (projekt Golden Eye), novi Biztalk Server (Pathfinder) in Host Integration Server 2005. Do konca leta naj bi Microsoft naredil naslednji korak na področju virtualizacije z objavo 64-bitnih različic izdelkov Virtual PC in Virtual Server, najbrž pa bo v obeh primerih nova funkcionalnost dodana v obliki kompletov popravkov (Service Pack).



Za mnoge bo 64-bitno okolje nadvse zanimivo v začetku leta 2006, ko bo Microsoft predstavil za to okolje optimizirano različico poštnega strežnika, ki mu zaenkrat pravijo Exchange Server 12 (E12). Tedaj pride na vrsto tudi 64-bitna različica orodja za nadzor računalniških sistemov Microsoft Operations Manager (projekt Relentless). Leta 2005 bosta nared tudi naslednji različici že omenjenih orodij za virtualizacijo. Zanimivo pa je, da Microsoft namerava s 64-bitno kodo podpreti večinoma le procesorje Intel Xeon (EMT 64) in AMD Opteron/Athlon 64, medtem ko so v načrtu za procesorje Itanium le podatkovni strežniki in paket MOM.

PRED 10 LETI

Pametni Mitac

Že na zadnjem preizkusu ročnih računalnikov in pametnih telefonov smo ugotovili, da se z novimi, hitrimi procesorji morda kaže možnost, da bo Microsoftu uspelo tudi pri pametnih telefonih.

Operacijski sistem Microsoft Mobile za pametne telefone, ki so ga »sestavljali« kar nekaj časa, se namreč dovolj odzivno obnaša šele z ARMi frekvenc okoli 200 MHz. In tak procesor (Intel XScale PXA262) ima tudi Mitacov telefon Mio 8390, ki smo ga preizkusili.

Gre za dvodelni telefon (tipa »školjka« oz. clam shell), ki ima na zgornji strani velik barvni zaslon z Microsoftovim uporabniškim vmesnikom, na spodnji pa tipke, od katerih so nekatere običajne za Microsoftove telefone (za programske tipke, za glavni menu in za prehod za stopnjo nazaj). Same tipke so nekoliko plastične in neugledne, k temu pa pripomore tudi (modra) osvetlitev, ki bistveno bolj osvetli sredinske tipke kot robne. Telefon deluje v treh frekvenčnih območjih (torej tudi v ZDA), od prenosnih standardov pa podpira le GPRS.

Škoda, da ima zunanjo anteno, toda tega »prijatelj« se tako ali tako ni rešilo tudi še kar veliko konkurentov. Vgrajen je fotoaparati ločljivosti VGA, ki je (tako kot vsi taki fotoaparati) le pogojno uporaben (le za MMS). Zaslon je zelo dober (teoretično podpira do 262.144 barv), čeprav za naš okus morda nekoliko premalo osvetljen, in ima ločljivost 176 x 220 pik. Pomnilnika je 32 MB, kar zadostuje, saj Microsoftov mobilni operacijski sistem tako ali tako nima vgrajenih žepnih različic programov Word in Excel, tako da ne potrebujemo prostora za datoteke.

Naj ponovimo še nekaj o operacijskem sistemu. Izkaže se kot zelo intuitiven in se ga hitro privadimo. Podobnost s »pravimi« Okni gotovo pomaga in v kaos različnih »operacijskih sistemov« v različnih telefonih vnaša potrebno »predvidljivost«. Seveda omogoča popolno sinhronizacijo z Outlookom, branje pošte prek POP3/IMAP, deskanje z Internet Explorerjem (seveda z vsemi omejitvami majhnega zaslona), pogovor prek Messengerja in še kaj. No, slovenščina vendarle ni podprta, čeprav se sinhronizirana besedila s šumniki lepo prikažejo.





NADALJUJEMO ŽE 21. APRILA



Tiskalnik za domače podjetje

Tiskamo res vedno manj, a tudi v poslu še ne gre brez papirja. Preizkusili bomo manjše laserske naprave, za manjše podjetje ali domače uporabnike.



Vse za šport

Preizkusili bomo športne zapestnice in športne ure, s katerimi si dandanes krajšamo čas, posvečen popoldanskemu športu. Med njimi bo tudi novi Microsoftov izdelek, Band.

Vse o mobilnih procesorjih

Večina uporabnikov se ne zaveda, da so v današnje pametne telefone in tablice vgrajeni procesorji, ki so enako hitri kakor tisti izpred nekaj let, ki so poganjali osebne računalnike. Poglobili se bomo v arhitekturo in razlike med njimi.



Monitor

ODGOVORNI UREDNIK Matjaž Klančar
POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA Jure Forstnerič
UREDNIK Uroš Mesojedec
SPLETNI UREDNIK Jure Forstnerič
LEKTURA Dora Mali
LIKOVNA ZASNOVA Zvone Kuček
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 jemogče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »**zlati Monitor**«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.

IZDAJATELJ Mladina d.d.
 Dunajska cesta 51
 1000 Ljubljana
 dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA
 tel. (01) 230 65 24
 e-pošta marketing@monitor.si

NAROČNINE IN PRODAJA
 tel. 080 98 84, (01) 230 65 30
 e-pošta narocnine@monitor.si



TISK Shwartz Print, Ljubljana
 naklada 5.300 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.