

Monitor

02/15

6,65 €

februar 2015 / letnik 25

www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

Wifi je DOZOREL

Preizkusili in premerili smo
20 brezžičnih usmerjevalnikov.

- hitrosti do 430 Mb/s
- cene od 50 do 300 evrov

+ 8,5 GB
VSEBINE

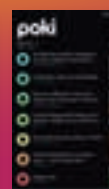
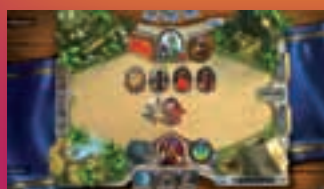


- vse o **LOČLJIVOSTI 4K**
- **NAJBOLJŠI** prenosniki, fotoaparati, tablice
- nove tehnologije - **MEMRISTOR**



**NAJBOLJŠA
PROGRAMSKA
OPREMA**

Najboljše za Windows, Android,
iOS in Windows Phone.





Programsko leto 2014

V prejšnji številki smo povzeli, kako smo leto 2014 doživljali s stališča strojnih izdelkov, ki smo jih preizkusili v reviji, tokrat se posvečamo programskim izdelkom. Ne toliko tistim, ki smo jih preizkusili, kot tistim, ki po našem mnenju ne smejo manjkati na naših napravah.

- 40 Novo in nujno. Za Windows.
- 42 Ducat najboljših za Android
- 45 App Store leta 2014
- 47 Tudi Windows Phone ima najboljše

Mnenja:
Vladimir Djurdjič
Jure Forstnerič
Primož Gabrijelčič
Marko Kovač
Boris Šavc
Anže Tomić
David Vidmar

NAJBOLJŠI LETA 2014

38 | Fokus



Nove hitrosti, stari problemi

Najnovejši standard brezžičnih povezav sliši na kratico AC in ga letos najdemo pri več kot polovici preizkušenih modelov usmerjevalnikov. Seveda je v isti sapi treba dodati, da bo usmerjevalnik s standardom AC večini domov bolj malo koristil, saj večina odjemalcev, se pravi računalnikov in pametnih naprav, tega standarda še ne razume. T



Štir'ka

4K je kratica, ki bo letos prevladovala v svetu potrošniške in zabavne elektronike. Gre za tehnologijo oziroma ločljivost, ki pri naša novo razsežnost na področje kakovosti prikaza slike. Ultra visoka ločljivost pa ne obvladuje le sveta televizorjev in kinematografov, temveč tudi svet digitalnih fotoaparátov, kamer in celo pametnih mobilnih naprav.



Telekom vam je dolžan denar, izterjajte ga!

Če ste eden tistih nekaj deset tisoč Telekomovih naročnikov, ki ste morali pred leti naročiti in plačati priključek ISDN, da ste lahko postali uporabnik širokopasovnega dostopa do interneta ADSL, imate zdaj temelj za vračilo denarja in tri mesece časa, da vložite tožbo.

62 | Veliki test

70 | Dosje

74 | Dosje

06 Beseda urednika

VKLOP

08 Svet ni dnevna soba
 09 Intervju s sodobnimi vampirji
 10 Drugačen pristop je gibalo razvoja
 12 CES 2015
 16 Tehnomanija
 18 Kukalo v prihodnost
 19 Nowwwwo

IZVIDNICA

20 Nove naprave
 30 Novi programi

NA KRATKO

32 Naj bo leto 2015 pospravljeno!

MOBILNO

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

FOKUS

38 Programsko leto 2014

NAJBOLJŠI

52 Tablice
 54 Prenosniki
 58 Fotoaparati
 60 Brizgalniki

VELIKI TEST

62 Nove hitrosti, stari problemi

DOSJE

70 Štir'ka
 74 Telekom vam je dolžan denar,
 izterjajte ga!

NOVE TEHNOLOGIJE

76 Pozabljeni element, ki obljublja
 superpomnilnik
 78 Ko nastopi ARM

IZ TUJEGA TISKA

80 Nadaljevanje po oglasih

NASVETI

82 Spletno zastojkarstvo
 85 Slovenija ima ritem
 88 Pro et contra
 89 Pisma bralcev

LEGENDE

90 Bell Labs

IZKLOP

92 Vzpon in padec
 94 Pogled nazaj
 96 Nadaljujemo – 24. februarja!

24 O tem, da gre podjetju Blackberry slabo, čivkajo že vrabci na strehi. »Naredimo kvadraten telefon in vse bo bolje«, se je nekje v Kanadi spomnila brihtna glava in nastal je – Passport.

Igrača, ki je nekaj več
 Ebralniki in knjižnice
 Ko hudič vzame šalo
 Rekreativni multipraktik
 Večpredstavni mišičnjak
 Igrajmo (se)!

Mobilna temnica



Samsung Galaxy Tab Active 8.0
 Asus Fonetab 7

Lenovo Yoga Pro 3
 HP Zbook 15 G2
 HP Elitebook 840
 HP Zbook 14

Panasonic Lumix DMC-LX100
 Nikon D750

HP Officejet Pro 8610
 Canon Maxify MB5350
 Brother MFC-J4420DW
 Brother MFC-J5720DW

Oglasi

AM LJUBLJANA 95 / ANNI OVITEK 4 / CVETLIČARNA 17 / ETV 57 / GTV 77 / R KANAL 57 / ŠKUC OVITEK 2 /
 TEHNIŠKA ZALOŽBA 27 / XENON FORTE 1



Zeh

Po podatkih naše spletne strani www.monitor.si kar 62 odstotkov uporabnikov Windows uporablja različico 7. Različice 8(1) je 22 odstotkov, pri Windows XP pa še vedno vztraja kar 10 odstotkov bralcev. In Windows XP je na svet privekal pred kar štirinajstimi leti ...

Matjaž Klančar

Uporabniki (uporabnikov Windows je še vedno 72 %) torej svoje različice Windows večinoma ne nadgrajujejo. Možno je samo dvoje – ali Oken nočejo nadgraditi, ker jim novejša različica ni všeč, ali pa jim trenutna popolnoma zadostuje in se jim z nadgradnjo res ne ljubi ukvarjati. Microsoft očitno meni, da je krivo prvo, navsezadnje se še vedno trudijo z vedno novimi in drugačnimi različicami.

Windows 8 je bil predstavljen kot revolucija, ki bo uporabnikom, ki vse bolj prehajajo na mobilne naprave (tablice in telefone), omogočil enako uporabniško izkušnjo na vseh platformah. Obenem je bil, seveda, tudi poskus reklamiranja Microsoftovih mobilnih telefonov oz. telefonskih Oken, ki so prva uvedla t.i. kvadratke, ki jih zdaj najdemo tudi v Windows 8(1). Da

Windows bo sam prepoznal, ali teče na tablici ali na računalniku, na slednjem sistema s kvadratici sploh ne bo videti. Bo to res pomenilo konec shizofrenosti sistema?

Za Windows so spisali aplikacijo Xbox. Huh, ok ...

Upokojili bodo Internet Explorer in spisali »nekaj popolnoma novega«. Premalo in prepozno.

Vgrajena bo digitalna pomočnica Cortana. Težko si predstavljam, da bo kdo v pisarni nagovarjal svoj računalnik ...

Če povzamem – naš novinar, ki je imel nalogo v poznih nočnih urah spremljati to tiskovno konferenco, je – zaspal. To veliko pove o zanimivosti »novosti«. V resnici je še najudarnejša novica to, da bo Windows 10 zastoj, vsaj prvo leto. Predstavljam si, da je k slednji

» Resnici na ljubo pa celotna predstavitev vendarle ni bila »zeh« – na koncu so, popolnoma nepričakovano, predstavili svoj »Google Glass«, očala HoloLens.

sistem ne bo deloval, smo tehnični novinarji opozarjali že takoj po predstavitvi. In ni.

Microsoft se je dokaj hitro odzval in, napačno, za ključno težavo prepoznal manjkajoči gumb Start. Različica 8.1 ga je nekoliko prinesla nazaj. Še več, uporabniki se lahko po novem odločijo, da se osebni računalnik zbudi tudi na klasičnem namizju, ki nima kvadratkov. In vendar, smo opozarjali, to še vedno ni to. Kajti sistem je še vedno shizofren, kot se je zelo lepo izrazil eden izmed komentatorjev na naši spletni strani. Včasih deluje na namizju, včasih v »kvadratih«, še vedno imamo tudi dva spletna brskalnika, ki sta med seboj povsem nepovezana (!).

In zdaj smo priča medijskemu spinu, ki nas prepričuje, da bo tisto pravo v resnici Windows 10. To smo pravkar slišali že na drugi tiskovni konferenci, do konca leta, ko naj bi Windows 10 ugledal luč sveta, jih bo zagotovo še nekaj. Morda bo res, pa vendar se ne morem znebiti občutka, da so vse (vizualne) spremembe in popravki, ki jih Microsoft vnaša (tudi) v Windows 10, stvar »pet minut dela« in ne dvestoletne študije in medijskega spina. Tokratno tiskovno konferenco lahko namreč povzamemo zelo na kratko:

V Windows 10 bo spet vrnjen menu Start, a bo vseboval tudi še nekaj nemotečih »kvadratkov«. Lepo.

odločitvi pripomogel Apple, ki je brezplačen namizni operacijski sistem uvedel prvi, predvsem pa izračun, da je verjetno ceneje zastoj ponuditi operacijski sistem, kot pa za stare različice ponujati brezplačne popravke in vzdrževanje.

Resnici na ljubo pa celotna predstavitev vendarle ni bila »zeh« – na koncu so, popolnoma nepričakovano, predstavili svoj »Google Glass«, očala HoloLens. Ta so, vsaj tako nas prepričujejo, vendarle nekaj več – uporabniku naj bi se z njimi pred očmi prikazala navidezna resničnost 3D oz. »hologram«, kot so se izrazili. Tisti, ki so imeli novost že možnost preizkusiti (novinar Wirea, recimo, že lani poleti, a je o tem lahko pisal šele zdaj) so navdušeni, opozarja pa, da so imeli dostop le do zelo natančnih demonstracijskih scenarijev, kjer je vse skupaj delovalo do potankosti. Sprehajali so se po Marsu (Microsoft sodeluje z Jet Propulsion Labs, ki bo očala uporabljal za nadzor robotov na Marsu), igrali Minecraft na mizi v dnevni sobi in podobno.

Windows je pač infrastruktura, bolj ali manj nam je že vseeno, kakšna je, samo da deluje, da nas ne moti in ne ovira. Prihodnost je v inovacijah, ki lahko morda prinesejo kaj resnično novega. Ali bo tudi HoloLens nekaj takega, bo pokazal čas. Ne pozabimo, da smo bili tudi nad Microsoftovim 3D prepoznavalnikom Kinect na začetku zelo navdušeni, zdaj pa se je v resnici zasedel v nekaj specializiranih niš, med katerimi se vsaj tista za igre nezadržno krči. **M**





Svet ni dnevna soba

Otroke učimo, da je strah tisto, česar ne poznamo. In z nemotenim dostopom do spleta in ob pomoči nepregledne množice spletnih strani in aplikacij, ki nam strežejo in sporočajo informacije, neznank ni več. Se zato ničesar več ne bojimo?

Tilen Knaus

V zadnjem času so se zgodile tri nesreče, ki jim je skupno to, da površni opazovalec podceni velikost sveta, mogočnost naravnih sil in da so udeleženci morda precenili tehnologijo. Javnost se je na te nesreče odzvala, kot da nas sodobna tehnologija lahko obvaruje pred čisto vsem, celo pred nami samimi.

Ljubitelji jadrnanja te dni spremljamo eno bolj ekstremnih tekmovanj, ki si ga je uspelo zamisliti ljudem, Volvo Ocean Race, jadralsko regato okrog sveta. Čeprav tekmujejo jadrnice, ki so jih načrtovali najbistrejši umi, in so barke izdelane iz najsodobnejših materialov, čeprav je na njih polno tehnoloških čudes za navigacijo, komunikacijo, spremljanje položaja in vremena in jih upravljajo najboljše jadralske ekipe sveta, gredo lahko stvari zelo narobe. Ena izmed bark se je 29. novembra ponoči sredi Indijskega oceana zaletela v koralni greben in samo neverjetna sreča je posadko obvarovala pred smrtjo in resnimi poškodbami—lahko bi se poškodovali ob silnem

neba. In ko gre kaj narobe, kar je sicer zelo redko, če upoštevamo, da je v vsakem trenutku v zraku približno 10.000 letal, se čudimo, in ko letalo pade v morje, se sprašujemo, kako to, da ga reševalci ne najdejo. Pa saj imamo vsi na telefonih zemljevide, kjer se vidi ves svet, kaj reševalci ne morejo kar tja pogledat, kje so ostanki letala? Svet je večji, kot se zdi. Ocean je majhen samo na majhem zaslonu. Indijski ocean je šele tretji največji ocean, pa pokriva 20 % zemeljskega površja, širok je 10.000 km in meri po površini skoraj 74 milijonov kvadratnih kilometrov. Slovenija meri dobrih 20.000 km², pa se vam kdaj zgodi, da založite denarnico, ne?

In nazadnje še množična prometna nesreča, ki se je zgodila konec leta na primorski avtocesti. Spletni komentatorji so bili polni nasvetov in kritik o dogodku. Komentar, ki ga še nekaj dni nisem mogel spraviti iz glave, je trdil, da ker se je zgodila nesreča na cesti, ki jo upravlja država oziroma DARS, bo nekdo moral odgovarjati. Ne želim špekulirati o vzrokih za to nesrečo, pa vendar si brez težav zamislim razmere, ko so vsi ti potniki vedeli, da je vreme slabo, da sneži, da piha burja, po radiu so slišali obvestila, naj se na pot odpravijo le v nujnih primerih in naj, če so že na cesti, prilagodijo hitrost in varnostno razdaljo

» Pametno je, da svet spoštujemo in se ga včasih bojimo. In tu in tam raje ostanemo doma. Brez elektrike in interneta.

udarcu, ko je barka s 15 vozli naenkrat trčila ob čeri, ali pa bi posadka končala kot priboljšek morskih psov, ki jih tam okrog mrgoli. Še preden se je posadki uspelo rešiti na kopno – ne pozabimo, da helikopter sredi oceana ne pomaga prav dosti – smo lahko izvedeli vse o nesreči, se pogovarjali s posadko, prebrali komentarje strokovnjakov in celo videli video posnetek nesreče. A posadka je stala do kolen v vodi in čakala krajevne ribiče, da so jih prišli pobrat, takrat jim noben satelitski telefon ni pomagal, rešil jih je navaden lesen čoln. Kaj je šlo tiste noči narobe, je nejasno, a enostavno—ekipa je tekmovala in imeli so pomoč sodobnih navigacijskih pomagal, a tehnologija ne ve za vsako skalo sredi prostranega Indijskega oceana, spregledali so čer. Navigator je po nesreči potrdil, da bi na naslednji stopnji povečave čer opazil, na tej, ko je opazoval karte, pa ne. Druga izmed tekmovalnih bark se je istemu koralnemu grebenu in usodi barke Westas Wind izognila za vsega nekaj deset metrov.

O nesreči letala Malaysia Airlines 370, ki je preprosto izginilo z radarja in s sveta, ne vemo prav dosti. Neverjeten pa je odziv bralcev novic – kako je danes sploh mogoče, da pade letalo v ocean in ga ne najdemo! Neverjetno je tudi to, da je bilo leto 2014 leto z odstotkovno najmanj nesrečami do zdaj, samo eno na 2,38 milijona poletov. Verjetno se tudi zato čudimo, če letalo tu in tam vendarle pade z

in naj bodo na cesti še posebej previdni. Pa je kdo od udeležencev ta obvestila, sporočila in svarila sploh zaznal? Verjetno je kdo zaradi vseh teh obvestil res vozil previdneje. A mnogi so verjetno kljub vsemu drveli z nezmanjšano hitrostjo, saj so jih varovale nove zimske gume, nekajtonski terenec s pogonom na štiri kolesa, množica varnostnih blazin in pameten telefon z radarsko sliko padavin. Glede na število udeleženih avtomobilov prav veliko voznikov kljub opozorilu ni moglo ostati doma. Cesta in svet ne bosta nikoli povsem varna, nikoli to ne bo dnevna soba; če sami ne bomo poskrbeli za svojo varnost, kdo bo?

Zdi se, da je človeštvo dokončno dobilo občutek stoodstotne premoči nad naravo. Vsepovsod se počutimo varne, samozavestne, predrzne in spremlja nas globok občutek, da imamo vse pod nadzorom. Ne bojimo se slabega vremena, ne noči v gorah, na morju in na cesti, ne globoke jame, ne višine, nobene turističnega cilja. Velik del te samozavesti seveda podpira tehnologija, ki nam daje občutek varnosti, saj lahko vselej izvemo, kakšno je sveže stanje na cestah, vremenska napoved, vedno lahko koga pokličemo, če ne, mu pač pošljemo SMS, sporočilo na Facebook ali Twitter.

A na neki način je dobro, da nas narava tu in tam spomni, da dvignemo glavo in vidimo, da je svet zelo velik in da je lahko nevaren. Pa ne, da ne smemo v njem uživati, pametno pa je, da ga spoštujemo in se ga včasih bojimo. In tu in tam raje ostanemo doma. Brez elektrike in interneta. **M**



Intervju s sodobnimi vampirji

Splet je predrugačil številne zabavišne panoge. Glasbe ne kupujemo več na nosilcih zvoka, igre prenašamo s spletnih storitev, nadaljevanke pa uživamo prek priljubljenih pretočnih storitev. Na slednjih najdemo tudi filme, a je za najnovejše naslove še vedno treba v kino. Po mojem mnenju tako ne bo več dolgo.

Boris Šavc

Povod za moje prepričanje o revoluciji v svetu filmske zabave je komedija *The Interview*. Film, ki karikira voditelja Severne Koreje, je velika uspešnica, čeprav še zdaleč ne gre za komični ali ustvarjalni presežek. Da bi izvedeli, zakaj je tako, moramo vzeti pod drobnogled dogajanje ob koncu preteklega leta.

Takoj, ko je v javnost prispel dražilnik za omenjeni film, je završalo. Nasprotniki, med katerimi prevladujejo Daljni vzhodnjaki, niso skoparili z grožnjami. Udarili so tam, kjer se je najmanj pričakovalo. S prefinjenim spletnim napadom so vdrli v strežnike podjetja Sony, ki je krivo za spočetje spornega filma, ter z njih pokradli 110 terabajtov (!!) podatkov (kako tam tega niso opazili, ni jasno). Med prisvojenimi biti so bili še neobjavljeni filmi (*Annie*, *Mr. Turner*, *Still Alice* in *To Write Love on Her Arms*), ki so kmalu našli pot do sivih kanalov zastonske distribucije. Zajete so bile številne skrivnosti, ki so javnosti raz-

» Čeprav film ni presežek, bo za vedno zapisan v zgodovino. Ozavestil nas je, da živimo v obdobju, ko je manipuliranje z mediji in tehnologijo pomembnejše od klasičnega vojskovanja.

krile laži japonskega konglomerata. Med drugim smo izvedeli, da je Sony zaradi kršenja avtorskih pravic na sodišču iztržil zgolj 3 milijone in pol evrov odškodnine in ne prvotno objavljene zajetnejše vsote 68 milijonov. Navsezadnje so nepridipravi pridobili in z naslado objavili tudi zasebne misli vodstva zabavišne veje japonskega velikana, ki so razkrile, kaj si veljaki v resnici mislijo o razvajenih ameriških zvezdah. Tisti, ki jim prinašajo vsakdanji kruh. Škoda je nepopravljiva, ugled za vedno izgubljen. Napad je nakazal, kje bo v prihodnosti na nas prežala največja nevarnost. Bodočo grožnjo so potrdili povračilni ukrepi ameriške vlade, ki je za vdor javno obsodila severne Korejce. Z organiziranim kibernetičnim napadom so Korejce za nekaj dni poslali v srednji vek, v internetno temo, in jih popolnoma odrezali od sveta.

Sony je film *The Interview* sprva nameral splaviti za božič 2014. Načrtovani pohod po več kot tri tisoč kinematografih v Združenih državah Amerike jim je prinesel 17 milijonov prihodka, kar bi povrnilo stroške snemanja spornega naslova. Kljub napadu, ali prav zaradi njega, so se na vsak način želeli držati prvotnega načrta, a kaj, ko niso računali na upor v domačih vrstah. Zaradi groženj s terorističnimi

napadi so vse večje kinematografske verige v ZDA predvajanje odpovedale. Tokrat so bili nezadovoljni pripadniki demokratične strani. Uporabniki spletišča 4chan so v znak podpore svobodi govora in izražanja filmu na storitvi IMDb izglasovali čisto desetko. Čeprav ni filma še nihče videl, je bilo jasno, da ima Sony v rokah bodočo uspešnico. Celotno kolobocijo so spremenili v največji PR podvig v zgodovini Hollywooda in napraskali 300 neodvisnih kinematografov, ki se sodobnih kamikaz niso bali. Razprodane dvorane so prvi konec tedna predvajanja navrgle poltretji milijon bruseljskih cekinov. Obenem so komedijo ponudili na storitvah Google Play, YouTube, Xbox in Sony Video. Spletna distribucija je Japoncem v zgolj treh dneh prinesla 12 milijonov evrov. Ker je bil želeni film po obeh kanalih na voljo zgolj na ameriških tleh, ne čudi, da je *The Interview* podiral rekorde tudi na sivi strani zemeljske oble. V enem samem dnevu si ga je po domače pridobilo milijon gledalcev. Koliko bo komedija, naphana s stranišnim humorjem, Japoncem skovala zlata, ko (uradno) dospe še na druge konce sveta, ve le tisti zgoraj. Njemu se bomo kmalu pridružili še smrtniki, saj je v bližnji prihodnosti na-

povedana širša distribucija. Film naj bi v slovenske kinematografe prišel že februarja.

Nesluten uspeh je podžgal dvomljivce. Teorije zarote pravijo, da je vse skupaj spretno zamišljena reklama. Med dokazi navajajo nezmožnost Severne Koreje za napad takega obsega in tehnološke zahtevnosti, dejstvo, da še vedno ni jasno, kdo stoji za vdorom, ter rusko vpletenost, ki jo potrjujejo zajeta hekerska sporočila. Dogodek je vsekakor sprožil nemalo ugibanj, kam nas pelje prihodnost. Čeprav film ni presežek, bo za vedno zapisan v zgodovino. Ozavestil nas je, da živimo v obdobju, ko je manipuliranje z mediji in tehnologijo pomembnejše od klasičnega vojskovanja. Obvladovanje strežnikov, zaslonov, družabnih omrežij in podobnega je postalo pomembnejše od rokovanja s puško. Živimo v nevarnem obdobju, v času, ko vedno težje ločimo med reklamno akcijo, prevaro, kriminalnim dejanjem in vojno napovedjo.

The Interview ni slab, a kljub temu ni vreden pompa okoli njega. Navsezadnje se Američani (in drugi) z vrsto izdelkov (*South Park*) norčujejo iz lastnega predsednika in vodstva, pa ta dejanja doslej niso pritegnila pozornosti najvišjih državnikov svetovnih velesil. Film za nameček ne skriva, da gre za satiro. Najsi gre za reklamo, testni vojaški poligon, neslano šalo ali nekaj drugega, (filmski) svet ne bo nikoli več tak, kot je bil. Konec filma je vizionarski. Ko osrednji junak oznani, da se je začela revolucija, še sam ne ve, kako zelo prav je imel. **M**





Drugačen pristop je gibalo razvoja

Večina sodobnih računalnikov, z mobilnimi napravami vred, temelji na tehnološki arhitekturi, ki je stara tri, morda celo štiri desetletja. Čeprav se sestavni deli nenehno razvijajo in so v dolgih letih dosegli res zavidljivo stopnjo zmogljivosti, je pravzaprav nenavadno, da si le redki drznejo misliti onkraj uveljavljenih okvirjev. Zgodovina, po drugi strani, jasno kaže, da so za resnično velikimi premiki v znanosti in tehnologiji skoraj vselej drugačni pristopi, drzni poizkusi, ki se v času nastajanja zdijo pravzaprav nemogoči, celo smešni. Glede na preteklost in količino denarja, ki se zliva v informacijsko industrijo, je opisano „ziheraštvo“ nenavadno, nemara kar nesprejemljivo. Ali smo vsi »zaspali«?

Vladimir Djurdjič

Ko se ozremo po ponudbi računalniških izdelkov na trgu, bi težko rekli, da ni velike pestrosti izbire. Število ponudnikov je resda manjše kot v preteklih dveh desetletjih, a je izbira različnih modelov še vedno precej velika. Toda podrobnejši ogled pokaže, da so si izdelki nadvse podobni, celo enaki po strojni platformi. To še posebej velja za mobilne naprave, kjer danes poteka glavni boj na področjih oblikovanja, velikosti, pri programski opreми, ne pa pri temeljnih tehnologijah.

Za to je kriva sama industrija. Vojne platform na področju osebnih računalnikov in prenosnikov so se bile in dobivale že pred davnimi leti. Izbojevana Intelova prevlada omogoča sicer na videz nenehen napredek, a v bistvu povzroča stagnacijo. Najnazornejšje je dejstvo, da največji izdelovalec polprevodnikov danes ne vidi največje nevarnosti v podjetjih AMD, Nvidia in podobnih, temveč v poplavi cenejših in

bistveno večjo prepustnost podatkov.

Če je verjeti napovedim inženirjev, naj bi računalnik uporabil le desetino fizičnega prostora in komaj 1,25 % energije v primerjavi z enakovredno tradicionalno arhitekturo za doseganje primerljivih rezultatov. Posamezni gradnik naj bi bil okoli šestkrat zmogljivejši od primerljivih današnjih računalnikov. Toda ob upoštevanju velikosti in drastično manjše porabe energije to pomeni, da bodo lahko uporabili večje število gradnikov in s tem dosegali še bistveno večje procesne zmogljivosti, kar je pomembno predvsem v sodobnih podatkovnih središčih za storitve v oblaku. To pa je velik korak v novo smer.

Kako drugače je zastavljen računalniški projekt Mašina, kaže tudi to, da bodo zanj razvili kar dva operacijska sistema. Prvi, imenovan Linux++, bo nared že letos in bo omogočal predvsem razvoj in simulacijo delovanja pred prihodom končnega izdelka. Ta

» Hewlett-Packard snuje korenito drugačen računalnik s pomenljivim delovnim imenom »Mašina« (The Machine). Tako drugačen, da bo imel povsem drugačno arhitekturo, operacijski sistem, logiko delovanja. Pa tudi en sam tip pomnilnika.

energijsko še učinkovitejših procesorjev ARM. Toda tudi na tej mobilni platformi se žal srečujemo z bolj ali manj eno smerjo, ki ima le nekoliko drugačne izvedbe.

Še vedno pa je povsod temelj zdaj že dolga desetletja znana arhitektura s komponentizacijo glavnih gradnikov: procesor, hiter glavni pomnilnik, sistemski nabor, cenejši in počasnejši pomnilnik za hrambo podatkov. Izmenično se izboljšuje zdaj ena, zdaj druga komponenta, ustroj pa ostaja enak. Mar je mogoče stvari zastaviti drugače?

Decembra je skoraj povsem v senci drugih medijskih dogodkov potekala razgrnitev načrta družbe Hewlett-Packard, da za letošnje leto snujejo korenito drugačen računalnik s pomenljivim delovnim imenom »Mašina« (The Machine). Tako drugačen, da bo imel docela drugačno arhitekturo, operacijski sistem, logiko delovanja. Tehnološki vzvod je nova vrsta pomnilnika, imenovana memristor, ki je dovolj zmogljiv in hiter za operativno, pa tudi trajno hrambo podatkov. Torej bo imel le en nivo pomnilnika.

V HPju sicer še ne razkrivajo vseh podrobnosti, a že doslej znano kaže na povsem drugačen pristop. Trditev, da bo Mašina »uporabljala elektrone za računanje, fotone za komunikacijo in ione za hrambo podatkov«, nakazuje precej inovacij tudi na drugih področjih, denimo pri optičnih povezavah med komponentami računalnika, to pa seveda omogoča

operacijski sistem pa bodo v končni fazi nadomestili s povsem novim OS, ki mu pravijo zaenkrat Carbon, omogočal pa bo popoln izkoristek nove platforme.

Toda ali lahko, gledano s perspektive današnje »udobnosti« standardiziranih in združljivih platform, tak projekt resnično doseže pričakovani uspeh? Odgovor je vse prej kot preprost. Če se ozremo na dogajanje pri drugem tipu korenito drugačne platforme, kvantnih računalnikov, je tam zelo težko programirati nove, učinkovite algoritme, pa še to omejeno samo na nekatere primere rabe. Ali bo HPjev pristop tu prijaznejši do razvijalcev?

V preteklosti so uspele zgolj platforme, ki jih je posvojila večina razvijalcev. V današnjih časih bi temu rekli, da uspejo predvsem tisti, ki imajo večino svojih programov v določenih spletnih mobilnih trgovinah (appstorihih). In, nasprotno, težave imajo tisti, ki (iz) padejo v nemilost. Poglejmo samo tehnično odličen BB10, ki temelji na NXN, s katerim pa se je BlackBerry žal odrinil v osamo.

Brez tveganj seveda ni napredka, zato lahko pobude, kot je sedanja s strani HPja, samo pozdravimo. Po svoje si želimo, da bi vsi Googli, Appli, Samsungi in Amazoni današnjega sveta namenili več denarja za take projekte, ki omogočajo napredek, ne pa zgolj za kopičenje denarja. Računalništvo bi zopet preplavilo nekaj tistega vznemirjenja, ki je vselej dobrodošlo, ko se poraja nekaj novega. **M**





Elektronska norišnica

Tudi letos smo obiskali največji sejem zabavne oziroma potrošniške elektronike na svetu, International CES. Milijone turistov v Las Vegasu kmalu po novem letu nadomesti na sto tisoče tehničnih zanesenjakov in navdušencev nad elektronskimi, mobilnimi in digitalnimi napravami vseh vrst in oblik. Gre za največjo razstavo sodobnih tehnologij, ki se tako ali drugače dotikajo naših življenj, bodisi pri delu ali zabavi.

Miran Varga

Uradne številke ob pisanju tega prispevka še niso znane, a letos je International CES v prestolnico igralništva privabil več kot 3200 razstavljalcev in več kot 170 tisoč obiskovalcev iz industrije (vedeti moramo, da sejem pač ni odprt za širšo javnost). Poleg tega je veliko predstavitev izdelkov tudi v orjaških lasvegaških hotelih, katerih dvorane mimogrede pogoltnejo deset in več tisočglavo množico. Posameznik si v petih dneh, kolikor traja sejem, preprosto ne more ogledati vseh novosti. Nič ne de, ključne novotarije in trende vam v nadaljevanju kljub temu predstavljamo v sliki in besedi.

Že prvi stik z razstaviščem je dal vedeti, da bodo imeli patentni uradi po svetu letos veliko dela. A ne le telefoni in tablice, ti so si že leta podobni kot jajce jajcu, tudi za različne robote in trote se na trenutke zdi, da prihajajo iz istega gnezda, čeprav si imena in izvor njihovih izdelovalcev ne bi mogli biti bolj različni. Zgodi se lahko tudi to, da imata na las podobno zunanjo podobo ali pa kakšen del izdelka/rešitve tako majhno zagonsko (start-up) podjetje kot industrijski velikan. Večina novosti iz sveta mobilne telefonije bo predstavljena v začetku marca na kongresu mobilnih tehnologij v Barceloni, med pametnimi telefoni, razstavljenimi v Las Vegasu, pa je bil še najbolj prepričljiv LGjev G Flex 2. Telefon z izjemnim ukrivljenim zaslonom je kos tudi padcem ali pa sedenju na njem, po zagotovitvi izdelovalca pa zna njegov zaslon po zaslugi posebne prevleke zaslona iz nanodelcev celo sam zaceliti manjše praske. Samsung je bojda za zaprtimi vrati ključnim partnerjem že pokazal tudi Galaxy S6, ki je tik pred množično proizvodnjo.

Računalniki, 3D tehnologije in navidezna resničnost

Monitor je računalniška revija, zato velja pregled novosti začeti z inovacijami v računalniškem svetu. Za eno bolj impresivnih in v prihodnjih mesecih vsenavzočih rešitev je poskrbel kar sam Intel. 3D kamera RealSense uporablja čedalje več prenosnikov in tablic, z njo pa pridobijo še bistveno več kot le možnost natančnega prepoznavanja uporabnikovih gest in glasovnega upravljanja – izmerijo lahko namreč tudi predmete v prostoru in jih upodobijo v treh dimezijah. Dodatne možnosti rabe je predstavil projekt nošenčkov, kjer kamera RealSense slepi in slabovidnim s pomočjo senzorjev na oblačilih omogoča varnejše premikanje po prostoru, saj rešitev z vibracijami usmerja uporabnike stran od ovir.

Najboljši računalnik na sejmu, vsaj po našem mnenju, je tokrat pokazal Lenovo. LaVie HZ550 je očitno razvit v sodelovanju z japonskim NECom, ultra tanek prenosnik s 13-palčnim zaslonom pa ima vgrajeno izjemno zmogljivo strojno opremo, skupaj s peto generacijo Intelovih procesorjev Core, pri tem pa tehta le neverjetnih 770 gramov. V živo se zdi, kot da bi v rokah držali zgolj plastično ohišje oziroma prototip prenosnika, a se zadeva po pritisku gumba tudi prižge in deluje nadvse hitro. Kitajski velikan, ki je januarja proslavil mejnik sto milijonov prodanih ThinkPadov, je obenem predstavil še vrsto drugih prenosnikov in tablic iz družine Idea ter več pametnih telefonov. Precej žalosten pa je bil pogled na le dva pulta izdelkov blagovne znamke Motorola, ki je bila nekoč med večjimi razstavljalci na sejmu CES.

Računalniški velikan HP se je s partnerjem ZSpace podal na področje navidezne resničnosti. Sistem HP Zvr prinaša novo uporabniško izkušnjo, ki v praksi spominja na delo s hologramom, uporabnik pa s pomočjo gest, dotika, očal in/ali digitalnega peresa upravlja različne vsebine. Med praktičnimi zgledi so navduševali seciranje žabe, pregled notranjosti srca in arhitekturno urejanje soseske. Partnerja že sestavlja ta širši ekosistem, saj želita vanj zajeti čim več uporabnih aplikacij, poleg razvijalcev in načrtovalcev pa velik potencial predstavlja predvsem področje izobraževanja.

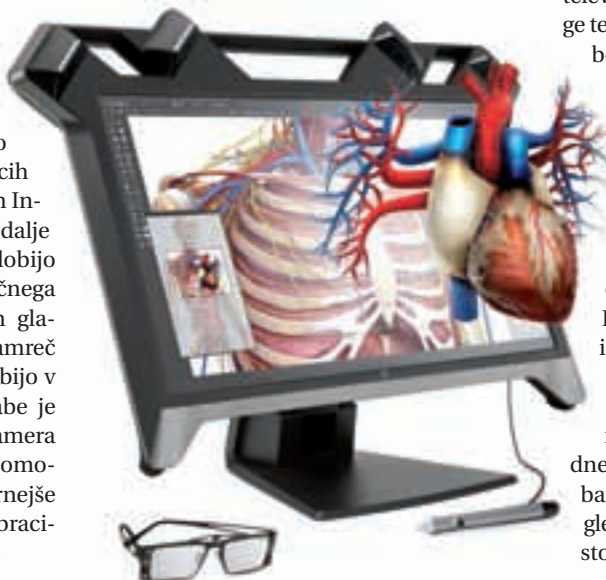
Na sejmu potrošniške elektronike seveda ni manjkalo niti robotov. Večina v obliki gospodinjstskih pomočnikov ali nadvse naprednih igrač že strašljivo dobro sodeluje z uporabnikom. Še korak dlje sta naredili družbi Cisco in iRobot. Robot AVA 500



namreč Ciscovo tehnologijo za sodelovanje Telepresence seli na raven posameznika. S kamerami opremljen robot namreč na svojem zaslonu (s prilagodljivo višino) prikazuje sliko sogovornika na drugi strani videokomunikacije in se lahko po okolici premika skupaj z uporabnikom.

Zaslони, zaslони, zaslони

Sejem CES je sejem zaslonov vseh velikost in po novem tudi oblik. Pojdimo lepo po vrsti. Ne glede na to, skozi katera vrata velikanskega lasvegaškega sejmišča smo vstopili, povsod so nas pričakali veliki in še večji zaslони. Če je lani prevladovala kratica 4K, jo je letos na večini televizorjev nadomestila oznaka Ultra High Definition (več o tem v članku 4K v tej številki), številni izdelovalci televizorjev pa so brez sramu razkazovali svoje prototipe televizorjev 8K s »kvantnimi pikami« in druge tehnologije, ki že tako vrhunsko sliko še izboljšajo. Pričakovano so bili največ pozornosti med obiskovalci deležni sodobni televizorji, a ker poznavalci vedo, da ponudba bogatih vsebin ne dohaja razvoja ločljivosti zaslonov na tekoče kristale, je nepopisna gneča vladala tudi pri ponudnikih pretočnih TV storitev, ki kot prvi ponujajo nekoliko večji izbor vsebin v ultra visoki ločljivosti. Inovacij s področja televizorjev, televizije in spremljajočih storitev je bilo letos nadpovprečno veliko, nekatere med njimi obljublajo pravo revolucijo dojemanja televizorja kot de facto vladarja dnevne sobe. Izboljšave v kakovosti prikaza barv in zanimive nove storitve utegnejo gledalce presenetiti celo bolj kot nastanek storitev Netflix in Hulu pred leti.



Drugačne inovacije

Med »drugačnimi« inovacijami iz sveta zaslonov moramo veliko ustvarjalnosti priznati Panasonicu. Ta je s pametnim ogledalom Panasonic Smart Mirror očaral tako moško kot žensko občinstvo. Ogledalo, namenjeno prestižnejšim prodajalnam oblačil in lepotnim salonom, namreč ob pomoči kamer snema obraz uporabnika, ustrezna aplikacija pa mu omogoča izbiro različne slogov ličenja, frizure in modnih dodatkov (po možnosti takih, ki so naprodaj v tisti trgovini ali salonu) ter realnočasovni prikaz prenovljenega videza v ogledalu.

Podjetje Rollkers je predstavilo istoimenske kotalke, ki jih po pričakovanjih poganja elektromotor. Namenjene so hitrejšemu premikanju po urbanem okolju in ljudem s težavami pri hoji (pa tudi vsem kroničnim zamudnikom), njihova hitrost pa je omejena na 11 km/h. Podobne elektrifikacije so bile deležne tudi rolke, a te seveda pod nogami mladih »letijo« precej hitreje.

Ležernejši bodo veseli tudi fotelja po imenu Tao Chair. Ta skriva v sebi pravcati fitness, saj kljub ličnemu in razmeroma klasičnemu videzu ob vklopu skrbi za razgibavanje različnih mišic. Tako lahko praktično telovadimo ob sedenju in ogledu tv programa, na zaslonu pa spremljamo, koliko kalorij smo pokurili s svojo dejavnostjo. Z nagibanjem telesnih

okončin je moč početi vrsto različnih vaj za roke in noge, izjemno zanimanje za ta pametni stol pa vliva upanje, da bo kmalu prešel iz prototipa v dejansko proizvodnjo.

Občudovali smo lahko tudi prizadevanja štirih podjetij, ki so se odločila razviti tehnologije za upravljanje vsebin na zaslonih samo z gledanjem (s premikanjem oči in stremenjem v posamezen del zaslona). Najboljša med njimi so že na stopnji, ko se samo z očmi igramo preprostejše računalniške igrice.



Izdelovalci televizorjev za isto mizo

Hitrost razvoja televizorjev z ultra visoko ločljivostjo in storitev zanje je naravnost osupljiva, zato smo se toliko bolj razveselili tega, da se je veliko izdelovalcev odločilo včlaniti v združenje UHD Alliance, ki tako usmerja razvoj na tem področju. Združenje že šteje več deset članov, med njimi je veliko znanih imen, kot so Samsung, Sony, Netflix, Dolby in številna druga podjetja. Standardizacija rešitev na področju vsebin 4K/UHD je namreč nujna, če naj hollywoodski studii, televizijske hiše in krajevna podjetja, ki se ukvarjajo z distribucijo tv signalov, poskrbi za dostavljanje vsebin ultra visoke ločljivosti v gospodinjstva.

Kateri digitalni televizorji so nas letos najbolj prepričali? Ob preverjanju dejstva, da je Sonyjev televizor Bravia X900C res debel vsega pol centimetra, je pisec teh vrstic

spravil v zadrego njegovega varnostnika in ostal osupel. Da, televizor je res tanjši od telefona! Sicer se na spodnjem delu hrbtne strani odebeli, a dejstvo je, da postreže z izjemno impresivnim zaslonom. Ta resda ni ukrivljen, kot precej njegovih konkurensov, je pa zelo pameten. Očitno je, da Google uspeva uresničevati strategijo svetovne prevlade tudi v svetu televizorjev. Če je še lani večina izdelovalcev le tiho spremljala Philipsovo uvajanje sistema Android v pametne televizorje, je letos zgodba povsem drugačna. Skoraj vsi izdelovalci že imajo modele, na katerih teče za televizorje prilagojena platforma Android TV. To v praksi pomeni, da so televizorji zdaj že presneto podobni tablicam (no, pogrešamo še dotik), poleg na tisoče aplikacij pa podpirajo tudi upravljanje z gestami ali zvokom. Kot je pri Androidu že v navadi, se ne bo držal

le najprestižnejših modelov, kar je zgolj dobrodošlo.

Navduševalo je tudi podjetje Sharp. In to ne le s svojim modelom Aquos Beyond 4K Ultra HD TV (ter prototipi televizorjev ločljivosti 8K), ki podpira najvišjo ločljivost 7680×4320 pik in ponuja do štirikratno višjo ostrino ter kakovost slike kot tipični 4K televizorji. Omenjeni televizor krmili kar okoli 66 milijonov slikovnih (pod)pik. Dih jemajoče so bile predvsem predstavitev tehnologije Free Form Display, ki je Sharpu omogočila, da resnično oblikuje zaslone najrazličnejših »nepravilnih« oblik. Kam pes



Naslednji razvojni korak v svetu zaslonov – poljubne oblike – obeta pravcato revolucijo.

Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili:

- film Mea Maxima Culpa
- izbor čistilnih programov
- najnovejši video prispevek Monitor TV
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF
- in še 3 GB najrazličnejših programov!





taco moli, so nakazovali številni zgledi odbito oblikovanih števecv na avtomobilskih armaturah.

Naslednjo evolucijsko stopnjo na področju izdelave zaslonov predstavlja t. i. tehnologija kvantnih pik. Gre pravzaprav za nanokristale, ki močno povečajo razpon prikazanih barv in tako zaslone LCD z osvetlitvijo LED po živobarvnem prikazu približajo barvam, ki so jih sposobni prikazati plazemski televizorji in televizorji OLED. Sloje kvantnih pik so v svojih televizorjih letos že uporabili Samsung, LG in TCL.

Internet stvari je tu

Koncept pametnega hladilnika je tudi letos navduševal obiskovalce sejma potrošniške elektronike. Z vidika hladilnika ni več daleč dan, ko bo umetna inteligenca postala močnejša od posameznikovega miselnega procesa – vsaj kar zadeva skrb za zdravo (pre)hrano in živila. Je pa internet stvari gospodinjstvom in podjetjem vsekakor bližji kot leteči avtomobil. To dokazuje tudi okoli 900 razstavljalcev, ki svoje rešitve, izdelke in storitve predstavljajo v tem segmentu. Tržni analitiki so prepričani, da bo že leta 2020 internet stvari eno najdonosnejših področij v industriji, saj naj bi bil skorajda vsak nov izdelek opremljen s povezljivostjo v omrežje in določeno stopnjo umetne pameti, ki mu bo omogočala komunikacijo z drugimi izdelki in infrastrukturo. Praktičnih predstavitev je bilo v izobilju, od cele vrste naprav iz segmenta bele tehnike, kolesarskih pedalov do teniškega loparja. Celo varčne sijalke, ki so hkrati še brezžični (bluetooth) zvočniki in podaljševalci brezžičnega (WiFi) signala, smo videli.

Da gre pri internetu stvari še kako zares, kaže tudi zanimanje globalnih velikanov. Google je že s prevzemom podjetja Nest nakazal, da želi ustvariti okolje za upravljanje in povezovanje naprav v gospodinjstvih, k svoji platformi pa je do začetka letošnjega leta privabil že 15 resnih partnerjev. Svoj pogled na gradnjo takega ekosistema ima tudi Samsung, kjer podobna platforma sliši na ime SmartThings. Samsungov izvršni direktor je sicer že napovedal, da bo ključni element izvedbe pametnega doma predstavljala odprtost, zato gradi na odprtih standardih. Svojevrstno presenečenje je pripravil njegov glavni konkurent Apple, ki ga več kot dve desetletji ni bilo na sejmu CES, letos pa je udaril kot strela z jasnega s svojo platformo HomeKit. Ja, v pametnem domu in internetu stvari je preprosto zelo veliko denarja. Veseli predvsem to, da povezljivost med različnimi napravami in senzorji postaja vedno bolj robustna in zanesljiva, torej se lahko uporabniki na te rešitve tudi dejansko zanesejo. So pa številne platforme in protokoli s področja tehnologij interneta stvari same sebi v napoto in tako zavirajo razvoj izdelkov in storitev. Nobena skrivnost ni, da želijo biti prav velikani oziroma



korporacije (npr. Apple ter Google) tisti/e, prek katerih naj bi internet stvari vstopil v gospodinjstva. Njihovi komunikacijski protokoli pa so seveda nezdržljivi med seboj in kljub letos vidnim zanimivim zavezništvom še vedno v napoto konceptu interneta vsega.

Neprepričljivi nošenčki

Kategoriji nošenčkov (angl. wearables) strokovnjaki že dolgo napovedujejo vzpon, a po drugi strani ne manjka tudi dvomljivcev. Čeprav smo na sejmu imeli priložnost videti številne izdelke iz te kategorije, še vedno menimo, da pravega zastavonoše s tega področja še nismo ugledali. Pametne ure, zapestnice, oblačila in obutev, ki merijo telesno dejavnost uporabnika, pač niso revolucionarne rešitve. O tem, kateri izdelki so najbolj modni, ne želimo soditi. Večina »odbitih« konceptov pa nima niti resnih načrtov za komercializacijo.

K sreči različne inovacije širijo domet te kategorije na povsem nova področja. Podjetje Temp Traq je, denimo, izdelalo zanimiv obliž, ki ga starši nalepijo na kožo dojenčka in tako prek mobilne naprave ter aplikacije spremljajo njegovo telesno temperaturo. Na področju oblačil je še največ napredka pokazala tehnologija Xelflex, ki z vrsto optičnih vlaken in senzorjev ustvarja 3D modele gibanja, tovrstne majice pa bodo namenjene predvsem športnikom, saj jim bodo omogočile natančno analizo gibov.

Troti vsepovsod, z njimi povezane skrbi pa tudi

Troti so še ena izmed tehnologij, kjer gre razvoj nadvse hitro naprej. Na sejmišču je bilo prav zanimivo opazovati številne ograjene omrežene prostore, kjer so izdelovalci (bilo jih je kar 16) s troti izvajali različne vragolije ali pa kazali sposobnost njihove umetne pameti (prepoznavanje prostora,



Zlivanje računalniških tehnologij in vozil

Mobilnost in računalništvo z velikimi koraki vstopata na področje avtomobilizma. Minilo je že osem let, kar je Bill Gates na sejmu CES predstavil rešitev Sync, letos pa so izdelovalci avtomobilov resnično streljali z vsemi topovi. Ne nazadnje smo lahko vsak dan pred vstopom na sejmišče občudovali čedalje pametnejše avtomobile znamk Audi, BMW, Ford in Volkswagen, drugače pa je svoja z digitalno tehnologijo nadgrajena vozila predstavljalo kar deset izdelovalcev, eden izmed večernih dogodkov je povsem pripadel futurističnemu konceptnemu Mercedes-Benzu F015 Luxury in motion, ki je zasenčil praktično vse elektronske igrače(k).

Električna in samovozeča vozila so postala realnost, z nekaterimi smo se v bližini sejmišča tudi zapeljali. Mark Fields, izvršni direktor Ford Motor Co., je bil upravičeno ponosen na napredek svojega podjetja, saj se ta hip Ford zdi blagovna znamka, ki bo prva postregla z res množično dostopnimi pametnimi avtomobili. Kamere in senzorji se namreč hitro cenijo, programska oprema postaja pametnejša, zato bo povsem samodejna vožnja v prihodnjih letih vsekakor lahko postala resničnost v urbanih središčih zahodnega sveta. Obenem je bil Ford edini, ki je javno objavil, da bo spoštoval zasebnost uporabnikov, tudi ko bodo njihova vozila povezana z internetom stvari ter tako komunicirala z drugimi vozili ter infrastrukturo (ali pa, ko bodo njihovi vozniki delali prometne prekrške).

Izjemen napredek na področju povezovanja ljudi, vozil in celo nepremičnin je prikazalo podjetje Life360. Ameriško podjetje že premore mrežo 48 milijonov povezanih gospodinjstev, kjer člani gospodinjstva z brezplačno aplikacijo na pametnih telefonih ali tablicah (deluje s platformami Android, iOS in Windows) enostavno komunicirajo med



seboj in skrbijo za upravljanje pametnega doma. Letos so tej sestavljaniki dodali še vozila, najprej Fordova z infozabavnim sistemom SYNC, med evropskimi izdelovalci vozil pa bo najprej na vrsti BMW. Uporabnik lahko kar med vožnjo prek na dotik občutljivega zaslona na avtomobilski konzoli ali pa s pomočjo glasovnih ukazov preveri, kje so njegovi družinski člani, kaj se dogaja doma in nasprotno – kaj se dogaja z vozilom, če ga vozi drug družinski član ali pa je kje parkirano. Seveda zna rešitev brati tudi elektronsko pošto in sporočila SMS ter mu podajati različne druge informacije (vreme, promet, navigacija ...), saj želi ohraniti voznikovo pozornost na trenutne razmere v prometu. Da so uporabniki rešitev hitro posvojili, priča že več kot 10 milijonov aktivnih uporabnikov Life360 v vozilih.

izogibanje oviram, let v skupini). To, da jih lahko krmilimo prek aplikacije na pametnem telefonu, ni nepričakovana novost, skoraj vsi pa so opremljeni tudi s kamerami (te seveda snemajo v ločljivosti 4K). Največji spletni trgovec (Amazon) že pilotsko preizkuša dostavo s troti, zanimivo pa je predvsem to, da se je večina izdelovalcev odločila za obliko s štirimi propelerji, saj je tako trote lažje upravljati med letom.

Razvoj trotov pa utegne v prihodnje povsem zatreti zakonodaja, saj vedno več ameriških mest in zveznih držav že prepoveduje njihovo rabo, češ da posegajo v zasebnost uporabnikov. Ne le s snemanjem okolice iz zraka, boljši med njimi prepoznajo tudi globino in 3D predmete in tako lahko izrišejo celo relief območja, ki so ga preleteli. Izdelovalci imajo na vprašanje o vse pogostejših zakonodajnih prepovedih rabe skoraj enak odgovor – dokler bo zanimanje potrošnikov, bodo trote razvijali in prodajali. Največji izziv večine pa je, kako zagotoviti večjo avtonomijo teh letečih naprav, saj večina z enim polnjenjem baterij omogoča le okoli 15 minut letenja.

3D tiskanje oblačil in hrane

Razvijalci 3D tiskalnikov ne poznajo počitka. Z njimi danes tiskajo skoraj vse – od zobnih protez, oblačil do letalskih kril. Napredek ni očiten le na področju samih tiskalnikov, ki pri svojem delu postavljajo

vedno hitrejši in natančnejši ter se obenem še cenijo, močno so napredovali predvsem materiali. Nekateri izdelovalci že ponujajo kompozite, s katerimi je moč natisniti tudi izdelke, kot so kladiva in različni »skoraj leseni« proizvodi, ki se obnašajo podobno kot izdelki iz naravnih materialov. MakerBot, eden vodilnih izdelovalcev 3D tiskalnikov, je tako predstavil nabor materialov, s katerimi tiskalniki natisnejo izdelke, ki po svojih fizičnih lastnostih spominjajo na apnenec, les in celo bron. Podjetje Protoplan pa je burilo duhove z materialom, imenovanim Proto-pasta, ki ga poleg plastike sestavljajo namagnetni kovinski delci in druge prevodne kovine. Cilj je jasen: omogočiti 3D tiskanje različnih elektronskih vezij.

Svojevrstno svobodo oblikovanja in izdelave predmetov pa ponuja 3D pisalo. Podjetje 3Doodler je predstavilo drugo generacijo 3D peresa, ki tehta vsega 50 gramov, uporabnikom pa omogoča dobesedno 3D risanje izdelkov. V praksi smo lahko občudovali risanje 3D obleke, obuval in številnih manjših figuric.

Piko na i pa so postavili 3D tiskalniki slaščic in hrane nasploh. Celotni velik 3D Systems je novo serijo 3D tiskalnikov ChefJet namenil slaščičarnam, saj zmorejo ti tiskalniki natisniti vrsto različnih slaščic in prigrizkov. Materiali za tiskanje bonbonov in tortic so že na voljo v različnih okusih – lubenice, češnje, jabolka, čokolade in vanilije.

Na splošno pa še vedno velja, da so 3D tiskalniki danes v domeni zanesenjakov, saj so za povprečno gospodinjstvo predragi, pretežki za upravljanje in prepočasni, predvsem pa povprečen uporabnik preprosto ni kos izzivu, kako pripraviti lastno obliko izdelka. Novi poslovni modeli tako predvidevajo nekakšne tiskalniške manufakture oziroma delavnice – v njih bodo podjetniki strankam postregli z že oblikovanimi ali načrtovanimi 3D izdelki, ki jih bodo nato razmeroma hitro in enostavno prilagodili okusu in potrebam potrošnika. **M**



Filmska ikona, »narisana« s 3D peresom



V imenu svobode

Internetni vdori in razkritja, ki smo jih bili deležni v minulih dveh letih, prikazujejo države in predvsem njihovo politiko v povsem drugi luči. Mirno lahko zatrdimo, da se je v internetu razvnela obveščevalna vojna, kot je še ni bilo. Javnosti se prikazuje ena slika, praviloma z zagovarjanjem načela internetne nevtralnosti in svobode, isti akterji pa v praksi ravna jo prav nasprotno. Lep zgled so dokumenti, ki so pred nedavnim pricurili v javnost in so v zvezi z zloglasnim sporazumom TISA (Trade in Services Agreement), po katerem naj bi se države podpisnice odrekle pravici, da določene računalniške in internetne podatke obvezno hranijo le v okviru meja svojih držav. Kdo bi temu verjel, po tem ko se je razvedelo o postopkih agencije NSA. Kljub temu kaže, da bo sporazum v začetku letošnjega leta podpisan. V čigavo korist?

Vladimir Djurdjić

27. 12. 2014

Internetni spopadi se ne vrstijo le med hekerji na eni in državami ter podjetji na drugi strani. Po napadu na omrežja PlayStation Network in Xboy Live je prišlo do zanimivega stanja, ko se je razvnel boj med različnimi hekerskimi skupinami. Znan skupina Anonymous je tako napovedala vojno avtorjem napada na igričarska omrežja, ki so si nadeli ime Lizard Squad. Da, tudi hekerji se igrajo igrice.

09. 01. 2014

Google ima kljub različnim pobudam še naprej resne težave z nadgradnjami operacijskega sistema Android. Po izidu nove različice mine preprosto preveč časa, preden dobijo že uveljavljene nadgradnje delujoče nadgradnje, če sploh. Tudi z novo različico 5.0 ni nič drugače, saj ima po več tednih od napovedi novo različico manj kot 0,1% naprav Android. Če to primerjamo z Applovim iOS, kjer praviloma v nekaj tednih preide na novo različico več kot 50 % uporabnikov, je zadeva povsem drugačna. Google, njegovi partnerji, razvijalci in, ne nazadnje, uporabniki se morajo trenutno ubadati s kar osmimi delujočimi različicami OS, to pa je odločno preveč. Mnoge žuli tudi to, da samo pri nadra žjih androidnih napravah izdelovalci kolikor toliko jamčijo, da bodo zanje ponudili naslednje različice OS.

07. 01. 2014

Čeprav jih veselo kažejo v novih mobilnih napravah različnih znamk, utegnejo novi

mobilni »super« procesorji Qualcomm Snapdragon 810 občutno zamuditi načrtovani prihod h kupcem. Različni viri navajajo, da se procesor pretirano segreva, zato so morali omejiti hitrost grafičnih jeder pod frekvenco starejših čipov. Veliki partnerji so seveda vedno bolj nervozni in ponekod že razmišljajo o alternativah, a jih ni prav dosti. Nekateri menijo, da bo zaradi tega Apple leta 2015 z novim procesorjem A9 naredil še večjo hitrostno vrzel kot doslej.

30. 12. 2014

Microsoft ima menda pripravljen rezervni načrt, če mu letos ne bi uspelo spodbuditi zanimanja za platformo Windows Phone, predvsem pri neodvisnih razvijalcih programov. Alternativen načrt predvideva, da bi omogočili rabo programov, pisanih za konkurenčni Googlov Android, na svoji mobilni platformi in po nekaterih informacijah celo na standardni, namizni različici okolja Windows 10. Toda po drugi strani si bodo najbrž na vso moč prizadevali, da do tega ne bo prišlo, saj bi to bržkone pomenilo, da bi razvoj za platformo Windows (Phone) hitro povsem zamrl.

08. 12. 2014

Windows 10 naj bi dobil povsem na novo zgrajen spletni brskalnik z delovnim imenom »Spartan«, ki bo zavrgel vso navlaško Internet Explorerja in bo po videzu in načinu dela precej bolj podoben Chromu in Firefoxu. Skriti adut naj bi bila tesna povezljivost s pomočnico Coratna, ki bo omogočala iskanje podatkov in navigacijo po brskalniku z govornimi ukazi. Toda to bolj ali manj

podpirajo tudi tekmeci, tako da bo moral Špartanec ponuditi še kaj več.

29. 12. 2014

Prstni odtisi kot sredstvo za varno prepoznavanje uporabnika morda le niso tako zanesljivi, kot si predstavljamo. Nemški heker Jan Krissler je na konferenci, posvečeni varnosti, razkril način, kako lahko prstni odtis poneverimo zgolj s fotografijo prsta tistega človeka. Krissler trdi, da mu je na neki konferenci uspelo skrivaj fotografirati (z razdalje nekaj metrov) prst nemške obrambne ministrice Ursule von der Leyen in nato prstni odtis uporabiti s komercialnim programom VeriFinger. Natančnosti mu seveda ni uspelo preveriti, a je prepričan o uspehu glede na podobne poizkuse z drugimi odtisi. Izdelovalci prepoznavalnikov prstnih odtisov za zdaj tega še ne komentirajo.

24. 12. 2014

Znanstveniki so se končno lotili izvedbe študije, ki bo jo morali začeti že pred časom. Na univerzi Stanford so sklenili začeti dolgoročno študijo, ki naj bi predvidoma trajala približno 100 let in s katero bodo preverjali vpliv računalniških tehnologij s poudarkom na umetni inteligenci (AI) na gospodarstvo in družbo v celoti. Cilj je, da bi imeli čim boljšo oceno vplivov razvoja tehnologije v danem trenutku s pogledom na prihodnost, ki bo 30, 50 ali 70 let od točke opazovanja. Strokovnjaki namreč že nekaj časa opozarjajo, da razvoj in uvedba novih tehnologij poteka brez natančnih študij vplivov, ki niso nujno vselej pozitivni.

30. 12. 2014

Čeprav je Google s partnerji v preteklih mesecih sistematično na žiral tržni delež Applovim napravam iOS, je predbožično nakupovalno obdobje pripadlo Applovim napravam, in to v presenetljivo velikem odstotku. Po raziskavi javno dostopnih podatkov agencije Flurry so uporabniki Applovih naprav zaslužni za kar 51,3 % vseh aktivacij po svetu, seveda v tem omejenem obdobju. Božične praznike mnogi očitno vedno bolj preživljajo kar na mobilnih napravah, saj so v povprečju namestili 2,5 nove aplikacije, 150 % več kot običajno. Res je, z mobilnimi napravami smo vedno bolj osamljeni. **M**



Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tablice

Dell Venue 8 7000

Dell bo imel letos eno najzanimivejših tablic z okoljem Android. Z ohišjem, ki meri v debelino 6,1 mm, s težo 300 gramov in z zaslonom OLED visoke ločljivosti 2560 x 1600 pik ter Intelovim procesorjem se uvršča v poseben razred pred vse druge. Posebnost je prostorska kamera RealSense 3D, ki omogoča ostrenje slike po zajetju fotografije (po vzoru Lytro).



Apple iPad Pro

Predstavitve največje tablice iPad se bliža, dvomi o tehničnih lastnostih pa ostajajo. Zadnje novice navajajo zaslon med 12 in 13 palci, zmogljivejši procesor in prvič po želji celo pisalo, da bi bilo zajemanje beležk naravnejše. Pisalo bi se dobro podalo k izbirni tipkovnici, ki je prav tako v pripravi. Morda bo imel kot prvi tudi novo različico iOSa.



Apple iPad Air 3 (in Mini 4)

Ne glede na večji iPad Pro bo Apple sredi jeseni predstavil osvežene tablice iPad. Omenjajo še tanjše ohišje in zato manjši akumulator, a obenem zmogljivejši in predvsem varčnejši procesor A9. Pomnilnik bodo vnovič povečali, na 4 GB, omenjajo pa tudi novo generacijo zaslonov, morda celo ločljivosti 4K. Le cene bodo ostale enake kot doslej.



Telefoni

Samsung Galaxy S6

Samsung bo predstavil vsaj dve, morda pa celo več različic telefona Galaxy S6. Poleg različice s plastičnim ohišjem bo, kot kaže, na voljo tudi taka s kovinskim. Zaslon bo imel ločljivost 2560 x 1440 pik, v 5,2 in morda 5,5-palčni različici, omenjajo pa tudi procesorje Snapdragon 810 oziroma domači Exynos, obakrat s 3 GB RAM. Novost bo poenostavljen in hitrejši vmesnik TouchViz in podsistem za digitalna plačila po vzoru Apple Pay.



Apple iPhone 6S

iPhone 6S bo, kot kaže, na voljo v 4,7-, 5,5- in vnovič tudi v manjši, 4-palčni izvedbi, ki bo nadomestila današnji 5S. Tu bodo še posodobljeni procesor A9 in 2 GB velik

pomnilnik DDR4, vse skupaj za večjo hitrost. Omenjajo tehnologijo Force Touch, enako kot pri uri Watch, kjer bodo programi znali razlikovati stopnjo pritiska na zaslon. Izboljšan sistem tipala in leč bo omogočal fotografiranje, primerljivo s fotoaparati DSLR.

Google Ara - Spiral 2

Googlova platforma modularnega telefona prehaja v naslednjo razvojno fazo, imenovano Spiral 2. Trenutno telefon sestavlja do devet med seboj povezanih modulov, Google pa načrtuje okoli petletni življenjski cikel teh naprav, bistveno daljši kot pri današnjih telefonih. Snujejo tudi program, ki bo kupcem ob nakupu omogočal



popolno prilagoditev, s poslikavo in obliko telefona vred. Z napravo merijo na zgornji segment trga.

Računalniki

Dell XPS 13

Podjetju Dell je uspelo narediti prenosnik z zelo tankim okvirom 13-palčnega zaslona, tako da je velik približno kot 11-palčni model. XPS 13 krasijo visoka ločljivost (3200 x 1800 pik) in zmogljiva strojna oprema – omislamo si ga lahko s procesorjem Core i7, 8 GB RAM in enoto SSD velikosti 512 GB. Cena se temu primerno giblje med 800 in 1900 dolarji.



Lahki prenosniki LG

LG si močno želi povečati tržni delež pri prenosnikih. To namerava doseči z novimi modeli Ultra PC v 14- in 13,3-palčni izvedbi. Oba modela imata zelo tanko ohišje, v najširšem delu debelo le 13,4 mm in težko 980 gramov. S kovinskim ohišjem, najnovejšimi procesorji Intel, posebnimi čipi za kakovosten zvok in trajanjem delovanja 10,5 ure naj bi mešali štrene, pomagala naj bi tudi ugodna cena.



Novi Macbook Air

Applov prihodnji ultra lahki prenosnik bo precej bolj radikalen, kot se zdi. Da bi bil čim bolj tanek, namerava Apple opustiti standardne vmesnike USB, reže za kartice SD in celo priključek za napajanje MagSafe. Namesto tega bodo uporabili vmesnik USB tipa C, ki je cenejši, prenosnik pa bo imel le še priključek za slušalke. Drugega v časih brezžičnih povezav ne potrebujemo, mar ne?



Zabavna elektronika

Xiaomi Mi Box Mini

Kitajski Xiaomi gre po Applovih stopinjah tudi z najnovejšim večpredstavnim predvajalnikom. Lično ohišje je tako majhno, da ga mimogrede zamenjamo za telefonski napajalnik. A vsebuje štirijedrni procesor A7, 1 GB RAM, 4 GB Flash RAM, vmesnike Wi-Fi, bluetooth, HDMI in Android 4.4.2. Za nameček prilagajajo zelo lično oblikovan daljinec po vzoru Apple TV.



B&O Beosound Moment

Bang & Olufsen pripravlja kombinacijo sistema Hi-Fi in pametne tablice, ki zna predvajati glasbo glede na uporabnikovo počutje. Krmilni modul ima na eni strani zaslon, občutljiv za dotik, na drugi strani pa lepo izdelan lesen pokrov, ki vsebuje presenečenje. Dotik oziroma kretnje po leseni površini namreč prav tako krmilijo osnovne funkcije predvajalnika. Funkcionalnost in slog v enem.



Blu-ray 4K

Kdor misli, da optični nosilci ob razcvetu pretočnih prenosov prek interneta umirajo, se morda moti. Kmalu bo namreč na prodaj nova različica standarda, ki bo ponudila posnetke v ločljivosti 3840 x 2160 pik, hitrost predvajanja 100 Mb/s (danes največ 40 Mb/s), ob tem pa podatkovno trenutno najbolj učinkovit kodek, HEVC (H.265), ter Dolby HDR, izboljšavo za še doslednejšo predstavitev barv na posnetkih.



Tehnologija

DTS:X

Protokoli za prostorski zvok so doslej skušali poustvariti zvočno izkušnjo v realnem okolju, novi DTS:X pa se osredotoča predvsem na govor. Prinaša namreč poseben kanal, pri katerem lahko glasnost nastavljamo ločeno od zvoka ozadja, glasbe ali filmskih učinkov. Kakor nalašč za nočno gledanje akcijskih filmov, bučnih tekem ali pa preprosto za izklop komenta(tor)jev, ki nam niso všeč.



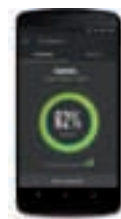
3D tisk kovin, lesa in kamna

3D tiskalniki bodo kmalu postali precej bolj zanimivi in uporabni kot danes. Poleg plastike bomo ob pomoči tako imenovanih kompozitnih materialov lahko tiskali elemente s pretežno vsebnostjo kovin, lesa ali kamna. Tiskalniki podjetja Makerbot bodo tako že v kratkem tiskali z različnimi materiali, tudi pri pripravi istega predmeta.



Brezžično napajanje WattUp

Podjetje WattUp pripravlja sistem brezžičnega napajanja, pri katerem bodo lahko naprave tudi do 6 metrov oddaljene od oddajne napajalne postaje. Hkrati bo lahko napajal do 12 naprav (4 pri večji moči napajanja), pomembno vlogo pa ima namenska programska oprema, ki lahko uskladi vrstni red napajanja naprav, odvisno od tega, kdo najbolj potrebuje novo zalogo energije.



Od tu

■ Preizkusi kitajskih mobilnih naprav

Tehnični zanesenjak Robert se je odločil pisati spletni dnevnik, v katerem redno spremlja zanimivosti in novice kitajskih izdelovalcev potrošniške elektronike, predvsem pametnih telefonov in tablic. Številni med njimi so celo bolj ali manj posrečeni kloni izdelkov priznanih blagovnih znamk. Nekatere zanimiveje primerke avtor tudi kupi in temeljito preizkusi ter svoje izkušnje deli z obiskovalci svojega spletnega mesta. Pohvalno.

www.chinatechtest.com

■ Še ena spletna dražba

Emarket.si je spletno mesto, kjer lahko hitro, poceni in učinkovito kupimo ali prodamo svoje izdelke in storitve. Spletna stran, ki deluje kot elektronska dražba, je namenjena tako fizičnim kot pravnim osebam. Razveseljuje podporo plačilnemu sistemu PayPal, žalosti pa to, da stran prodajalcem vzame desetino (10 %) prodane vrednosti blaga ali storitve. Objava avkcij je večinoma brezplačna (izjema so nepremičnine), le dodatne fotografije (do dve sta brezplačni) je treba plačati.

www.emarket.si

■ Spletni dnevnik o logistiki

Vsebin o logistiki v slovenskem medijskem prostoru ne zasledimo prav pogosto, zato je toliko bolj dobrodošel spletni dnevnik logista, ki obravnava vse vrste logistike. Čeprav so njegova strast predvsem križarke in tovarne ladje, veliko pozornosti namenja tudi drugim delom transportne logistike – železnicam in vlakom ter vagonom, letališčem in letalom, tovarnjakom in cestnim povezavam ... Ne manjkajo niti zapisi o logističnih sistemih, predstavitev informacijskih tehnologij, ki se uporabljajo v logistiki, ter poročila z različnih sejmov in dogodkov. Odličen blog.

cargomagazin.blog.si/ol.net

Najbolj piratiziran film v letu 2014

Po poročanju analitskega podjetja Excipio naj bi bil najbolj piratiziran film leta 2014 Scorsesejev Volk z Wall Streeta (The Wolf of Wall Street). Sledila mu je nadvse priljubljena risanka Frozen, na tretjem mestu je bil film Gravitacija (Gravity). Pri prvih dveh filmih naj bi uporabniki poskrbeli za okoli trideset milijonov prenosov. Zelo zanimivo je, da na seznamu dvajset najbolj piratiziranih filmov ni filma Varuhi Galaksije (Guardians of the Galaxy), ki je sicer prinesel največ denarja. Kot omenjajo, je najbrž krivo to, da si ga je večina gledalcev bržkone ogledala kar v kinu. Rekorde podira tudi film Intervju, tako da verjamemo, da se bo tudi ta znašel visoko na piratskih seznamih.



■ Ceneje do izdelkov

Spletna stran Zelim kupiti deluje na zanimivi zasnovi. Uporabniki, ki so v spletu ali v fizični trgovini zasledili določen izdelek, lahko spletni strani pošljejo njegovo oznako (čim bolj natančno) ali povezavo do njega, ta pa jim obljublja, da jim v roku enega dne pošlje cenejšo ponudbo. To naj bi veljalo tudi za izdelke, ki so že v akciji. V teh gospodarsko negotovih časih pač šteje vsak evro.

www.zelimkupiti.si

■ e-knjžnica in e-knjigarna v enem

BIBLOS je spletna e-knjžnica in e-knjigarna, v kateri si lahko izposodimo ali kupimo več sto slovenskih knjižnih del najrazličnejših avtorjev. Elektronske knjige so zaradi boljše preglednosti razdeljene na skoraj 20 vsebinskih kategorij, prav vse pa so predstavljene s sliko naslovnice in daljšim opisom ter »tehničnimi podatki«. Kot se za sodobno spletno mesto spodobi, BIBLOS premore tudi mobilno aplikacijo (za platformi Android in iOS) in tako še olajša izposojilo ali nakup ter branje knjig na mobilnih napravah.

www.biblos.si

■ Vse o spalnicah

Med spletnimi trgovinami nas je tokrat navdušila predstavitev spalnic na spletni strani Spalnice.eu. Več kot 25 let izkušenj v izdelavi in montaži spalnic je hitro vidnih tudi v predstavitvi različnih zgledov in nasvetov o različni opremljenosti spalnic vseh velikosti, oblik in namembnosti. Na manjkajo niti nasveti, kako do spalnice po čim ugodnejši ceni, bodisi v velikem trgovskem središču ali po naročilu. V vsakem primeru je spalnica prostor, kjer preživimo pomemben del svojega življenja, zato ji velja nameniti nekaj več pozornosti.

www.spalnice.eu

Od tam

■ Zgodovina igralnih konzol

Konec sedemdesetih in v osemdesetih letih prejšnjega stoletja so uporabniki po svetu obnovile igralne konzole. Igričarsko revolucijo je skozi prizmo zgodovine predstavila tudi stran Archive.org, ki je zabavi z videoigrami posvetila vrsto zanimivih vsebin. Vseka kor bo obisk podstrani z informacijami o igričarskih začetkih postregel z več zanimivimi napravami in zamislili krmilnikov, ki so kraljevali v dnevnih sobah (večina konzol je že takrat zahtevala priklop na televizor) – nekatere so bile neuporabne, druge vrhunske, tretje celo daleč pred svojim časom ...

archive.org/details/consolelivingroom

■ Strimo Turingovo kodo

Misterij o tem, kam je Alan Turing leta 1940 skril svoje srebrno bogastvo, so spretne programerji (pravzaprav angleški matematiki) spremenili v zanimivo igr. The Imitation Game z znanim filmskim igralcem v glavni vlogi zahteva od igralca dešifriranje treh zanimivih dokumentov, ki predstavljajo del rešitve. Za povprečnega uporabnika bo izziv bržkone pretežak, matematiki in programerji ter ljubitelji ugank pa bi morali v njem resnično uživati.

www.maths.manchester.ac.uk/cryptography-competition_the-imitation_game/

■ Kje piha veter?

V spletu najdemo več zanimivih posnetkov vetrne dejavnosti na planetu, zadnja v vrsti novih spletnih strani pa je resnično nekaj posebnega. Vetrna napoved na strani Windyty je namreč polna podrobnosti in barv, s katerimi ponazarja intenzivnost premikajočih se zračnih mas. Podatke črpa iz različnih uradnih virov (meteoroloških postaj), piko na i pa postavijo uprizoritve neviht, stopenj vlažnosti in temperature ozračja. Seveda ne manjka niti napoved pihanja vetrov (in z njimi vremena) za do pet dni vnaprej.

www.windyty.com

■ Radijska postaja 21. stoletja

Po spletni različici angleške radijske postaje Absoluter Radio bi se morale zgledovati vse radijske postaje. Spletno mesto z izjemno grafično podobo seveda ne ponuja zgolj brezplačnega poslušanja radijskega programa v živo, temveč tudi arhiv, prav tako lahko brskamo po glasbi in oddajah posameznega desetletja, si ogledamo kolektar prihajajočih oddaj, izberemo katerega izmed nešteti seznamov predvajanja ali pa se udeležimo katere izmed nagradnih iger.

www.absoluteradio.co.uk

■ Viski

Splet je idealen kraj, kjer lahko različni zbiratelji in specialisti pokažejo vse, kar imajo/znajo. To velja tudi za specializirane trgovce, tudi tiste s pljačo. Pri spletni strani The Whisky Shop gre za stran, bogato z najrazličnejšimi viskiji z vsega sveta, odličnimi opisi, ne manjka niti lastna tiskana revija, imenovana Whiskeria Magazine, ki jo lahko brezplačno preberemo v digitalni različici v spletu. Tudi grafična podoba strani je močno nadpovprečna.

www.whiskishop.com

■ Leto potresov

Leti 2013 in 2014 sta postregli z nadpovprečno potresno dejavnostjo. Znanstveniki seveda vse take dejavnosti pridno popisujejo, na strani Fathom pa so se odločili vse mogoče podatke agregirati in jih ustrezno grafično prikazati – na zemljevidu sveta in časovni premici. Tako lahko hitro vidimo, kje in kdaj je seizmična dejavnost tal največja, v projektu pa je izpostavljena tudi nevarnost potresov za prebivalstvo in celo ocena tveganja smrti na posameznem področju.

www.fathom.info/quakes/

■ Prehod na Android

V Googlu so se zelo potrudili pri pripravi spletnega mesta, ki uporabnikom olajša prehod na mobilne naprave, predvsem pametne telefone s sistemom Android. V nekaj odlično grafično in tekstovno predstavljenih korakih bo lahko vsak uporabnik prilagodil svojo novo androidno napravo svojemu okusu, pri tem pa nanjo preselil tudi vse vsebine, ki jih je uporabljal na drugi napravi.

www.android.com/switch/

■ Načrtovanje objav v družabnih omrežjih

Čeprav bi številni radi preživeli ves svoj čas v družabnem omrežju, kaj takega preprosto ni mogoče. Ekipe tehničnih zanesenjakov je zato ustvarila zanimivo spletno aplikacijo, imenovano preprosto Buffer. Ta uporabnikom omogoča, da pripravijo svoje objave v različnih družabnih omrežjih in kar se da natančno (do minute) načrtujejo njihovo objavo med dnevom ali tednom.

www.bufferapp.com

■ Ste geografsko pismeni?

Podjetje Esri je ustvarilo enega bolj domiselnih kvizov. Igralca naj bi ob satelitskih posnetkih in zemljevidih ugotovil, za kateri kotiček Zemlje gre. Seveda vodijo znana svetovna mesta, gore, reke in druge zgodovinske pomembne točke. Pohvalimo odlično zamisel in še boljšo izvedbo.

maps.esri.com/rc/quiz/index.html

24

I Ko hudič vzame šalo

O tem, da gre podjetju BlackBerry slabo, čivkajo že vrabci na strehi. »Naredimo kvadraten telefon in vse bo bolje«, se je nekje v Kanadi spomnila brihtna glava in nastal je – Passport.



26 I Rekreativni multipraktik

Polarjeva ura V800 je bila prva z vdelanim sprejemnikom GPS in merilnikom dnevnih aktivnosti, pred nekaj meseci pa so predstavili tudi nekoliko bolj »ljudsko« naravnano uro z nekaj manj možnostmi, zato pa tudi s precej nižjo ceno. Imenuje se M400.

30 I Mobilna temnica

Po vzoru Microsofta, ki je končno splavil mobilno Pisarno, je podjetje Adobe uporabnikom naprav z operacijskima sistemoma iOS in Android ponudilo priljubljeno digitalno temnico Lightroom. Prvenstveno je na voljo naročnikom storitve Adobe Creative Cloud, na pokušino pa je dana sleherniku.



Igrača, ki je nekaj več

Pri Monitorju smo sicer sami zadržani resneži, preizkušamo računalnike, tiskalnike in strežnike, pa vendar se nam srce tu in tam tudi omehta – še posebej, ko dobimo v roke igračo, ki se zna povezati z našim mobilnim telefonom.

Matej Šmid

Parrot je zanimivo podjetje, ki se je pred časom proslavilo z zelo zanimivimi daljinsko vodenimi kvadrokopterčki (enega smo preizkusili tudi v Monitorju), svojo slavo pa počasi nadgrajuje še z drugimi igračkami, ki se »pametno« povezujejo.

V roke smo tako dobili zanimivo igračo, ki smo jo ljubkovalno poimenovali kar »skokica« in je enako navdušila tako nas kot naše otroke. Jumping Sumo je majhen dvokolesnik z vgrajenim hitrim elektromotorjem in posebno vzmetjo, s katero zna skočiti skoraj meter visoko. Narejen je zelo robustno, zato mu skoki in zaletavanje v pohištvo ne pridejo do živga, hitrost in gibčnost pa ga naredita zelo zabavnega.

S telefonom (Android ali iPhone) ga upravljamo kar tako, da v zavojih nagibamo telefon, obenem pa s prstom po zaslonu upravljamo hitrost naprej ali nazaj. Z dodatnimi izbirami lahko Suma izstrelimo ali pa mu naložimo izvajanje ene od vgrajenih zvijač, med katerimi igrača kombinira več »gibov«, kot so zavijanje, skakanje in vrtenje okoli osi. Pri tem seveda spušča divje piskajoče zvoke.

K zabavnosti pripomore tudi kamera, ki sliko v živo prenaša na naš mobilni telefon (Android ali iPhone), saj lahko tako skokico vozimo tudi okoli ovinkov, v sosednje sobe in tam z vragolijami prestrašimo nič hudega sluteče, hm, sodelavce. S pritiskom na telefonsko »tipko« lahko tudi zajamemo trenutno sceno, ki jo vidi robotek, zajemanje videa

pa je omogočeno le, če vanj vtaknemo ključek USB (brezžično ga v telefon ne zna pretočiti). Ključek mora biti tipa microUSB in ne prevelik. Med preizkusom s predolгим ključkom se nam je skokica med gibanjem nevarno nagibala in skorajda prevrnila, saj smo ji s ključkom porušili ravnotežje.

Težava igrače je pravzaprav ravno v njeni gibčnosti in lahkosti. Zaradi te ima vgrajen akumulator, ki zdrži le slabih 15 minut igranja, ta čas pa se še dodatno skrajša, če jo prisilimo, da velikokrat skoči. Prav skoki so namreč tisto, kar Sumu pobere največ energije, glede na številke, ki jih sproti prikazuje na zaslonu telefona, kar nekaj odstotkov na vsak skok. Ko je akumulator pri koncu, nam skakati sploh ne pusti, lahko ga samo še vozimo.



Rečemo lahko le še to, da se nam zdi, da je 170 evrov malce veliko za igračo. Po drugi strani pa zlahka najdemo tudi dražje. In manj zabavne. **M**

Parrot Jumping Sumo

Igrača na daljinsko vodenje.
Prodaja: www.istyle.eu.
Cena: 170 EUR.

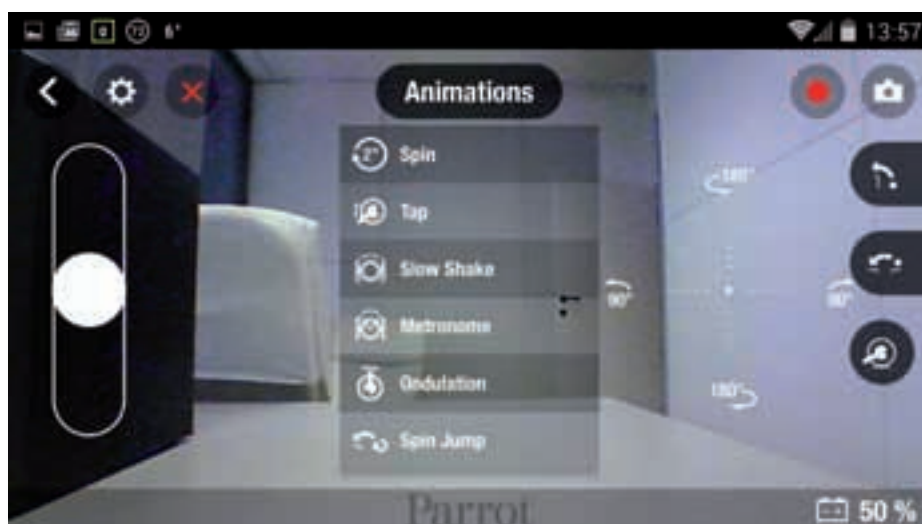
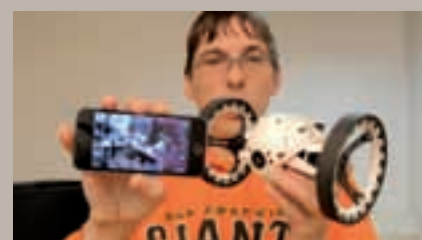


VIR: CENEJE.SI

- ✓ Zabavna in trpežna igrača, ki se je ne naveličamo prav hitro.
- ✗ Akumulator zdrži le 15 minut, video snema le na ključek USB.

Video

O tem, kako se narekovanje obnese v praksi, smo posneli tudi zabaven video posnetek: www.monitor.si/jumping_sumo



»Skokico« upravljamo s telefonom, na voljo pa je ročno vodenje in kar nekaj vgrajenih zvijač.

Ebralniki in knjižnice

Pridobitev in branje eknjig v angleščini in nekaterih drugih večjih zahodnih jezikih je postalo tako preprosto, da je težko najti tehten pomislek, zakaj si človek ne bi omislil ebralnika. Za to sta najzaslužnejši podjetji Amazon in Kobo, ki tudi izdelujeta najboljše ebralnike na trgu.

Anže Tomić

Nabrž bi se našel kak Sonyjev ebralnik, ki bi znal postreči z boljšo ločljivostjo ali kakšnim drugim posladkom, a se kljub temu ne bi mogel kosati z ekosistemom, ki je zrasel okoli blagovnih znamk Kindle in Kobo. Izposoja, kupovanje in branje eknjig bi moralo biti lažje kot delo s fizičnimi knjigami, a za slovenske bralce še ni tako. No, Kobovi bralniki lahko tu vsaj nekoliko pomagajo.

Več kot knjigarna

Amazon že dolgo ni več le spletna trgovina, saj se je podjetje razširilo na toliko področij, da bi težko našli izraz, ki bi zajel vse njihove dejavnosti. Na področju eknjig so orali ledino in si zagotovili tako prevlado, da počasi spominjajo na monopolista in trgu že nekoliko škodujejo. Kljub temu je težko oporekati velikanski količini knjig, ki jih lahko beremo na vseh možnih namiznih in mobilnih napravah, dokler je nanje

naložena aplikacija Kindle, poleg nje pa že vrsto let prodajajo tudi ebralnike z istim imenom. Ti zadnja leta ne napredujejo več tako hitro, a so vendarle privlačne naprave, ki ohranjajo nizko ceno.

Letos so v Amazonu posodobili oba stara Kindla in dodali nov, dražji model Voyage, ki ga še nismo preizkusili. Tokrat smo brali na osnovnem Kindlu in različici Paperwhite.

Osnovna različica nima več fizičnih gumbov za obračanje strani, tako da zdaj bremo na zaslonu na dotik. To bi znalo razjeziti tiste, ki so imeli raje fizične gumbke. Ti imajo to prednost, da so ob zaslonu in lahko prst na njih počiva med branjem in ga pritismo, ko obrnemo stran. Zdaj pa stran obrnemo tako, da se dotaknemo »lista« in moramo nato prst zopet umakniti na rob bralnika. Teh težav se očitno zaveda tudi Amazon, ki je v dražji Voyage vgradil skrite gumbke na pritisk, ki so postavljeni na rob bralnika, tako da lahko stran obrnemo le s

Amazon Kindle

Prodaja: www.eventus.si
Cena: 90 EUR.

- ✓ Cena.
- ✗ Nima osvetlitve.



VIR: CENEJE.SI

Amazon Kindle Paperwhite

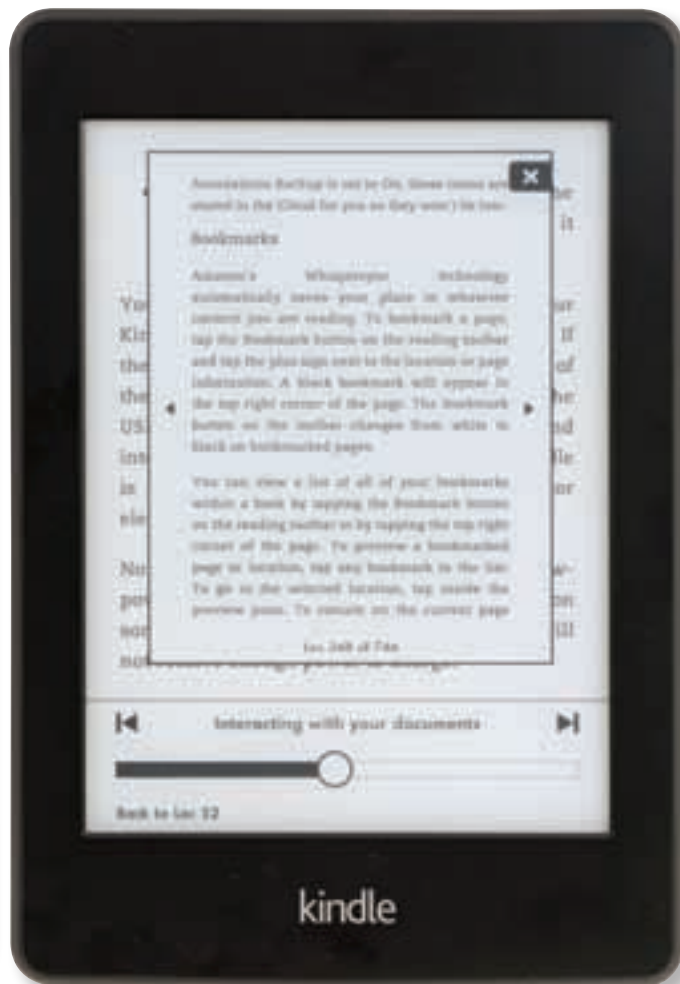
Prodaja: www.eventus.si
Cena: 150 EUR.

- ✓ Odlična osvetlitev!
- ✗ Ni fizičnih gumbov.



VIR: CENEJE.SI

pritisком na rob. V osnovnem modelu je nov še procesor in shramba se je z 2 GB povečala na 4 GB. Oboje je resda dobrodošlo, a ne vpliva znatneje na delovanje.



Model Paperwhite je ostal nespremenjen glede na lansko leto in je zdaj enak osnovnemu modelu, a ga na višjo raven povzdigne osrednja funkcionalnost, vgrajena osvetlitev zaslona. Ta upraviči razliko v ceni, saj je branje z žarečim zaslonom prijetno in odpravi potrebo po zunanji osvetlitvi.

Amazon torej mirno pluje naprej in Kindle so za vse, ki beremo v angleščini, nemščini ali francoščini, edina prava izbira.

Voda

Vgrajena osvetlitev je bila zadnja večja novost pri ebralnikih in vodotesnost ni enako velik premik, a je večji, kot se zdi. Če bi sto bralcev eknjig povprašali, kje največ berejo, si upamo trditi, da bi bil odgovor na plaži, ob bazenu in v kadi, zelo pogost. Prav za te ljudi je Kobo naredil ebralnik Aura H2O, ki je vodotesen po standardu IP67, ki ga poznamo že z mobilnih napravah. Tako lahko bralnik potopimo v vodo do enega metra globoko in



Kobo Aura H2O

Prodaja: www.eventus.si
Cena: 240 EUR.

✓ Odlična osvetlitev, podpora Biblos.si, vodotesnost.

X Manjši ekosistem knjig kot pri Amazonu.



VIR: CENEJE.SI

tam ostane pol ure. Vse to seveda velja, če s pokrovčkom pokrijemo vhod USB.

Drugače ima H2O 4 GB shrambe in gigaherčni procesor, ki poganjata operacijski sistem, ta pa je od lani napredoval, saj se dosti lepše vede. Med sprehajanjem po nastavitvah tokrat nismo bili priča grafičnim artefaktom in zatikanju. Vgrajeno shrambo je mogoče razširiti s kartico MicroSD, a ker so knjige zelo majhne datoteke, bodo redki napolnili vgrajene štiri gigabajte.

Kobo je tako zopet dostavil dober bralnik, ki ima za seboj močan ekosistem angleških knjig, za Slovence pa ima še to prednost, da je nanj mogoče naložiti knjige iz digitalne knjižnice Biblos.si.

Biblos

O slovenski digitalni knjižnici Biblos.si smo nazadnje pisali, ko je bila še v preizkusni fazi in že takrat smo bili veseli premika, ki ga je ta projekt pomenil na področju eknjig v Sloveniji.

V Biblos.si se prijavimo s člansko številko in geslom, ki ga dobimo v fizični knjižnici. Nato moramo narediti še Adobe ID, ki bo potem omogočil delovanje vseh mobilnih aplikacij. Biblos.si je namenjen prav mobilnim aplikacijam na iOS in androidnih napravah. Med ebralniki je podprt prav Kobo, ki ga moramo prej

Rešitev je v ...

V članku o eknjigah je treba omeniti program Calibre. Ta je že od nastanka obvezna oprema slehernega bralca eknjig. Calibre zna namreč pretvarjati knjige v različne formate, tako da je mogoče tiste, ki jih vaš bralnik načeloma ne bi smel brati, spremeniti in naložiti v vaš ebralnik. Rezultati niso vedno stoo odstotni, saj se nam lahko pripetijo nelogični prelomi strani ali besedila, a večinoma deluje brezhibno. Na začetku program zahteva nekaj privajanja zaradi uporabniškega vmesnika, ki ni vrhunec oblikovanja. Ko Calibre osvojimo, pa je z njim mogoče spraviti v bralnik prav vse, kar želimo. Program je na voljo za Okna, Mac OS X in Linux in z vtičniki, ki so v spletu, je z njim mogoče odstranjevati tudi knjige, zaščitene s tehnologijo DRM (to je seveda nepošteno in kaznivo).

registrirati v programu Adobe Digital Edition, nato lahko nanj prenesemo izposojene knjige. Postopek je razmeroma preprost. To lahko izjavimo predvsem zato, ker so se v Biblosu potrudili in izdelali kratke YouTube filmčke, ki uporabnika lepo vodijo po celotnem postopku. Seveda vse skupaj ne dosega svete preproščine Amazona, a gre kljub temu za način, kako slovenske knjige spraviti na ebralnik brez uporabe programov, kot je Calibre (več v okvirčku). Na spletni strani Biblos.si je na voljo že skoraj 1000 knjig in če imate mobilno napravo ali bralnik Kobo in ste vpisani v katero od podprtih knjižnic v Sloveniji, je Biblos odlična priložnost za branje slovenskih eknjig.

Najverjetneje pa boste v začetku nekoliko presenečeni, saj se Biblos, ki je v resnici e-knjižnica, obnaša precej podobno »pravi« knjižnici. Knjig za izposajo lahko namreč tudi zmanjka, in to tudi le v »vaši« knjižnici, v tisti iz sosednje občine pa so še na voljo. Prav tako bo sprva morda neprijetno presenečenje, ko bo knjiga po dogovorjenem času izposoje izginila iz bralnika, ker ste jo pač – vrnili. Za vse to seveda ni tehničnih razlogov, so pa – avtorski. Če je knjižnica kupila le X izvodov, jih pač ne more izposoditi X+1. Logično, mar ne? **M**



Biblos je slovenska e-knjižnica, ki s Kobovimi bralniki odlično deluje.

Ko hudič vzame šalo

O tem, da gre podjetju Blackberry slabo, čivkajo že vrabci na strehi. »Naredimo kvadraten telefon in vse bo bolje«, se je neke v Kanadi spomnila brihtna glava in nastal je – Passport.

Matej Šmid

Telefoni Blackberry so bili pred leti prvi zares uspešni »pametni« telefoni, če kot pamet definiramo zmožnost dela z elektronsko pošto. Majhne pravokotne opeke z odlično mini tipkovnico so postale dejansko standard med poslovneži, ki so hoteli biti dosegljivi vedno in povsod, zaradi ugodnih cen cenejših modelov in odličnega programa za trenutno sporočanje Blackberry Messenger pa so v nekem trenutku vzcveteli celo pri mladih.

Toda svet se je nepopravljivo obrnil v trenutku, ko je Apple predstavil iPhone. Google se je dovolj hitro obrnil in svoj nastajajoči sistem Android, ki je bil zastavljen kot konkurenca Blackberryju, preusmeril v konkurenco iPhonu, Blackberry pa se je počutil dovolj močnega, da tega ni storil. Napaka. Svet so zavzeli telefoni z zasloni na dotik, ki

so bili v začetku sicer veliko slabši za tipkanje besedil kot modeli s fizično tipkovnico, a tako ni ostalo prav dolgo. Blackberry se je držal svojih tipkovnic in vpetosti v poslovne sisteme (s svojimi lastnimi strežniki Blackberry Server in šifriranimi komunikacijami) in zaradi novih razmer dodajal še zaslone, ki so bili občutljivi za dotik. Toda stanje priljubljenosti njegovih telefonov se ni nič izboljšalo. Šli so celo tako daleč, da so za svoje nove telefone naredili celo popolnoma nov operacijski sistem OS 10 in popolnoma opustili tipkovnico, jo nato spet dodali, pa – še vedno nič. Videti je, da so nato že iz obupa naredili nekaj, o čemer se bo govorilo. Naredili so telefon, ki ni pravokoten oz. pokončen, temveč kvadraten. Delovalo je, o telefonu Passport se govori, resda večinoma nekoliko posmehljivo, a podjetje že dolgo ni bilo deležno toliko pozornosti.

Kvadratno je lepo. Ali pač?

Blackberry Passport je telefon, ki ima odličen 4,5-palčni kvadraten zaslon ločljivosti 1440 × 1440 pik, ki ga spodaj podpira odlična mehanska tipkovnica. Kvadratnost se dokaj dobro obnese pri deskanju po spletu, tudi pri delu z elektronsko pošto, manj pa pri gledanju video posnetkov, beri: YouTube.

In če bi lahko skorajda zapisali, da se odlično obnese tudi tipkovnica, bo že zelo hiter pogled nanjo povedal, da ne more biti tako. Pol je namreč manjka – na voljo so samo črke in preslednica (ki je nenaravno stisnjena med tipki V in B), številski del tipkovnice (številke in ločila) pa se ob tipkanju narišejo na zaslon, programsko. Imamo torej nekakšno hibridno tipkovnico, kar je nekako »na pol« in po našem mnenju nima nikakršne prednosti pred polnimi programskimi tipkovnicami.

Tipkovnica je zanimiva tudi zato, ker je občutljiva za dotik in se zato lahko obnaša tudi kot sledna ploščica na telefonu. Če se na prvi trenutek ne zdi, da bi to lahko bilo koristno, pa ni tako – premikanje kazalca, s katerim popravljamo besedilo na zaslonu, je veliko lažje s tako sledno ploščico kakor s prstom po zaslonu, verjemite.

Telefon je zaradi svoje kvadratnosti tudi izredno velik in ga bomo zelo težko stlačili v hlačni žep. Če privzamemo, da je namenjen poslovnem, bo morda bolje, saj bo v notranji žep suknjiča najverjetneje lepo sedel. Le suknjič bo nekoliko neprijetno obtežen, saj je Passport občutno težji od »običajnih« telefonov (iPhone, Android ...).

In – telefon je zaradi kvadratnosti nemogoče uporabljati z eno roko. Če smo na stare Blackberryje brez težav slepo tipkali tudi z enim palcem (in preklinjali, ko na »zaslonskih« iPhonih in Androidih to ni bilo več mogoče), je Passport nujno držati z obema rokama. Zato, ker je za eno roko preširok, in zato, ker je tipkovnica tako nizko,



Passport premore tudi legendarno Blackberryjevo fizično tipkovnico. Oziroma le pol te tipkovnice.

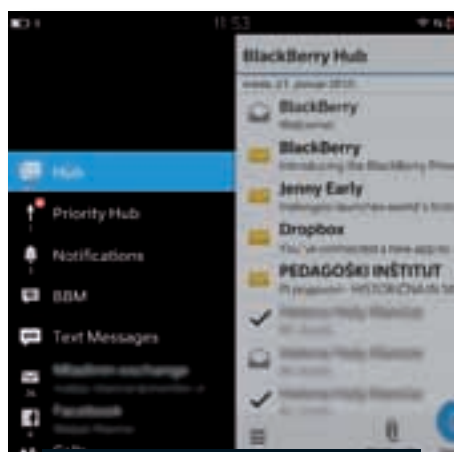
Blackberry Passport

Prodaja: www.emonagram.si
Cena: 670 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Zelo hiter telefon, z vmesnikom, ki se mu hitro privadimo.
- ✗ Tipkovnica je resda mehanska, a je pol manjka. Veliko manjša izbira aplikacij kot pri konkurenci. Kvadratna oblika je prej moteča kot zanimiva. Občasna nestabilnost.



»Hub« ostaja vrhunski del programske ponudbe BlackBerryjevih telefonov. Odlično integrira različne ponudnike informacij.



Trgovina z aplikacijami je in bo za marsikatero poslovneža celo zadostovala. Drugi bodo pobrskali še po namešteni Amazonovi trgovini z aplikacijami Android.



da je ob tipkanju nanjo težišče telefona popolnoma porušeno.

Strojna oprema

Blackberryevi telefoni so bili od nekdaj strojno nekoliko šibkejši od konkurence, češ saj so dovolj hitri (in hitrejši) tudi s slabšo strojno opremo. Podobno se je pred leti svoje zgodbe Lumia lotila tudi naveza Microsoft/Nokia, a je kmalu spregledala. Spregledal je tudi BlackBerry, saj je Passport vrhunsko opremljen in primerljiv z drugimi vrhunskimi telefoni. Poganja ga 4-jedrni Snapdragon 801 (2,2 GHz) in ima kar 3 GB pomnilnika. To se v praksi pokaže kot res »svetlobno« hitro delo z aplikacijami in še posebej s preklapljanjem med njimi.

Fotoaparati je ločljivosti 13 megapik in, po pravici povedano, ni nič posebnega. A spomnimo se, BlackBerryji so bili od nekdaj zasmejavani zaradi kakovosti fotografij, mi pa lahko zatrdimo, da Passport ne bo.

Navdušeni smo bili nad vgrajeno (neizmenljivo) baterijo zmogljivosti 3450 mAh. Po našem občutku brez težav zdrži ves dan resnega dela oz. upravljanja telefona. Sam telefon je glede na našo rabo nameril, da bo zdržala dobrih 12 ur.

Programska oprema

Če preskočimo tipkovnico, je bila vedno programska oprema tista, ki je uporabnike gnala k BlackBerryju. Program za elektronsko pošto je bil od nekdaj vrhunec intuitivnosti in tako je tudi danes, v času operacijskega sistema BlackBerry OS 10, ko je elektronska pošta del sistema BlackBerry Hub. Tam so integrirani vsi sporočilni sistemi, ki smo jih namestili, od pošte prek SMSov do Facebooka in Twitterja. Deluje odlično, opozorila o novih sporočilih se prikazujejo prek drugih aplikacij, tako kot pri iPhoneu in v zadnjem času Androidu (različka 5).

Na telefonu je nameščenih tudi nekaj drugih odličnih paketov, med katerimi

izpostavimo Documents to go, ki z dokumenti DOC in XLS dela tako, kot bi si npr. na Androidu le želeli, pa Adobejev pregledovalnik PDF, zemljevide z navigacijo in, ne nazadnje, spletni brskalnik, ki deluje naravnost svetlobno hitro. Nameščen je tudi Facebook, ki deluje dobro, čeprav je videti, kot da v resnici poganjamo spletno stran m.facebook.com. Se nam je pa med uporabo nekajkrat zgodilo, da je katera izmed aplikacij postala neznosno počasna (zemljevidi) ali pa je celo nehala delovati (Dropbox). Pomagal je nov zagon telefona.

Nad trgovino z aplikacijami smo bili manj navdušeni, predvsem nad založenostjo, pa vendar tam najdemo tako nujne programe, kot sta npr. Dropbox ali Evernote, kar bo za marsikoga dovolj. Drugi bodo pobrskali še po vgrajeni trgovini Amazon AppStore, v kateri si bodo lahko namestili aplikacije za Android. Da, Passport popolnoma brez pretvorb poganja tudi aplikacije za Android (če le niso pisane za novejši različici 4.4 ali 5.0). A občasno s težavami – nekateri programi se ne počutijo najbolje na kvadratnem zaslonu, zato imajo spodnji del enostavno – odrezan. Tako smo si npr. ogledali nekatere igre. Pa seveda je treba opozoriti, da je v Amazonovi androidni trgovini veliko manj aplikacij kot v Googlevi trgovini Play. Pravzaprav jih je manj kot programov v že notorično slabo založeni trgovini za Microsoft Phone.

Omenimo še, da telefon sicer nima slovenskega uporabniškega vmesnika (no, saj ga tudi iPhone nima), ima pa slovenske nastavitve. To pomeni, da z dolgim pritiskom na tipko C lahko izberemo tudi Č, pa tudi to, da je na voljo slovenski črkovnik. Ta sicer ni tako dober kot Swiftkey na Androidu, a ni slab. In ker je tipkovnica mehanska, je nastavitve ne bodo spremenile v obliko QWERTZ, temveč bo ostala QWERTY ...

Bo preživel?

Kakorkoli že, vse kaže, da bo podjetje BlackBerry na koncu vendarle pristalo v



Vgrajena baterija je zmogljiva, če se boste s telefonom zares veliko »igrali« (kot smo se mi), bo zdržala okoli 12 ur.



Ključne aplikacije, kot je npr. Dropbox, v BlackBerryevi trgovini ne manjkajo.

tujih rokah, tam pa bo za kvadratneže težko. Lenovo, ki so ga prvotno omenjali kot morebitnega kupca, bi se ga morda še usmilil, a je podjetje pri kanadski državi zaradi kitajskih korenin naletelo na nerazumevanje, zato bo BlackBerry za usmiljenje najverjetneje moral prositi pri Samsungu. Bomo videli, kako mu bo šlo. **M**

Rekreativni multipraktik

Skrb za zdravje in počutje je zadnje čase postala nekakšna modna zapoved. Še bolj kot sama skrb pa se je razširila raba različnih senzorjev, ki merijo naše gibanje in nam o tem poročajo tako ali drugače.

Slavko Meško

Športne ure so en segment teh naprav, drug pa različne zapestnice za spremljanje naših dnevnih dejavnosti. V Polarju so se dokaj hitro odzvali na trende in trgu ponudili najprej zelo resno (in zato precej drago) športno uro V800 z vdelanim sprejemnikom GPS in merilnikom dnevnih aktivnosti. Pred nekaj meseci pa so predstavili tudi nekoliko bolj »ljudsko« naravnano uro z nekaj manj možnostmi, zato pa tudi s precej nižjo ceno. Imenuje se M400.

Zaradi združitve GPS športne ure z merilnikom dnevnih aktivnosti je ura namenjena nenehni nošnji, tudi ponoči. Sama ura je nekoliko tanjša (11,5 mm) od drugih športnih ur in, čeprav ni med lažjimi (56 g), je presenetljivo udobna. Tudi če uporabnik ni varen nositi ure ponoči, mu ne bo motila spanca. Model je na voljo v črni in beli barvi. Četudi ni med večjimi športnimi urami, bo na ženskem zapestju delovala vsaj za številko prevelika.

Za merjenje srčnega utripa skrbi merilni senzor Polar H7. Povezava z uro poteka prek povezave Bluetooth smart, ki omogoča tudi povezavo senzorja z različnimi napravami, vse od pametnih telefonov do fitnes naprav. Prenos podatkov v aplikacijo Polar Flow je mogoč prek povezave bluetooth. Na voljo je za naprave iOS in Android, a le za novejšie modele, ki podpirajo povezavo bluetooth smart. Povezava v okolju Windows deluje prek aplikacije za sinhroniziranje podatkov (Polar FlowSync) v spletno aplikacijo Polar Flow. Povezava z osebnim računalnikom in polnjenje baterije (vzdržljivost baterije pri aktiviranem GPS in merilniku pulza približno 8 ur) je izvedena prek priključka mikro USB, ki je zasnovan tako, da zagotavlja brezskrbno rabo ure tudi med plavanjem.

Model M400 ne omogoča povezave drugih senzorjev, kot so merilniki hitrosti, kadenca ali razdalje, kot je to mogoče pri modelu V800. Saj v resnici

tudi ni potrebno zaradi vdelanega sprejemnika GPS.

In sprejemnik GPS? Iskanje satelitov poteka precej hitro, navadno traja manj kot minuto. Stabilnost sprejema je zadostna in primerljiva s podobnimi merilci, signala pa občasno zmanjka v gozdu ali ob višjih splotjih, včasih tudi ob višji vzpetini. Na srečo takšna izguba signala ne bo vplivala na končno izmerjeno razdaljo, ki je zelo blizu realne in je veliko natančnejša od uporabe sprejemnika GPS in aplikacij v večini pametnih telefonov. Je pa reakcijski čas sprejemnika GPS pri izračunu hitrosti precej nizek. Nič slabše kot pri drugih napravah te vrste, je pa korak nazaj v primerjavi z merilnimi senzorji. Spremembo hitrosti bomo lahko spremljali na uri z nekako 4–5 sekundnim zamikom, za natančen prikaz nove hitrosti pa je treba tu in tam tudi do 10 ali 15 sekund. Tempa med sprinti torej ne bomo merili, pa saj tudi ne bi imeli časa gledati na uro. Med vsakdanjim tekom ne bo težav, saj je tempo teka enakomeren oziroma spremembe tempa niso zelo velike. Zanimiva možnost je vračanje v izhodiščni položaj. Tako boste našli nazaj tudi, če boste tekli skozi gozd, nabirali gobe ali si boste želeli zapomniti položaj vašega avtomobila na izletu v tujem mestu.

Prva nastavitve ure je dokaj pregledna in preprosta, posebej za uporabnike starejših Polarjevih ur, saj so vse tipke zadržale funkcijo kot pri prejšnjih modelih. Potreben je vnos osebnih podatkov in prvi »Fitness« test. Na podlagi vseh podatkov je izračunan indeks telesne pripravljenosti in s tem razpon priporočenega pulza. Tu se nastavljanje ure konča, nadaljuje pa se v spletni aplikaciji



Dnevnik

Polar Flow, kjer je mogoče izbrati priljubljene športne dejavnosti, prikaze med posameznimi dejavnostmi in načrtovati vadbo. Tudi intervalno z večjim številom intervalov. Čeprav je ura primerna za vrsto športov, je z naborom funkcij dokaj očitno mišljena za rekreativne tekače. Ena zanimivejših funkcij je sproti izračun potrebnega časa za dokončanje že nastavljenih (5, 10, 21 ali 32 km) razdalj ali poljubno nastavljene razdalje. Tako pri kolesarjenju ali teku brez težav nadziramo svojo aktivnost, ki nas bo pripeljala do zelenega rezultata. Vsaka sinhronizacija izmenja podatke in nastavitve med uro in računalnikom. Spletna aplikacija je dovolj zmogljivo orodje za analiziranje športnih ali dnevnih dejavnosti in spanca.

In sklep? Za 200 evrov dobimo športno uro, merilnik srčnega utripa, ki sam po sebi stane 60 evrov, in zapestnico za merjenje dnevnih dejavnosti, podobno Polar Loop, za 90 evrov. Vse v ličnem in udobnem ohišju. V primerjavi s prejšnjimi modeli morda kakšna možnost manjka, jih pa izdatno nadomestijo nove. **M**

Polar M400

Športna ura z GPS in popisovanjem dnevnih dejavnosti
Cena: 200 EUR
Kje: www.agp.si



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Velik in kontrasten zaslon, GPS športne ure in merilec aktivnosti, merilec utripa H7 lahko s pametnim telefonom uporabljajo tudi drugi člani družine.
- ✗ Merilec srčnega utripa ni vgrajen v uro, nekoliko počasen odziv na spremembo hitrosti, 8 ur delovanja bo morda premalo za pohodnike na daljše razdalje ali v hribe.

Večpredstavni mišičnjak

Vse večja navzočnost televizorjev z ultra visoko ločljivostjo na prodajnih policah je sprožila tudi povpraševanje po zmogljivejših večpredstavnih predvajalnikih, ki bi zmogli video vsebine ločljivosti 4K. Rikomagicov predvajalnik je ena prvih takih naprav.

Miran Varga

Vlično oblikovano škatlico je zapakirana strojna oprema na arhitekturi ARM, zato bolj spominja na pametne mobilne naprave kot večpredstavne podaljške, le, razumljivo, za dotik občutljivega zaslona nima. Srce predvajalnika Rikomagic MK80 je osemjedrni procesor Allwinner A80, sestavljen iz štirih sredic ARM Cortex-A15 s taktom dveh gigahercov ter štirih sredic ARM Cortex-A7, ki utripajo s taktom 1,3 GHz, naprava pa podobno kot pametni telefoni in tablice uporablja

še dvojce vrat USB 3.0, rezo za kartice SD/SDHC in celo priključek eSATA. Odlično je poskrbljeno tudi za povezovanje v internet in z drugimi napravami, poleg gigabitnega žičnega priključka predvajalnik obvlada tudi povezovanje v brezžična omrežja po najnovejšem standardu 802.11ac, za bližnjo komunikacijo je na voljo celo vmesnik Bluetooth 4.0.

S strojno opremo upravlja sistem Android različice 4.4, ki govori tudi slovensko. Na predvajalnik tako lahko namestimo celo vrsto različnih aplikacij ali iger za to okolje, le zavedati se moramo, da nekatere

Upravljanje je zaupano preprostemu daljincu z le osnovnimi tipkami, ki pa so pohvalno dovolj vsaksebi, da uporabnik v vsakem trenutku (tudi v temi) ve, kaj je pritisnil. Poleg smernih tipk in potrditvene tipke so mesto našle le še tipke za upravljanje glasnosti in predvajanja vsebin, dobrodošla je tudi tipka za preklap v delovanje v načinu »miška«, kjer krmilimo kazalec. Za razliko od številnih predvajalnikov na osnovi ARM pri MK80 tipka za prižiganje in ugašanje predvajalnika deluje kot pričakovano (veliko število drugih sorodnih predvajalnikov namreč lahko vklopimo le s fizično tipko na ohišju). A brž ko zapustimo predvajalni del in se začnemo ubadati s spletnim brskalnikom in drugimi aplikacijami, spoznamo, da ima preprost daljinec svoje omejitve. Uvoznik nam je dodal tudi naprednejši daljinec, ki ima na hrbtni strani tipkovnico, in že ta se precej bolje obnese. Sicer pa dobra založenost z vmesniki USB pomeni tudi, da lahko na predvajalnik enostavno priklopimo miško in tipkovnico ali pa igralni plošček, če jih potrebujemo.

Zmogljivosti MK80 so namreč primerne tudi za igranje iger, zato lahko v primeru manj zahtevnih uporabnikov brez težav nadomesti tudi igralno konzolo (ali tablico).

Naprava je vedno hitra in odzivna, tudi kadar iz spleta prenaša in namešča aplikacije. Predvajanje video vsebin v polni visoki ločljivosti 1080p napravi ne predstavlja nikakršnega izziva in ga opravi z lahkoto, pri posnetkih 4K, kodiranih s kodekom HEVC, pa se že lahko zalomi. Vseh napovednikov bodočih filmov, s katerimi smo ji postregli, namreč ni znala pravilno predvajati, ne glede na to, ali je bilo nastavljeno strojno ali programsko dekodiranje. A glede na samo strojno zasnovo bi morale prihodnje različice strojne programske opreme to pomanjkljivost odpraviti.

Še največja težava predvajalnika Rikomagic MK80 je cena. Le malo uporabnikov bo zanj pripravljeno toliko evrov, če za pol te cene dobijo predvajalnik, ki zmore brezhibno predvajati večino vsebin FullHD. Za ločljivosti 4K nam v tem trenutku ni veliko mar. **M**

eno ali drugo zasnovo glede na obremenitev oziroma zadano nalogo. Za prikazovanje slike v ultra visoki ločljivosti je zadolžena grafična sredica PowerVR G6230. Gre torej za sorodno zasnovo, kot jo najdemo v zmogljivejših tablicah, le da je v tem primeru v sicer razmeroma tanko ohišje vgrajenih še cela vrsta priključkov. Uporabnik ima poleg vhoda USB 3.0 na voljo

zaradi njihove prilagojenosti zaslonom mobilnih naprav

ne bodo videti najboljše. Sam vmesnik je seveda na pogled precej poenostavljen in v primerjavi s sodobnimi mobilniki tudi nekoliko okoren. Na tak večpredstavni podaljšek bi zato še kako sodil Android TV, ki ga Google namenja pametnim televizorjem. Ker ima sama naprava kar 2 GB delovnega pomnilnika in 16 GB pomnilnika za hrambo podatkov, lahko z nekaj truda namestimo nanjo celo katero izmed distribucij operacijskega sistema Linux in jo spremenimo v računalnik – seveda tak, namenjen domačemu kinu.

Rikomagic MK80

Večpredstavni podaljšek.

Prodaja: Techtrade

Cena: 170 EUR.

- ✓ Strojno zmogljiv predvajalnik, podpora ločljivosti 4K ter možnost nameščanja aplikacij za sistem Android.
- ✗ Uporabniški vmesnik bi lahko bil precej boljši, cena.

Igrajmo (se)!

Digitalna tehnologija je zamajala glasbeno industrijo. Najprej s preprostim deljenjem oziroma kopiranjem, nato pa še z možnostjo ustvarjanja na domači mizi oziroma računalniku. A glasbo za dušo lahko naredimo tudi sami, saj ustvarjanje glasbe ni še nikoli bilo tako preprosto.

Marko Kovač

Ce je bila še pred desetletjem in več oprema za domač glasbeni studio draga in predvsem do uporabnikov ne preveč prijazna, je poplava tako programov kot tudi elektronskih glasbil povzročila padec cen, programi pa so postali prijaznejši do uporabnikov. Značilen zgled je program GarageBand, kki stane manj kot pivo v ne preveč ugledni oštariji.

Domač glasbeni studio

Za domači studio potrebujete mikrofona in računalnik z ustrezno zvočno kartico in avdio programsko opremo (angl. Digital Audio Workstation, DAW), digitalno klaviaturo ter studijske zvočnike in/ali slušalke. Povprečen uporabnik ima večino te opreme v taki ali drugačni obliki že skrite v računalniku. Čeprav je večinoma precej daleč od resne opreme, je za prvi poskus dovolj. Vse, kar glasbenik potrebuje za začetek glasbenega snovanja, je ščepec talenta, klaviatura in programska oprema.

Če vam pri talentu ne moremo pomagati, pa vam pri slednjih dveh potrebščinah pride prav M-Audiov Axiom Air Mini 32, ki je razmeroma preprosta in prenosna klaviatura, a jo je mogoče uporabljati le v povezavi z računalnikom. Klaviatura je nekoliko daljša od lista A4 papirja in debela nekaj centimetrov, tako da prav lepo sede v torbo skupaj s prenosnikom. Opremljena je z 32 klaviškimi tipkami, ki zaznavajo tudi hitrost oziroma energičnost pritiska, 8 potenciometri in 8 gumbi za tolkala in akorde, poleg tega pa s še nekaj običajnimi tipkami, ki olajšujejo delo.

Zasnovi klaviature Axiom Air Mini 32 se pozna, da je M-Audio del konglomerata

InMusic, ki se ukvarja s profesionalno glasbeno opremo in zabavno elektroniko, zato sta ji priložena dva programa – Ignite skrbi za povezavo med klaviaturo in računalnikom, obenem pa omogoča sestavljanje glasbe, Ableton Live 8 Lite pa je namenjen mešanju različnih glasbenih prispevkov in ustvarjanju kompleksnejših glasbenih del, celo živim nastopom. Ignite je zasnovan tako, da zoprne tehnične podrobnosti ne motijo umetniškega ustvarjanja. Proces ustvarjanja je preprost. Uporabnik izbere glasbilo in na klaviaturo zaigra ustrezno pesem ali le njen del. Dodatna prednost programa Ignite je avtomatsko prepoznavanje priključene klaviature in ustrezno prilagajanje (programske gumba uskladi z onimi na klaviaturi).

Moji prsti prožijo glasbo

Ignite pri igranju na klaviaturo lahko popravlja določene napake nadobudnega glasbenika, na primer spreminjane tempa igranja, in ustrezno korigira manjše odmičke. Uporabnik lahko prek računalnika ali klaviature spreminja nastavitve – spreminja glasbilo, zvok ipd. Ignite ponudi zvok prek 275 glasbil, kot so klaviature, bobni in tolkala, b, godala, trobila in pihala. Program je optimiran tako, da omogoča hitro rabo tudi na ne najbolj zmogljivih računalnikih, čeprav ne podpira starodavnih operacijskih sistemov, kot je Windows XP. Zvok vsakega glasbila je že v osnovi mogoče spreminjati po našem okusu, dodajamo pa lahko tudi različne učinke. Če ste se vedno spraševali, kako bi bile slišati citre na distorziji, imate zdaj priložnost. Dodatna česnja na Ignitovi torti pa so tipični akordi in glasbene fraze,



Urejanje posnetka MIDI v Ignite

z ritmičnimi vzorci vred, ki jih lahko hitro uporabite v svoji skladbi. Tudi te je mogoče ustrezno prilagoditi. Nastalo skladbo lahko nato izvozimo in objavimo v internetu.

Druga možnost pa je nadaljnja obdelava v drugih programih, kot je priloženi Ableton Live 8 Lite. Z njim lahko svoji skladbi ali frazi poljubno dodajamo druge fraze, omogočamo zlivanje in prelivanje z drugimi skladbami, vzorčenje (sempanje) in podobno. Pravzaprav je program precej sposoben in polna različica je tudi v profesionalni rabi, okrnjena pa je čisto dovolj za spoznavanje z osnovami in že nekaj minut igranja prinese zanimive rezultate.

Celoten paket M-Audio Axiom Air Mini 32 je namenjen začetnim korakom v računalniško glasbeno produkcijo in je osredotočen na enostavno upravljanje za glasbenike in manj za hekerje. Zato mu tudi manjkajo nekatere bolj zapletene možnosti pri uvozu in izvozu datotek in skladb ter možnost neposredne povezave z drugo glasbeno opremo. Klaviatura bi lahko delovala brez včasih nadležne povezave z računalnikom, a pri ceni 79 evrov so takšne zahteve precej pretirane. **M**



M-Audio Axiom Air Mini 32

Digitalna klaviatura s programsko opremo.
Izdeluje: www.m-audio.com
Prodaja: audiopro.si
Cena: 79 EUR



VIR: CENEJE.SI

✓ Kakovostna izdelava, preprosta raba, uravnotežen komplet.
✗ Za to ceno nič.

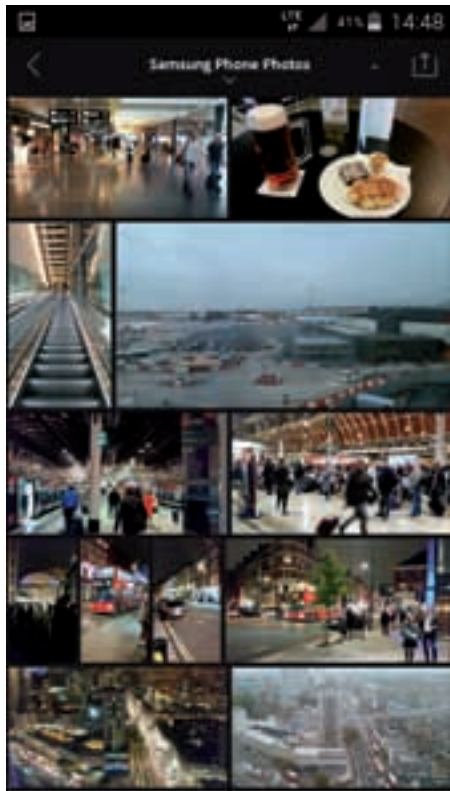
Mobilna temnica

Po vzoru Microsofta, ki je končno splavil mobilno Pisarno, je podjetje Adobe uporabnikom naprav z operacijskima sistemoma iOS in Android ponudilo priljubljeno digitalno temnico Lightroom. Na voljo je predvsem naročnikom storitve Adobe Creative Cloud, na pokušino pa je dana prav vsakomur.

Boris Šavc

Za razmah digitalne fotografije je poleg digitalnih fotoaparátov zasluzno podjetje Adobe. Njihovi izdelki za obdelavo slik so postali standardna oprema tako ljubiteljskih kot profesionalnih fotografov. Ker se vedno več gradiva posname z mobilnimi napravami, smo stežka čakali, da podjetje napravi še mobilni korak. Zadnja kaplja v morje želja se imenuje Lightroom mobile in je na voljo lastnikom mobilnih naprav z operacijskima sistemoma iOS in Android, ki imajo hkrati tudi naročnino na oblako storitev Adobe Creative Cloud.

Lightroom mobile ne skriva, da je v osnovi bolj spremljevalna aplikacija kot samostojni izdelek. Najbolje se počuti v španoviji z namizno različico aplikacije, ki poskrbi za zaključna dela na posamezni fotografiji, medtem ko mobilna inačica fotografu ponudi možnost hitrih popravkov tudi na terenu. Največja ovira pri takem početju je omejenost mobilne naprave s prostorom. Oblika zapisa RAW, ki jo imajo resnejši fotografi najraje, je namreč precej zajetnejša od običajno stisnjenih datotek JPEG.



Uporabniški vmesnik je osredotočen na najpomembnejše – fotografije.



Drsniki, ki so namenjeni predvsem natančnejšemu spreminjanju posameznih vidikov fotografije, so veliki in natančni.

Lightroom mobile zagato rešuje z oblako tehnologijo in pametnimi predogledi fotografij, nazorno oklicanimi z nazivom Smart Previews. Gre za pomanjšane različice izvirnikov, ki kljub vsemu omogočajo zadovoljivo poigravanje z datotekami. Pri sinhronizaciji zbirke fotografij se predogledi ustvarijo samodejno in prenesejo v oblak podjetja Adobe, pri čemer ne porabijo niti megabajta prostora, zakupljenega z naročnino Creative Cloud.

Uporabniški vmesnik programa je odličen. Je osredotočen na slikovno gradivo, z minimalističnimi orodji za urejanje. Slednje je izvedeno s prstnimi gestami in predstavljanjem drsnikov. Drsniki so namenjeni predvsem natančnejšemu določanju posameznih vidikov slike, na primer spreminjanju barvne temperature. Raztezajo se prek celotne dolžine zaslona in so nadvse natančni. Delo z aplikacijo je zato uživaško in zadovoljivo. Žal manjkajo nekatere ključne zmožnosti, ki jih najdemo v namizni različici programa. Najbolj smo pogrešali uporabniške nastavitve, ki bi nam omogočile vnaprej določene popravke. Mobilna različica jih z namizja sicer prenese, a ustvarjanje novih je misija nemogoče. V praksi bo pomanjkanje najverjetneje zasluzno za to, da bomo mobilno aplikacijo uporabljali za krajše poskuse, resnejše delo pa bo počakalo na čas za osrednjim računalnikom. Adobe se tega zaveda, to se kaže tudi pri možnostih izvoza, ki jih je malo in so nezadostne za končanje zastavljenega projekta. Programu manjka

tudi krajevna obdelava določenega področja slike. Vse skupaj se zna ob hudi konkurenci (npr. Snapseed), ki obdelavo fotografij vzame resneje in uporabnika pripelje do končnega izdelka brez potrebe po kasnejšem ukvarjanju z računalnikom, izkazati za nezadostno.

Lightroom mobile ni namenjen uporabnikom z željo, da bi fotografske izdelke obdelovali zgolj na telefonu ali tablici. Bolj ga bodo veseli redni odjemalci oblaka Creative Cloud, ki že danes redno uporabljajo namizno različico programa. Mobilna aplikacija je na voljo brezplačno, a za delovanje zahteva naročnino na Adobe Creative Cloud (od 12 evrov naprej). Na srečo jo lahko preizkusi prav vsakdo, saj so v podjetju Adobe predvideli tridesetdnevni poskusni rok. Mesec dni je ravno dovolj, da ugotovimo, ali novinec sodi v naš delovni vsakdan. Ljubiteljski, občasni fotograf bo najbrž ugotovil, da ne, in raje posegel po katerem od samostojnih izdelkov, ki jih na tržnicah App Store in Google Play sploh ne primanjkuje. **M**

Adobe Lightroom mobile

Mobilna aplikacija za obdelavo fotografij.
Prodaja: Adobe (App Store, Google Play).
Cena: Brezplačno.

- ✓ Uporabniški vmesnik, podpora zapisu RAW.
- ✗ Pomanjkanje naprednejših zmožnosti, uporabniških prilagoditev, zahteva po naročnini.



Naj bo leto 2015 pospravljeno!

Preizkusni programi, ki jih najdete na našem DVDju

Pravijo, da se leto pozna po začetku, torej bo zagotovo prav, da si vsaj v začetku leta pospravimo po osebnem računalniku. Saj veste, zbrisemo neuporabljene programe, počistimo za odnameščenimi, se poglobimo v viruse, ki jih imamo že mesece pod pokrovom, in nasploh pohitrmo delovanje. Za povrh pa se znova spomnimo varnostnih kopij. Vse to lahko opravimo zastonj, s programi z našega DVDja.

■ **Malewarebytes.** Vse se je začelo z virusi, nadaljevalo s trojanskimi konji, danes pa je v resnici največja težava naših osebnih računalnikov množica »zlobnih« programov, ki jim računalnikarji rečemo enostavno »malware«. To so programi, ki se nič hudega slutečim uporabnikom uspejo namestiti kljub temu, da imajo nameščen protivirusni program. Programi, ki so zakrinkani v razne dodatke za elektronsko pošto (smeškoti!), orodjarne za spletne brskalnike in še kaj. Programi, ki napadalcem potem rabijo za rekrutiranje v vojske »botov«, ki rabijo za napade na Mastercard ali Sony ali enostavno za pošiljanje nezaželenih elektronske pošte. In za obrambo pred »malwarem« ni boljšega kot program Malewarebytes. Uporabljamo ga tudi v Monitorju, ko je treba tu in tam počistiti računalnike v sosednjem uredništvu. In deluje. Vedno in zagotovo. Priporočamo!

Malewarebytes
Kdo: Malewarebytes
Kje: www.malewarebytes.org/mbam-setup-2.0.4.1028.exe
Cena: Zastonj, na voljo plačljiva različica.

■ **CCleaner.** Ko smo svoj stroj očistili virusov, trojancev in druge golazni, bo prav, da ga počistimo še druge nesnage, ki ga upočasnjuje. CCleaner bo prava rešitev, ne nazadnje se je prvotno imenoval Crap Cleaner (čistilec »sranja«). CCleaner najde vse, kar so odnameščeni programi pustili za seboj, in vse, kar so na disku pustili spletni brskalniki. Poleg tega ga lahko uporabimo za iskanje dvojnikov datotek, še najbolj koristen pa bo za popravljanje okenkega registra. Saj veste, tiste zbirke podatkov, ki je vedno neke v ozadju in v katero programi pišejo vse, kar jim pade na pamet, velikokrat pa iz nje to potem pozabijo zbrisati. »Zapacan« register je ponavadi ključen razlog za to, da začne naš računalnik

»biti počasen«. V davnih časih smo kot rešitev predlagali novo namestitev Windows, zdaj predlagamo kar zagon čistilca sranja. Še posebej, ker prav lepo deluje tudi v slovenščini.

CCleaner
Kdo: Piriform
Kje: www.piriform.com/ccsetup501.exe
Cena: Zastonj (na voljo plačljiva različica).

■ **Treesize.** Če menite, da tako (po)polnega programa, kot je CCleaner, ne potrebujete, saj znate za packarije na disku skrbeti sami in ročno, vendarle predlagamo uporabo programa TreeSize. Kot že ime namigne, program lepo prikaže velikost »drevesa« oz. poddreves naših imenikov na disku, ki so prepolni datotek. TreeSize je hiter in deluje »v ozadju«, kar pomeni, da ga lahko klikamo in izbiramo tudi takrat, ko se trudi z brskanjem po disku. Tudi urejanje imenikov po velikosti poteka v ozadju, sproti, ko program išče in najde množice datotek. Najdeno pa seveda prikaže na kup različnih načinov, tudi v različnih oblikah grafikonov, če to želimo. Seveda lahko najdene imenike in datoteke neposredno iz programa tudi zbrisemo, navsezadnje je to smisel takih programov.

Treesize
Kdo: JAM Software
Kje: www.jam-software.com/treesize_free
TreeSizeFreeSetup.exe
Cena: Zastonj (na voljo plačljiva različica).

■ **Ramdisk.** Računalnik smo torej počistili, kaj, ko bi se podrobno lotili še začasnih datotek, ki jih uporabljajo in za seboj puščajo (pre)mnoški programi? Na primer tako, da bi jih premestili na disk, ki je izredno hiter, za povrh pa še začasen, tak, ki se, če želimo, samodejno zbrše, ko računalnik znova zaženemo. Taki so t. i. diski RAM, diskovni pogoni, ki so navidezni in v resnici ždijo kar v pomnilniku. Pomnilnik je danes pač poceni, računalniki ga imajo veliko (modeli z 10 GB niso neobičajni). Eden izmed programov, ki znajo narediti ramdisk, je Dataramov Ramdisk, ki je za tiste, ki se zadovoljijo z velikostjo diska do 4 GB, kar zastonj. Namesti se brez vnovičnega zagona, v vsega nekaj sekundah se nam v računalniku prikaže nova diskovna črka. Ta je lahko vrste FAT, FAT32 ali celo NTFS, če želimo, pa zna program ob novem zagonu računalnika vsebino shraniti tudi



■ **Primocache.** In ko smo že pri računalnikih z veliko pomnilnika – morada pa ga ne bi v celoti »vrgli« v ramdisk? Za splošno pohitritev računalnika bo v resnici bolje, če ga »vržemo« v dodaten diskovni predpomnilnik. Slednjega imajo sicer že sama Okna, toda iz nekakšnega razloga je tisti, ki ga naredi program Primocache (žal ni zastonj, je pa preizkusni) veliko boljši. Po namestitvi in dodelitvi nekaj gigabajtov pomnilnika bo namreč računalnik občutno hitrejši. Poskusite!

Primocache
Kdo: Romex Software
Kje: www.romexsoftware.com/PrimoCache.Setup.zip
Cena: Preizkusni, 30 dolarjev.

na običajnem disku. Predvsem pa – tako narejeni disk je prav nesramno hiter. Če mislite, da je hiter SSD, ki zmore hitrosti med 200 in 300 MB/s (starejši mehanski diski pa le okoli 50 MB/s), kaj porečete na ramdisk, ki dela s hitrostjo pomnilnika – okoli 3000 MB/s??

Ramdisk
Kdo: Dataram
Kje: www.dataram.com/Dataram_RAMDisk_4_4_0_RC32.msi
Cena: Zastonj za velikosti do 4 GB.

■ **SyncToy.** Računalnik je torej pospravljen, očiščen, za povrh pa še zelo hiter. Pa je tudi varen? Saj veste, izdelava varnostnih kopij datotek v računalniku, imate to urejeno? Na voljo je malo morje programov in rešitev, ki blestijo na tem ali onem področju, med drugim zmorejše shranjevali tudi »v oblaku«. Kaj pa, če se zadovoljimo s shranjevanjem na zunanji disk ali celo ključek USB (tudi ti danes niso ravno majhni)? Seveda mora biti postopek vsaj avtomatiziran in v tej smeri se odlično odreže Microsoftov brezplačni program SyncToy. Nastavimo mu, kateri imeniški pari naj se med seboj sinhronizirajo (v obe smeri!), in to je to. Preprosto deluje, pa še zastonj je.

SyncToy
Kdo: Microsoft
Kje: www.microsoft.com/SyncToySetupPackage_v21_x86.exe
SyncToySetupPackage_v21_x86.exe
Cena: Zastonj

■ **Atomic Clock Sync.** In še za konec – ste presenečeni, da znajo mobilni telefoni že od nekdaj zelo natančno »vedeti«, koliko je ura, osebni računalniki pa si še vedno »neka izmišljujejo«, zamujajo, prehitevajo? Razlog je v tem, da so telefoni vedno del večjega omrežja, ki je povezano z zelo natančnimi atomskimi urami, osebni računalniki pa so večino časa v resnici »otoki«, nepovezani kamorkoli. Ali res? Nič več, osebni računalnik brez »neta« danes ni vreden prav veliko. Razlog, da si za konec noveletnega čiščenja računalnika namestimo še programček, ki bo redno preverjal eno prej omenjenih atomskih ur in računalniku preprečeval, da bi zamujal ali prehiteval. Pravzaprav nam ga niti ni treba nameščati, le poženemo ga. Zastonj.

Atomic Clock Sync
Kdo: Chaos software group
Kje: www.chaossoftware.com/atomic.exe
Cena: Zastonj.

Naš izbor na Androidu, iPhonu in Windows Phone

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

Boris Šavc, Jure Forstnerič, Tilen Knaus

Hotel My Phone

Zanimiva rešitev nam omogoča, da s prijateljevega telefona z isto aplikacijo odgovorjamo na klice in sporočila, poslana naši številki, ki je iz takega ali drugačnega razloga nedosegljiva.

Peek (Free / Pro)

Izboljšano delo z obvestili nam omogoča telovadbo z njimi brez rabe enega samega gumba.

Fliktu: Share Fast

Avtorji priljubljene aplikacije Pocket predstavljajo predružačeno sodelovanje med aplikacijami, ki je dostopno tudi v skritih kottičkih sistema in hitreje kot kdaj prej.

Tutanota: simply secure emails

Odprtokodna Tutanota je aplikacija za varno pošiljanje elektronske pošte.

mynderMail Free

MynderMail je brezplačna aplikacija, ki nas ob pomoči elektronske pošte opozarja na zadana opravila.

Rundavoo

Rundavoo je program, ki nam olajša organizacijo družabnih srečanj. Da bi več časa preživeli s prijatelji in se manj ukvarjali z načrtovanjem.

CoinDesk: Bitcoin Price & News

Vse, kar smo hoteli vedeti o denarni enoti Bitcoin, pa si nismo upali vprašati.

Adobe Lightroom mobile

Najbolj znana digitalna temnica je končno prispela tudi na manjše zaslonne naprav z operacijskim sistemom Android. Žal zahteva naročnino na Adobe Creative Cloud.

Stichy

Aplikacija Stichy predstavlja sodelovalno izdelovanje zanimivih predstavitev, kjer lahko vsakdo prispeva fotografije in video posnetke.

Wifi Analyzer

Wifi Analyzer je eno boljših orodij za analizo dosegljivih brezžičnih omrežij, s katerim lažje najdemo manj zaseden kanal.

Power Flashlight/Free Torch

Power Flashlight je pripomoček, ki olajša rabo bliskavice v vlogi dežurne svetilke. Namesto iskanja ustrezne ikone se luč v temi prikaže s trojnim pritiskom na gumb za vklop.

EFF Alerts

Organizacija Electronic Frontier Foundation, ki se bori za digitalno svobodo in zasebnost, potrebuje našo pomoč. Ponudimo ji jo z rabo aplikacije EFF Alerts.

Watchville

Ure so med najbolj priljubljenimi napravami ta hip, pa ne samo zaradi pameti, ki so jo nedavno pridobile. Watchville je aplikacija za vse ljubitelje takih zapestnih okrasij.

KinoConsole - Stream PC games

Igranje računalniških iger na zaslonu izbrane mobilne naprave je resničnost. Početje nam omogoči program KinoConsole.

Samsung LOOK AT ME

LOOK AT ME je Samsungova digitalna igrača za avtistične otroke.

Shift

Fotografske aplikacije so navadno polne čudovitih filtrov, ki povprečne izdelke spremenijo v predmet občudovanja. Tokrat vam predstavljamo eno, s katero filtre izdelujemo sami.

80 Days

Igra 80 Days je interaktivni roman, s katerim prepotujemo zemeljsko oblo po dolgem in počez in se ob tem zabavamo kot še nikoli.

Dumb Ways to Die 2: The Games

Dumb Ways to Die 2 je odlično nadaljevanje priljubljenih iger za igralce hitrih prstov in potrpežljivih živcev.

Trivia Crack

Trivia Crack je družabna igra, ki bo najbolj razveselila zasvojenca takih in drugačnih kvizov.

Crossy Road

Crossy Road je nadgradnja vsem znane klasike Frogger. Tokrat čez prometno cesto namesto žabe peljemo kup zanimivih likov.



Freeletics

Področje različnih telovadb je na iOS zelo dobro pokrito, ena bolj inovativnih aplikacij s tega področja je Freeletics.

Workflow

Odlična, zmogljiva aplikacija, ki omogoča, da na napravi iOS sestavimo različne delovne tokove, ki nam olajšajo vsakdanja opravila.

Class Timetable

Priročen program za vse, ki se šolajo (od osnovne šole pa do fakultete), gre za urnik predmetov oziroma predavanj.

Data Widget

Preprosta majhna aplikacija, ki nam na hitrem menuju stanja v iOSu prikaže količino prenesenih podatkov v nekem obdobju.

Memorado

Aplikacija, ki združuje igro in učenje, v njej si na različne načine urimo možgane.

bergfex Ski

Program za vse, ki se odpravljate na smučanje, poleg vremena in napovedi zajema tudi zemljevide smučišč.

Vert

Vert je ena izmed najboljših aplikacij za pretvorbo enot, od kuharskih do računalniških, spozna se tudi na valute.

Onefootball

Onefootball je zbirka redno osveženih podatkov o vsem, kar se dogaja na področju nogometa po svetu.

Epicurious

Ena izmed najboljših in najboljšežnejših aplikacij za kuhanje oziroma iskanje receptov.

Zoidtrip

Še ena razmeroma preprosta igra, v njej nadziramo malo, trikotno oblikovano bitje čim dlje na različnih stopnjah.

Olaf's Adventures

Igra za mlajše, v njej nastopa priljubljeni snežak Olaf iz filma Frozen, vsebuje kup različnih podiger.

Linebound - Life On The Line

Hitra arkadna igra, kjer štejejo predvsem refleksi – slediti moramo črti in se izogibati oviram.

SpireFall

Arkadna igra, v kateri z mačkom poskakujemo okoli vrtečega se stolpa, pri tem se izogibamo pastem in drugim nevarnostim.

mCOBISS

Virtualna knjižnica COBISS/OPAC za mobilne naprave, omogoča tudi iskanje in rezervacijo gradiva.

Overcast

Nova aplikacija za poslušanje oddaj Podcast s kar nekaj zanimivimi možnostmi – omogoča tudi uvoz oddaj iz drugih aplikacij.

Moj budget

Razmeroma enostavna in na videz čista aplikacija za vodenje osebnih (ali družinskih) financ.

Fragment

Zanimiva fotografska aplikacija, s katero lahko na fotografije dodamo zanimive prizmatične učinke.

Meal Maker

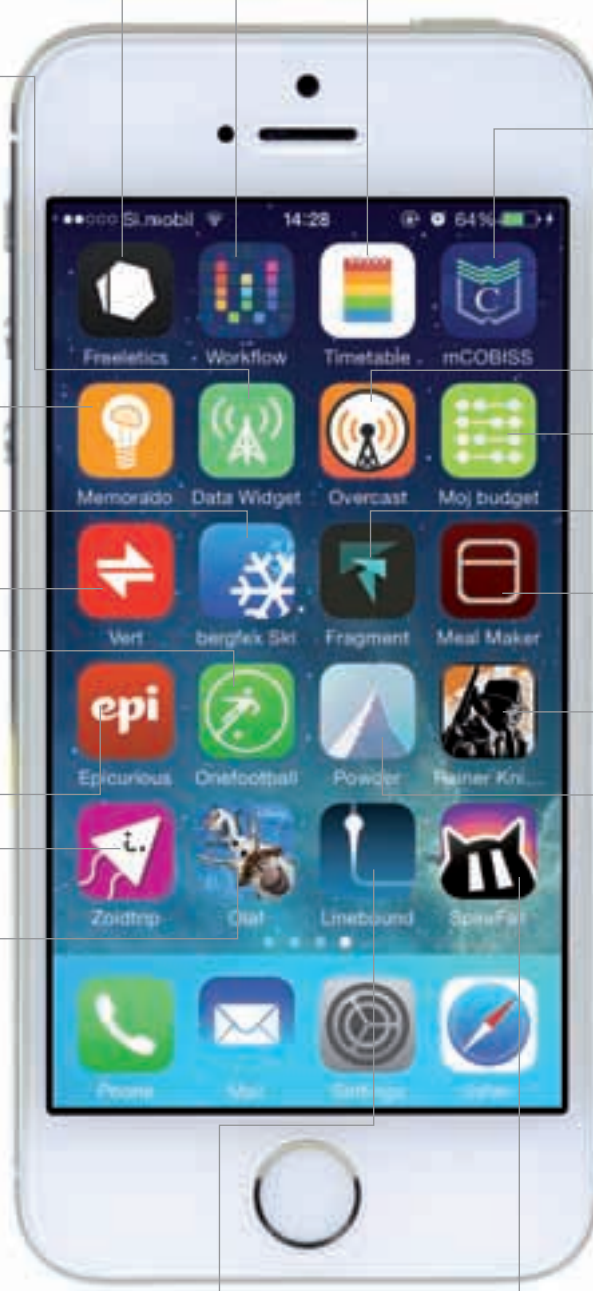
Program Meal Maker je namenjen lažjemu načrtovanju obrokov, od receptov pa do nakupovalnih seznamov.

Reiner Knizia's Razzia!

Predelava nekoliko starejše igre s kartami, kjer se s sokriminalci potegujemo za vse, kar je bilo prejšnji večer ukradenega.

Powder - Alpine Simulator

Preprosta, zelo lepa, zelo minimalistična igra smučanja po neskončni gori, kjer hočemo priti čim dlje.





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

■ Cyber Dust

Še ena aplikacija za klepetanje, a omogoča varno komuniciranje, saj se vsi pogovori nepreključno brišejo. Na voljo tudi za iOS in Android.

■ Readit

Čudovito oblikovan bralnik novic spletišča Reddit, s katerim boste učinkoviteje in hitreje prebirali priljubljene teme.

■ Series

Še ena aplikacija, ki omogoča spremljanje koledarja in drugih podatkov o priljubljenih TV serijah in oddajah.

■ Perfect Clock

S to aplikacijo lahko med druge ploščice na začetnem zaslonu pritrpite eno izmed številnih oblik ure v analognih, digitalnih ali eni izmed nenavadnih oblik.

■ Lumia Moments

S to aplikacijo lahko iz video posnetka izluščite najboljše ali izdelate akcijski posnetek tako, da del posnetka zameglite ali drugače poudarite dinamični del posnetka.

■ Forest

Aplikacija zabavno spodbuja k večji produktivnosti, saj vas za nepretrgano delo, med katerim ne uporabljate telefona, nagradi z dreveščkom, vaš cilj pa je zgraditi gozd.

■ Xim

Gotovo najenostavnejši način deljenja slik s prijatelji, saj omogoča, da jim slike z mobilnika, OneDrive, Dropbox, Facebooka ali Instagrama »projicirate« kar na zaslon mobilnika, brskalnika ali Xboxa.

■ Perfect Shift

Skočite v eno izmed sfiriziranih vozil in osvajajte srca, vozila, nadgradnje in druge nagrade na tekmovanjih drag race.

■ Robotek

Bitke robotov, kjer poskušate z nadgradnjami, dodatnimi pomočniki in hackanjem uničiti kovinske nasprotnike.

■ Unblock Me

Na videz enostavna igra, kjer morate barvno leseno ploščico podsati s polja, na poti do tja pa so vam v napoto druge ploščice.

■ Screen Tracker

Če želite spremljati svoje navade rabe telefona, vam aplikacija omogoča prikaz kdaj, kje in koliko časa ste zrlji v zaslon.

■ News Live Tiles

Izdelajte si prilagojeno živo ploščico, ki bo prikazovala novice iz enega izmed številnih že nastavljenih virov novic, ali pa dodajte svoj vir RSS ali Atom.

■ OneFootball

Aplikacija, ki prinaša vse informacije o nogometu po svetu, ki bi vas utegnile zanimati, na žalost pa manjka slovenska liga.

■ Head Soccer

Čudakaška igrice, ki zasvoji. V njej čim večkrat poskušate spraviti žogo v gol nasprotnika, metode pa bolj spominjajo na pretepaške igrice kot na nogomet.

■ MeeDJ

Impresivna konzola za vse, ki si želijo postati domači DJ ali resno predvajati glasbo z mobilnega telefona, posnetkom dodajati učinke, spreminjati hitrost in še marsikaj.

■ IQ Academy

Numerična igra, v kateri poskušate številke na številčnicah sefov razporediti tako, da vsaka številka nastopa samo enkrat, seveda v čim krajšem času.

■ Trivia Crack

Vedno bolj priljubljena igra na vseh mobilnih platformah, kjer s prijatelji ali neznanci tekmujete v odgovorjanju na vprašanja z različnih področij.





Programsko leto **2014**

V prejšnji številki smo povzeli, kako smo leto 2014 doživljali s stališča strojnih izdelkov, ki smo jih preizkusili v reviji, tokrat se posvečamo programskim izdelkom. Ne toliko tistim, ki smo jih preizkusili, kot tistim, ki po našem mnenju ne smejo manjkati na naših napravah.

NAJBOLJŠI LETA 2014

40 | Novo in nujno. Za Windows.
45 | App Store leta 2014

42 | Ducat najboljših za Android
47 | Tudi Windows Phone ima najboljše

Mnenja:

40 | Vladimir Djurdjič
44 | Boris Šavc
48 | David Vidmar

41 | Jure Forstnerič
45 | Anže Tomić
49 | Marko Kovač

43 | Primož Gabrijelčič
46 | Miran Varga

Matjaž Klančar

Bili so časi, ko smo programe za osebne računalnike hranili na disketah (če preskočim kasete za domače mlinčke), na kupih disket. Še več, bili so časi, ko smo (večinoma v podjetjih) programe hranili na polnih policah škatel, v katerih so bile diskete in kupi priročnikov. Bili so časi, ko smo tisti najbolj navdušeni programe dobesedno »hrčkali« – jih preizkušali, nameščali, se z njimi igrali in jih na koncu zavrgli. Vmes pa po potrebi še večkrat na novo namestili operacijski sistem Windows, ki se je ob takem početju dodobra zapacal, upočasnil in – postal neuporaben. Toda ti časi so minili, danes programov prav nihče ne dostavlja več na disketah, tudi ne na CDjih ali DVDjih. Programsko opremo si pretočimo, tako »zaresno« in »drago« kot »zastonjsko« in »poceni«. In, kar je še bolj ključno, danes je programska oprema za Windows dosegla zrelost, zaradi katere so karte že zdavnaj razdeljene. Na osebnih

računalnikih se večinoma uporabljajo le nekateri standardni paketi, velika večina prav lepo živi le z Windows (OSX, Linux) in spletnim brskalnikom. In protivirusnikom, v primeru Windows.

In vendar je tudi za Windows moč še vedno najti množico novih in zanimivih programov, vse bolj pa kar spletnih storitev. Nekateri v našem uredništvu jim vestno sledijo in jih preizkušajo, zato smo jih kaj hitro vpregli v tokratni pregled programske opreme. Seveda pa je imel avtor navodilo, naj se izogne programskim paketom, ki so v tem svetu zvezda stalnica že leta. Kot je npr. Microsoftov Office ali morda Adobov Photoshop.

Lažje delo so imeli tisti (in teh je več), ki se danes tako, kot smo se mi igrali s programčki na disketami, danes igrajo s programi/aplikacijami za telefone. Resda o najboljših programih za Android, iOS in Windows Phone pišemo že kar dolgo in v vsaki številki, a je mogoče kljub temu ve-

dno znova zbrati nove in nove skupke zanimivih telefonskih aplikacij. Avtorji imajo v resnici prav nasproten problem, kot smo ga omenili pri Windows – poplava novosti je namreč taka, da je iz nje res zelo težko izbrskati izdelke, ki si zaslužijo še prav posebno omembo.

Ker pa je izbor »najboljše« programske opreme vedno zelo subjektivno delo, smo se tokrat odločili, da ob opisih »najboljših« objavimo tudi zelo osebna mnenja članov našega uredništva. Opisali so nam tisto, kar jim je v zadnjem letu najbolj ostalo v spominu. Nekateri so se najbolj navdušili nad storitvami v oblaku, ki jim omogočajo delo opravljati na več različnih napravah, drugi se navdušujejo nad spletnimi storitvami, spet tretji nad novimi in novimi programčki za različne telefone in tablice. Upamo, da vam bo prav raznolikost našega uredništva pomagala najti tisto, kar ste leta 2014 morda spregledali in kar boste z veseljem uporabljali leta 2015. **M**



Novo in nujno. Za Windows.

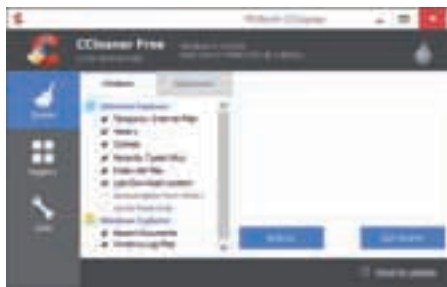


Za operacijski sistem, ki je z nami že desetletja je v resnici zelo težko zapisati članek, ki bi povzel najboljše programe leta. Kajti večina najboljšega je bila v resnici odkrita že pred leti. Da pa se zapisati hibriden članek – najboljše programe leta in klasike, ki na računalniku pač ne smejo manjkati. In tak članek je tudi ta.

Miran Varga

■ **Adobe Premiere Elements 13** (www.adobe.com). Vedno več uporabnikov življenja in okolice ne zajema več le v foto-grafijah, temveč tudi v video posnetkih. Urejanja teh posnetkov pa se po zaslugi številnih kompleksnih programov loti le manjši delež uporabnikov. Podjetju Adobe urejanje video vsebin vsekakor ni neznan-ka, nasprotno, začutilo je priložnost za za-služek na račun začetnikov. Na sto dolarjev cenjeni programski paket Adobe Premiere Elements 13 ponuja sicer presenetljivo ce-lovito nabor orodij za delo z video vsebinami (celo nekaj funkcij precej dražjega Premiere Proja), njegov najboljši del pa je uporab-niški vmesnik, ki je pisan na kožo začetni-kom, pa tudi znalci se nad njim ne bodo zmrdovali. Adobu je s programom uspelo narediti rešitev, ki je všeč vsem – tistim, ki želijo izdelati domač filmček ali pa postati naslednja zvezda YouTuba, pa tudi tistim, ki bi radi svoje hobije ali počitnice shranili v obliki filma visoke ločljivosti. Je pa program dražji in precej obsežnejši od cenovno ugo-dnejših konkurentov – CyberLinkovega Po-sterDirectorja 13 in Sonyjevega Movie Stu-dia 13.

■ **CCleaner** (www.piriform.com/ccleaner). O programu CCleaner (nekoč se je imenoval kar CrapCleaner) smo v Monitorju že več-krat pisali. Gre pravzaprav za nepogrešljivo orodje vsakega uporabnika okenskega sis-tema, saj mu pomaga vzdrževati čist raču-



nalnik. In to ne le, kar zadeva odpravljanje začasnih in neuporabljenih datotek, temveč tudi čiščenje registra in nesnage namešče-nih aplikacij. S periodičnim poganjanjem tega odličnega brezplačnega programa bomo poskrbeli ne le za več prostora na di-sku, temveč tudi pohitrili zagon sistema in poskrbeli za varnejše brskanje po spletu. Je pač nekašen švicarski nož vzdrževalnih oro-dij za računalnik.

■ **Dexpot** (www.dexpot.de). Izpod tipkov-nic nemških programerjev prihaja program Dexpot, ki obljublja nov nivo produktivnosti uporabnikov v okenskih okoljih. Po njegovi zaslugi (beri: namestitvi) si lahko omislimo več navideznih namizij in enostavno pre-klapljamo med njimi z uporabo bližnjice na tipkovnici ali z miško. Tako se bomo hitro in enostavno znebili nereda na namizju ali pa uredili delo z aplikacijami po različnih področjih. Program je enostavno upora-bljati in je tako primeren tudi za popolne začetnike, strokovnjaki pa bodo po njegovi zaslugi na okensko namizje gledali povsem z drugimi očmi, saj omogoča skoraj neo-mejeno možnosti prilagoditev. Za zasebno rabo je program brezplačen, pohvali pa se lahko z razmeroma nizko porabo delovnega pomnilnika in rednim posodabljanjem ter nadgrajevanjem funkcionalnosti.

■ **FastStone Image Viewer** (www.fast-stone.org/FSViewerDetail.htm). Brezplačnih pregledovalnikov in urejevalnikov slik ter fotografij za okolje Windows resnično ne manjka. Starim favoritom, kot so IrfanView, XnView in Gimp, se je povsem tiho pridružil še FastStone Image Viewer in jim praktično čez noč odčital pravo lekcijo. Gre za pro-gram, ki združuje v sebi tako pregledovalnik slik kot tudi njihov urejevalnik (pa tudi pre-tvornik). Podpira praktično vse bolj ali manj razširjene formate zapisa slikovnih datotek, tudi RAW in druge zapise, v katere podobe shranjujejo sodobni digitalni fotoaparati. Delo s programom je intuitivno in prepro-sto, tako da ga bodo hitro osvojili začetniki, s svojo preprostostjo pa zna prepričati tudi kakšnega veterana, ki za manjše popravke ne bo več poganjal zahtevnejših rešitev.

■ **FreeFileSync** (www.freefilesync.org). Ne-redko uporabnike okenskega okolja razve-selijo tudi razvijalci rešitev za druge sisteme. Odpotkodni program FreeFileSync ima ko-renine v drugem svetu, saj je na voljo tudi za sisteme Linux in Mac (pa tudi kot samostoj-na aplikacija za Windows, ki jo zaženemo s ploščka ali ključka USB). Ta majhen program-ček obvlada predvsem primerjavo map in datotek ter sinhronizacijo teh med različnimi viri. Glede njegove učinkovitosti le tole – pre-cej bolj nam je všeč kot Microsoftov program SyncToy, ki tudi ni od muh. Ima pa FreeFile-Sync eno pomanjkljivost – med namestitvijo moramo biti pozorni in odstraniti vse predlo-ge brezplačne nesnage, ki jo želi v naš raču-nalnik namestiti namestitveni program.

Vladimir Djurdjič

Sodim med tiste, ki imajo na vsaki napravi nameščenih precej, včasih morda preveliko število programov. O najpogostejše uporabljenih programih v minulem letu za platformo PC ne bi preveč razpravljali, saj je seznam že vrsto let enak, preizkušen, zaupanja vreden. Morda le to, da se je v preteklem letu povečal delež spletnih storitev, ki jih uporabljam namesto lokalnih programov.

Na mobilnih napravah je zadeva drugačna. Tu se vsako leto najde kak nov program. Pohvaliti gre najnovejši Office za iOS, ki je končno postal uporabno orodje na tablici. Še bolj Evernote, s katerim nisem še nikoli izgubil zapisane beležke, tudi tedaj, ko je napravi zmanjkalo energije ali pa se je (PC) v naslednjem trenutku sesula v zloglasni modri zaslon.

Prav preprosta sinhronizacija med različnimi napravami me je prepričala, da sem začel uporabljati elektronski seznam Wunderlist, ki ga souporabljam z družinskimi člani in tesnimi sodelavci. Dropbox, Drive in OneDrive so postali že nekaj vsakdanjega.

Ker pri svojem delu vedno pogostejše sodelujem z ljudmi v oddaljenih državah, ne morem prehvaliti Skypa, pa tudi Viber, v zadnjem času tudi spletno storitev Electric Slide, ki omogoča sinhronizirano predvajanje predstavitev na več oddaljenih krajih, zgolj prek brskalnika.

V domačem okolju večino večpredstavnih vsebin spremljam prek programa strežnika in odjemalcev Plex, tako na mobilnih napravah kot na domačih televizorjih. Ker uporabljam tudi Chromecast, rade volje uporabim temu podaljšku prilagojene pretočne storitve, kot je Haystack.

Prosti čas pogosto preživim ob prebiranju vsebin s programi Goodreader, Pocket in Flipboard. Novice še s programi Mr.Reader (iOS) in gReader (Android). Elektronika je vstopila tudi na po-dročje rekreacije, kjer sem izbral storitev Runtastic, občasno pa še nekaj aplikacij, ki uporabljajo Applova tipala in procesor M8.





■ **f.lux** (www.justgetflux.com). Uporabniki, ki pred računalniškim zaslonom preživijo več ur na dan, neredko poročajo o težavah z vidom in o motnjah spanca. Prav vsem uporabnikom priporočamo rabo brezplačnega programčka f.lux, ki elegantno, a nadvse učinkovito prilagaja svetilnost zaslona in nasičenost barvne slike glede na svetlobo okolice, uro dneva in celo lokacijo. Pri tem lahko programu enostavno povemo, kakšno osvetlitev premore naš prostor v posameznem delu dneva, ta pa bo nato poskrbel, da bodo podobe na zaslonu in njegova svetilnost znatno manj moteči in naporni za oči.

■ **KODI** (www.kodi.tv). Stari dobri XBMC se je poslovil, na njegovih temeljih pa razvoj edinstvene večpredstavne platforme nadaljuje KODI. Gre za večpredstavni center, namenjen t. i. računalnikom HTPC, ki svoje delo opravljajo predvsem v dnevni sobi. Program podpira predvajanje bogatega nabora datotek, povezanih z avdio, video in foto vsebinami, za razliko od drugih alternativ pa nima težav niti z dostopom do spletnih storitev, ki ponudijo predvajanje pretočnih video zapisov, z nekaj iznajdljivosti pa ga lahko pripravimo tudi do predvajanja vsebin lokalnega ponudnika storitev televizije IP. Najlepša lastnost programa KODI pa je v tem, da deluje na najrazličnejših platformah in napravah. Zdi se, da sta na področju »resne« večpredstavnosti ostala le še dva »resna« igralca – KODI in PLEX.

■ **MultiCommander** (www.multicommander.com). Če nam delo z okenskimi Raziskovalcem ni pretirano všeč, Total Commander pa deluje morebiti nekoliko arhaično, si

velja ogledati novo alternativo. MultiCommander je z različnimi funkcijami urejanja datotek nabit urejevalnik map in datotek, ki tako kot večina takih programov uporablja dvojne polje za prikaz vsebin. Zna praktično vse in še več, kar znata že omenjena programa, le da večino funkcij skriva za preglednimi gumbi in privlačnimi ikonami. Uporabniki, ki bi si želeli z datotekami in mapami delati po vzoru sodobnih spletnih brskalnikov, torej z zavihki, pa lahko priporočimo preizkus programa Explorer++ (www.explorerplusplus.com).

■ **Pidgin** (www.pidgin.im). Možnosti za vzdrževanje stikov s prijatelji in družinskimi člani prek spleta danes resnično ne manjka. Poleg družabnih omrežij in spletnih klepetalnic se je v zadnjem desetletju med domačimi in poslovnimi uporabniki uveljavilo več kot deset pogosto rabljenih rešitev, povprečen uporabnik računalnika pa uporablja vsaj tri. Ker pa je to vse prej kot praktično opravilo, so nadobudni razvijalci prišli na odlično zamisel, kako bi jih združevali. Pidgin je tako edinstveni odjemalec za spletni klepet, ki podpira najrazličnejše protokole in platforme (med drugim seveda tudi Okna) ter vtičnike aplikacij (MSN, ICQ, Facebook, Google Talk, IRC in številne druge), njegova priljubljenost med uporabniki pa ga postavlja pred alternativni rešitvi Digsby in Trillian. Največja odlika programa je možnost izdelave preglednega seznama stikov, ki so uvoženi iz vseh drugih aplikacij, ki jih uporabnik uporablja za spletno komunikacijo.

■ **Recuva** (www.piriform.com/recuva). Vsa komur, ki dela z računalnikom, se prej ali slej pripeti nezgoda, da določeno datoteko ali mapo na disku, ključku USB ali pomnilniški kartici po nesreči ali malomarnosti izbrši. V spletu je sicer vrsta orodij za reševanje izbrisanih datotek, a so le redka zares učinkovita in poleg tega še enostavna za rabo. Med slednje vsekakor sodi Recuva, ki s



Jure Forstnerič

Verjamem, da nisem edini, a v zadnjih letih se vedno manj zanašam (oziroma sploh uporabljam) na manj znano in razširjeno programsko opremo. Glavno vlogo pri vsakdanjih računalniških opravkih je prevzel brskalnik, na splošno sem najbolj vaje Firefox (predvsem zaradi daleč najboljšega sistema za upravljanje skupin zavihkov), a preživim tudi v Chromu ali (na Macu) v Safariju. Pri pisarniški zbirki sem že dolgo na MS Officeu, v zadnjem letu celo doma na Appleovem računalniku. Drugi paketi, žal, Microsoftu ne pridejo blizu, povsod me kaj moti.

Med manj razširjenimi programi lahko omenim odlični F.lux, majhen programček, ki proti večeru spremeni barvno temperaturo zaslona (po angleško, »White Balance«), da nas presvetli (in preveč bel) zaslon ne drži budne v poznih večernih urah. Priporočam, na voljo je za vse pomembnejše sisteme. Za preizkus oziroma igranje z operacijskimi sistemi uporabljam Virtualbox, ker je pač brezplačen, drugače se redno ukvarjam tudi s službenim VMware (na strežnikih poganjamo ESXi).

Doma je poleg brskalnika še največkrat v pogonu spletna tržnica računalniških iger Steam. Saj ne, da bi jih zares veliko igral, celotna knjižnica šteje manj kot dvajset naslovov, a ponuja predvsem nadvse enostavno in udobno rabo. Igre (načeloma starejše naslove) sem večinoma kupil na razprodajah, Steam pa si nakup zapomni, kar pomeni, da bodo (recimo) na voljo tudi ob menjavi računalnika. Omeniti velja tudi spletno trgovino Good Old Games (www.gog.com), kjer sem za drobiž kupil nekaj najbolj legendarnih naslovov. Ti so, za razliko od iger na Steamu, povsem nezaščiteni s kakšnim DRMjem. Tak je, denimo, izvirni Dungeon Keeper, pa prva dva Fallouta ... Pomembno vlogo imajo tudi mobilne naprave, predvsem telefon, tam niti ni presenečenje. Nekaj odličnih novih programov (in iger), ki sem jih letos začel uporabljati, je opisanih na prejšnjih straneh, po prenovi kuhinje pa se je na telefonu kar naenkrat znašlo še nekaj kuharskih aplikacij. Trenutno sicer še vedno opravljajo le vlogo statista :-)





svojim preprostim čarovnikom uporabnika v nekaj enostavnih korakih vodi do želenega rezultata. Velika odlika so tudi prednastavljeni scenariji iskanja izbranih fotografij, dokumentov, glasbenih ali video datotek, e-pošte in stisnjenih datotek.

■ **SUMo** (www.kcsoftwares.com/?sumo). Kratica SUMo skriva ime Software Update Monitorja, zelo priročnega programčka s pomembno nalogo. Stalno ždi v ozadju ali pa deluje na ukaz. Ko je dejaven, preveri v računalniku nameščeno programsko opremo ter gonilnike in v spletu poišče morebitne sveže posodobitve zanje ter jih prenese in ponudi za namestitev. S tem nam prihrani več minut in celo ur, ki bi jih sicer porabili za posodabljanje računalnika.

■ **TeamSpeak** (www.teamspeak.com). Programček TeamSpeak je namenjen igričarjem, ki bi radi med igranjem komunicirali s prijatelji, soigralci in/ali zavezniki. Še posebej pri večigralskih strateških ali streljaških igrah. Treba je priznati, da pogovor med igro igričarsko izkušnjo dvigne na novo raven, jo obogati. Čeprav je bil TeamSpeak sprva res razvit zato, da bi omogočal deljenje informacij o strategiji in taktiki med igralci v igričarskih klanih, je hitro



prerasel svoje okvire. Uporabniški vmesnik z drevesno strukturo morebiti res ni med najpreglednejšimi, zato pa brezplačni program odlikuje divja uporabnost, saj lahko uporabnik prisluhne in komunicira bodisi z različnimi kanali, skupinami ali posameznimi uporabniki, program pa omogoča enostavno upravljanje zvočnikov in mikrofona. Za razliko od peščice konkurenčnih aplikacij ponuja tudi nadpovprečno kakovost prenosa zvoka, ki praktično nikoli ne zataji.

■ **VirtualBox** (www.virtualbox.org). VirtualBox uporabnikom ponuja brzokone najenostavnejši način izdelave virtualnih strojev v okolju Windows. Tako lahko v okenskem okolju mimogrede preizkusimo tudi druge operacijske sisteme in/ali aplikacije, pisane zanje. Delo z njim je primerljivo s povprečno aplikacijo za Windows, zavedati se moramo le, da je za tekoče poganjanje večjega števila virtualnih strojev priporočljiva nekoliko zmogljivejša strojna oprema in predvsem večja količina delovnega pomnilnika.

Ducat najboljših za **Android**



Android je leta 2014 prehodil dolgo pot. Med vidnejšimi dosežki sta različica za nosljive naprave Wear in nadgradnja sistema na različico 5. Dogajanja je bilo precej tudi na področju dodatne programske opreme, zato preglejmo dvanajst kategorij in izberimo najboljše aplikacije.

Boris Šavc

Sistem

Začnimo s sistemom. Poleg orodij za uporabnike s korenskim dostopom so najvidnejši predstavniki kategorije programi, s katerimi spremljamo obremenjenost procesorja, zasedenost pomnilnika, porabo prostora in podobno. Med njimi še vedno kraljuje odlično zasnovani **System Monitor** (poltretji evro na razprodaji), ki v živo prikaže kup dragocenih podatkov. Poleg privlačnega uporabniškega vmesnika in filigransko podanih informacij ponudi še številne lebdede pripomočke, ki dodatno osmislijo nakup. Za nameček ostane skromen in med delovanjem varčuje z dragocenimi sistemskimi viri in baterijo. Za nejeverne Tomaže je na voljo brezplačna različica Lite, ki na nobenem telefonu ne zdrži dolgo, saj jo uporabniki brž nadomestijo s plačljivo različico. Tudi vi jo boste!

Komunikacija

Komunikacijskih programov na telefonih in tablicah mrgoli. Največ se jih ukvarja z brezplačnimi klici in sporočili, nekaj pa jih želi rešiti tudi druge težave, ki se porajajo pri

vsakdanji rabi dežurnega pametnjakoviča. Odlična naveza računalnika s telefonom, ki sliši na ime **Pushbullet** (brezplačno), je prava mana z neba za vse odvisnike od velikega zaslona. S pravim dodatkom za izbrani spletni brskalnik zna Pushbullet obvestila s telefona prikazati na računalniškem zaslonu. Poleg koledarskih vnosov nas na monitorju pričakajo še obvestila o prispelih klicih in prejetih sporočilih, na katera lahko za nameček tudi odgovarjamo. Da ne bi bila gneča na računalniškem zaslonu prevelika, Pushbullet poskrbi z možnostjo preslišanja neželjenih aplikacij. Promet s programom Pushbullet je dvosmeren, iznajdljiva aplikacija digitalno robo z računalnika prav tako preprosto pošlje na telefon. Le v brskalniku kliknemo ustrezno ikono, izberemo želeno datoteko ali informacijo (npr. spletno povezavo) ter jo potisnemo z namizja na mobilno napravo.

Internet

V kategoriji Internet ne moremo mimo zmognosti Gmaila, ki je končno pridobil sposobnost povezovanja s strežniki Exchan-



Privlačen videz in preproste, a napredne akcije Googlov Inbox ustoličijo za poštarja prihodnosti, ki ga bodo najbolj veseli manj zahtevni uporabniki (z obilo nadležne pošte).

ge. Boljši uporabniški vmesnik Googlovega odjemalca za elektronsko pošto je prevladal, zato smo se s solzami v očeh poslovili od dolgoletnega prijatelja z imenom TouchDown. Gmail kljub temu ni tisti Googlov program, ki smo ga z naježenimi dlakami po telesu poganjali preteklo leto. Googlov poskus predruženja elektronske pošte z odjemalcem **Inbox by Gmail** (brezplačno) se je med prvake leta 2014 vpisal z novo filozofijo, ki elektronsko korespondenco obravnava kot seznam opravil. Pripelo pošto razvršča po predalih, jo po želji prestavi na kasnejši čas ali prikaže s priponkami vred, označi s tako imenovanimi bucikami, ki ločijo pomembnejša sporočila od drugih. Privlačen videz in sveže zamisli, ki uspešno ločijo zrnje od plev, so odjemalca Inbox ustoličile za nabiralnik prihodnosti, ki ga bodo veseli predvsem manj zahtevni uporabniki elektronske pošte.

Oblak

V času, ko digitalno življenje praviloma shranjujemo v oblak in zaradi varčevanja pri početju uporabljamo več takih storitev, nam pride prav program, kot je **Unclouded** (brezplačno). Slednji združi dve najbolj priljubljeni oblaki storitvi ta hip, Googlevo shrambo Drive in pionirja shranjevanja datotek v oblak, velikana z imenom Dropbox. Datoteke iz obeh oblakov enotno prikaže znotraj preprostega uporabniškega vmesnika, ki med drugim poenostavi iska-



Intervjuji iz omrežja Reddit so na voljo tudi na zaslonu izbrane naprave z Androidom.

Primož Gabrijelčič

Kot programer stare šole še vedno največ časa preživim za osebnim računalnikom in v Windows (trenutno v sedmici in nič ne kaže, da bi me kaj kmalu zamikalo nadgraditi). Moje glavno delovno orodje je Delphi, ker se tu in tam posvečam tudi JavaScriptu, pa ga semtertja nadomesti Smart Mobile Studio. Seveda ne gre brez Microsoftove pisarne – Word, Excel, Outlook in OneNote so redno na dnevnem redu. Od brskalnikov še vedno uporabljam Opera in Chrome, tu in tam pa tudi druge. Za zasebno pošto skrbi The Bat!, za urejanje fotografij Lightroom, preostalo pa se pretežno skriva v ozadju. Dropbox, Evernote, ClipX, Divvy, Autokey, WinSplit, PureSync in f.lux so obvezni dodatki, brez katerih bi težko živel.

Moj telefon je moj žepni nož in zato poganja Android. Polovico časa so seveda pognani programi za družabna omrežja, pri katerih od neprivzetih uporabljam le Carbon za delo s Twitterjem (ker je lep in ker lepo vodi dva računa). Od omrežnih orodij pogosto poženem ezNetScan, OpenSignal, TracePing in ConnectBot, kdaj pa kdaj pa tudi RD Client, VMLite VNC Server in Web Server Ultimate. Ja, Android je lahko tudi spletni strežnik. Za predvajanje vsebin skrbijo Pocket Casts, Pandora, Netflix in TuneIn Radio. Seveda tudi tu ne gre brez nujno potrebnih dodatkov – programov za trenutno sporočanje, ki jih je (žal) preveč, da bi jih našteval, pa pripomočkov vrste Evernote, Shazam, Compass 360, Clinometer, pa obvezne baterijske svetilke (Flashlight) ... Vse skupaj pa je povezano na Dropbox in Google Drive. Tudi kakšna igrice se najde – trenutno še največkrat poženem TwoDots.

Moja tablica poganja iOS in je bila že od vsega začetka mišljena kot naprava za branje revij. Prvotno enko je sicer nadomestil sodoben iPad, osnovni namen pa je ostal – branje revij. Večino prostora zasedejo sinove igrice, pa tudi jaz kdaj kakšno poženem, poleg obveznih Angry Birds sta mi pri srcu igri slovenskih avtorjev Dream of Pixels in Roll Back Home. Seveda je tudi ta naprava povezana na Dropbox, za Twitter pa na njej skrbi Tweetbot. Nameščenih je še kakih sto programov, a jih tako redko poženem, da jih raje ne bom omenjal.



nje dvojnikov in spremljanje porabe razpoložljivega prostora. Aplikacija morda ni prelomna kot nekatere druge predstavljene v tokratnem pregledu, a jo je užitek uporabljati. Za redne uporabnike omenjenih oblanih shramb je namestitev pripomočka nujna.

Družabna omrežja

Podaljšana roka družabnega omrežja Reddit, aplikacija **Ask Me Anything - reddit AMA** (brezplačno), nas je prepričala s sodelovanjem brez uporabniškega računa, učinkovitim in preprostim uporabniškim vmesnikom, s katerim je pregledovanje najrazličnejših vprašanj in odgovorov iz priljubljenega omrežja pravi užitek. Čeprav se osredotoči zgolj na del družabnega omrežja Reddit, intervjuje, je Ask Me Anything hitro postala obvezna oprema slehernega radovedneža.

Navigacija

Finski Nokii po ločitvenem postopku od ameriškega soproga (Microsoft) ni ostalo veliko. Mati samohranilka večino energije namenja otroku z imenom **HERE** (brezplačno). Gre za brezplačne zemljevide, ki so na voljo tudi uporabnikom naprav z operacijskim sistemom Android. Kup zmožnosti, med katerimi izstopa uporaba zemljevidov brez povezave z internetom, postavi aplikacijo HERE ob bok vodilnim programom v kate-

goriji navigacijskih pripomočkov, kjer se tudi vsemogočnemu Googlu tresejo hlače.



Domača videoteka Plex je najmočnejša v navezi s predvajalnikom Chromecast in aplikacijo Plex for Android.



Boris Šavc

V preteklem letu sem se popolnoma predal Googlovim spletnim storitvam. Jem, pijem in diham operacijski sistem Chrome OS, zato na vseh napravah največ uporabljam aplikacije spletnega velikana. Moja fanatičnost je prišla že tako daleč, da Applov računalnik MacBook Air največkrat uporabljam kot Chromebook. Ni čudno, da so tudi na telefonu največkrat pobožane ikone aplikacij strica Googla. Čeprav sem Božičku pisal za Nexus 6, je moj zvesti spremljevalec še vedno Samsung Galaxy S5.

Aplikacija številka ena na telefonu je Gmail, ki je z nekaj zvijačami končno pridobil možnost prejemanja pošte iz strežnikov Exchange. Druge potrebe mi zadovoljujejo Bird Quiz Alarm Clock Premium, ki me zbujajo s ptičjim petjem, WeatherPro, ki mi pove, kako naj se oblečem, zemljevide HERE, ki me popeljejo v službo, če sem preveč zaspan, da bi našel pot, ter FireTube, ki mi v ozadju vrti glasbo s spletišča YouTube. Na vseh napravah (pametni televizor, računalnik, telefon, tablica) imam nameščen Plex, ki poskrbi za večerno zabavo ob dobrem filmu ali seriji. Kljub prepričanju, da so zastonske igre slabše od plačljivih, se v prostem času največ ukvarjam z Blizzardovim biserom Hearthstone. Čeprav je kvartopirska igra v osnovi brezplačna, sem vanjo zmetel že nekaj mesečnih honorarjev. Drugo so še ure, na katerih preizkušam vse, saj so še preveč sveže, da bi kateri izmed programov prevladal. Morda Facer, ki ponuja kameleonsko preobrazbo kakršnekoli ure z operacijskim sistemom Wear in omogoča, da priljubljene številčnice izdelujemo sami.

Glasba

Mobilna glasba je v preteklem letu pod Alpami doživela svojevrsten zagon. Kot gobe po dežju so zrastle zmogljive storitve, ki za mesečno naročnino ponujajo milijonske zbirke priljubljenih skladb in z veseljem vzamejo tudi slovenski evro. Med njimi izpostavljamo Deezerja, ki se slovenskemu življu udinja v navezi z največjim mobilnim ponudnikom, ter Googlovo storitev Play Music. Če nam plačevanje mesečne naročnine ne diši in še vedno raje uporabljamo brezplačni YouTube, si omislamo **FireTube Premium** (poltretji evro), ki nam omogoča poslušanje glasbe z Googlovega spletišča v ozadju.

Filmi in TV

V kategoriji gibljivih sličic ne moremo mimo vsenavzočega Plexa. **Plex for Android** (brezplačno) je odjemalec, ki nam filme in televizijske nadaljevanke iz domačega računalnika predvaja v slogu. V navezi s predvajalnikom Chromecast, pametnim televizorjem ali drugo podprto napravo dobimo s tem programom videoteko, pred katero se tresejo hlače vsem pretočnim storitvam na trgu, z ameriškim Netflixom na čelu, ki ga gledamo po ovinkih, in slovensko ponudbo, ki sliši na ime Voyo.

Vsakdanji pripomočki

Med pripomočki za vsakdanjo rabo smo lani največ uporabljali nakupovalni seznam **Bring! Shopping List** (brezplačno). Odličen uporabniški vmesnik, ki s sličicami omogoči sestavljanje lističa z manjkajočimi živili, piščanci, čistili in podobnim, poenostavi in z redno rabo pohitri vnos stvari, ki jih nujno moramo kupiti. Za nameček podpira povezavo s pametno uro iz družine Android Wear, s katero se še lažje sprehodimo med policami priljubljene špecerije.

Ure

Leta 2014 so pustile velik vtis pametne ure. Očiten napredek je predvsem zasluga Googlovega operacijskega sistema Android Wear, ki omogoča doslej nevideno prilagodljivost nosljivih naprav. Najbolj se je prijel zmožnost spreminjanja številčnice. Poleg priloženih so na voljo samostojni izdelki, ki jih ponuja tržnica Google Play, in umotvori spletnih skupnosti, med katerimi izstopa FaceRepo. Uporaba slednjega je pogojena z namenskim programom, kot je **Facer** (brezplačno). Z njim uro predrugačimo do obisti, dokaj preprosto pa izdelamo tudi lastno številčnico.

Tablice

Posebna kategorija med programskimi izdelki za operacijski sistem Android so tablice. Večje zaslone izkorišča vedno več aplikacij, nekatere pa so namenjene samo njim. Izdelek leta je mobilna učilnica tujih jezikov **Learn Languages: Rosetta Stone** (brezplačno). Priznana metoda je za poljuben jezik spočetka na voljo zastonski, nato lahko dodatne lekcije dokupimo znotraj aplikacije. Slednja dobro izkorišča prednosti zaslona, občutljivega za dotik, zato je učenje prijetno in učinkovito.

Največ izdelkov, ki so spisani s tablicami v mislih, najdemo med igrami. Največja droga med njimi je v osnovi zastonski **Hearthstone** (brezplačno), spletna igra s kartami, ki so jo ustvarili fantje (in dekleta) legendarnega Blizzarda, znanega po množični spletni pustolovščini World of Warcraft in še nekaterih



Hearthstone uradno podpira zaslone, ki so večji od šest palcev, a ga lahko s precej iznajdljivostjo namestimo tudi v poljubni telefon. Navodila in potrebne datoteke najdemo v spletu.

biserih (Starcraft, Diablo). Igra je uravnotežena, redno posodobljena in z rednim dotokom dodatkov, ki poskrbijo, da zasvojenost nikoli ne popusti.

Igre

Med igrami so (za nas) leta 2014 prevladovali nadvse priljubljeni digitalni peskovnik Minecraft - Pocket Edition (5,5 EUR), odrasli RPG The Banner Saga (8 EUR) in manjši možganski biser Twisty Hollow (slabe tri evre). Kljub nespornim odlikam naštetih podeljemo naslov igre leta **Monument Valley** (3,5 EUR), ki nas je povsem prevzela s čudovitim videzom, nadzemeljskim zvokom, domiselnimi ugankami, zagonetno zgodbo in preprostim nadzorom. Monument Valley je čutna izkušnja, ki je preprosto ne želite zamuditi.



Čutna izkušnja Monument Valley je za nas in še marsikoga igra leta 2014.

App Store leta 2014



Applova spletna trgovina za mobilne aplikacije, imenovana preprosto App Store, je bila splavljena leta 2008, tako se bliža že sedmi obletnici. Ob zagonu je šlo za eno prvih takih tržnic, danes jih je že cel kup.

Jure Forstnerič

Seveda je največja Googlova tržnica za sistem Android, a ima marsikatero podjetje tudi svojo, na kateri ponujajo aplikacije za najrazličnejše naprave – od telefonov in tablic pa do računalnikov in televizorjev. A Applova trgovina ostaja zaenkrat največja.

O natančnih številkah se je sicer težko pogovarjati, saj vsak mesec dodajo okoli 50.000 novih aplikacij, med njimi jih nekaj tudi zavrnejo (včasih tudi po tem, ko so bile nekaj časa že na voljo). Nekatere aplikacije razvijalci sami umaknejo, nekatere opustijo, nekatere so le nove, večje različice že uveljavljenih. Skupaj naj bi bilo približno poldrugo milijardo aplikacij, v zadnjem letu je bilo dodanih približno 500.000. Število aplikacij se še vedno povečuje, tudi hitrost dodajanja novih se še vedno veča.

Prav ta rast je ena izmed največjih težav Applove trgovine (podobno je sicer tudi v Googlovem vrtičku). V prvih letih delovanja smo bili navdušeni nad vsako novostjo, res veliko je bilo inovativnih programov, ki so predstavljali meje mogočega na mobilnih napravah, tako iPhone kot iPad. Inovacij seveda tudi danes ne manjka, a se tempo razvoja očitno umirja.

Na žalost so tako za glavnino rasti odgovorne aplikacije, ki ne prinašajo skoraj nič novega ali so, še huje, le blede kopije priznanih programov. Kopičijo se kloni najbolj priljubljenih iger, ki z imenom, ki nekoliko spominja na katerega izmed bolj priljubljenih, in logotipom, ki uporablja znano barvno shemo, uporabnike zavedejo k prenosu. Nekdo nam pove, da so (recimo) Angry Birds res odlična igra, mi pa v dobri veri prenesemo Mad Birds ali kaj podobnega.

Seveda je stanje tudi pri velikih založnikih podobno. Priljubljene igre dobijo drugo, tretjo, četrto ... tudi sedmo različico. S tem, da mnogokrat ne prinesejo praktično ničesar novega. Take so zlasti arkadne dirkalne igre, sploh velikih založnikov, kot je Electronic Arts.

Največja težava App stora je torej ločevanje zrnja od plev. Applovi skrbniki sicer redno razglašajo zanimive aplikacije, denimo aplikacije tedna ali leta, objavljajo različne sezname (najboljše aplikacije za zdravo prehrano, za načrtovanje poletnih počitnic itd.), vedno so na voljo tudi sezname najbolj priljubljenih aplikacij (posebej za plačljive in brezplačne aplikacije). Najboljši vir po-



Microsoft je začel svoje odlične mobilne aplikacije ponujati brezplačno, seveda računa na to, da bomo uporabniki plačali za računalniške različice.

membnih oziroma zanimivih novosti ostaja splet – aplikacija, ki bo dovolj dobra, bo načeloma požela dovolj pozornosti, da se bomo tudi sami lahko dokopali do nje. Sami smo tu zbrali nekaj najzanimivejših aplikacij, ki so leta 2014 prišle v App Store, za prihodnje pa upamo, da bo tržnica dobila kak boljši sistem filtriranja in iskanja, s katerim se bo lažje ločilo zrnje od plev.

Uporabno

Začnimo z uporabnimi aplikacijami, kjer sicer dobivamo občutek že videne, neke tako kot pri navadnih računalnikih. Večina uporabnikov je v zadnjih letih prišla do tistih koristnih aplikacij, ki jih redno uporabljajo in niti nimajo razloga, da bi iskali oziroma preizkusili kaj novega. Enako velja tudi na drugi strani – razvijalci so v prvih letih postregli z dovolj vsega, da težko najdemo področje, ki bi bilo v res hudem pomanjkanju. Izjema so le reči, ki jih Apple (še) ne spusti z vaje.

Tu smo letos le doživeli nekaj novosti, ena izmed koristnejših je Applova sprostitev programske tipkovnice. Kot so uporabniki Androida vajeni že dolgo, lahko končno tudi na iOS zamenjamo tipkovnico. Letos sta na tem področju kraljevali dve aplikaciji – **Swype** in **SwiftKey**. Obe poznamo že iz Androida, obe ponujata občutno hitrejše

Anže Tomič

Brskalnik Chrome je v kombinaciji z vtičnikom za varna gesla 1Password najbrž tista programska oprema, ki sem jo uporabljal največ. To seveda velja za namizni računalnik, ki poleg tablice in telefona zaokrožuje mojo strojno opremo. Poleg brskalnika je na namizju še nekaj aplikacij, ki so prižgane bolj ali manj ves čas. Za pisanje slovenski Write Monkey, ki je v Oknih še vedno razred zase, ko je govor o programih za pisanje. Potem je tu Reaper za montažo zvčnih posnetkov, ki ga je mogoče tako prilagoditi svojim potrebam, da moja različica nima več veliko skupnega s privzetimi nastavitvami. Zadnje pol leta sem postal tudi velik uporabnik programa Phrase Express, ki omogoča shranjevanje daljših stavkov, ki jih ponavljam v družabnih omrežjih in spletni pošti. Tako lahko z eno besedo v pošto vstavim ves odstavek, ne da bi ga moral vsakič znova pisati. Na tablici, ki jo od vseh treh naprav najmanj uporabljam, prav tako brskam v Chromu. Stripe berem v aplikaciji Marvel Unlimited, za Twitter imam nameščeno kar uradno twittersko aplikacijo in YouTube je najbrž najbolj uporabljena mobilna aplikacija na tablici. Na telefonu za poslušanje podkastov uporabljam Pocket Casts, ki se z vsako novo različico razvije v vedno bolj zmogljiv predvajalnik. Nepogrešljiv je še slovenski Toshl, ki popisuje nakupe in pomaga pri čezmernem zapravljanju. Nato je tu Facebook in njegov nadležni prijatelj Facebook Messenger, ki je že nekaj časa ločena instanca, nihče pa ne ve, zakaj. Vire RSS prebiram v odličnem Pressu, ki je plačljiv in vreden vsakega centa. Za Twitter imam za službene račune nameščeno uradno twittersko aplikacijo, za osebni račun pa uporabljam Talon. Na telefonu preveč časa preživim še v aplikaciji Instagram. Največjo spremembo sem letos naredil pri pregledovanju spletne pošte, saj sem Gmail nadomestil z odličnim Googlovim Inboxom, ki je spremenil vse moje slabe navade prebiranja spletne pošte. Ko enkrat začneš prejeti pošto uporabljati kot seznam nalog, je mogoče vsak dan pregledati vsa sporočila.





Miran Varga

Čeprav sem zadnje četrtno leta 2014 preživel pretežno v preizkušanju okolja Linux in odprtokodnih rešitev, so Okna tudi meni najbolj »domač« operacijski sistem. Pri pisanju je seveda poleg spletnega brskalnika najpogostejše rabljen program v mojem računalniku pisarniška zbirka Microsoft Office, a ima, priznam, še letnico 2010. In tu se uporaba Microsoftovih rešitev tudi konča. Privzeti spletni brskalnik je že več kot leto dni 64-bitni Palemoon (na podlagi Firefoxa), pač deluje hitreje in ne poklekne ob vsaki malenkosti. Lažje naloge pri obdelavi fotografij hitro in enostavno opravi IrfanView, čeprav ga utegne letos v celoti nadomestiti presenetljivi FastStone Image Viewer. Delo z datotekami PDF si je skoraj v celoti prisvojil vsestranski ABBY PDF Transformer+, delo z virtualnimi stroji pa je v domeni programa VMware Workstation.

Delo z datotekami nasploh že več kot deset let zaupam Total Commanderju (in pred tem še Windows Commanderju), saj poleg krajevnih virov obvlada tudi delo s strežniki FTP. Klasično usmeritev moje računalniške duše lepo ponazori raba programa Media Player Classic, ki se sicer lepo dopolnjuje s programom VLC. Varovanje svoje zasebnosti in podatkov pa po preizkusu številnih varnostnih rešitev zaupam rešitvi Comodo Internet Security. Nepogrešljiv program je tudi CCleaner, ki vedno vneto počisti vso nesnago, ki so jo v mojem računalniku morda pustili najrazličnejši preizkusni programi.

in udobnejše vnašanje besedila, seveda po tem, ko se ju navadimo.

Aplikaciji sta si kar podobni, obe ponujata tipkanje le z drsanjem po zaslonu od ene črke do druge (torej brez vmesnega dvigovanja prsta). Med uporabo smo sicer opazili, da sta malenkost manj odzivni od privzete tipkovnice – a to se lahko v prihodnje še spremeni. Tipkovnici se na žalost ne spoznata na slovenščino, torej ne znata ponujati pričakovanih besed. SwiftKey je brezplačna, Swype pa stane en evro.

Zanimiva aplikacija je izšla na področju, kjer se je zdelo, da smo že opravili z novostmi. **Overcast** je nov predvajalnik spletnih radijskih oddaj, bolj znanih kot »podcasti«. Te oddaje so doživele prvi večji vzpon že pred leti, po nekaj letih počasne (in tihe)

rasti pa so letos doživele nov zagon. Kljub temu je aplikacija Overcast manjše presenečenje, saj je na tem področju kar nekaj dobrih aplikacij (denimo Pocketcasts), seveda poleg vgrajene Applove.

Overcast prinaša kar nekaj drobnih novosti, ki program skupaj dvignejo nad druge. Najzanimivejši so zmogljivi sezname predvajanja, kjer lahko nastavljamo različne filtre in prioritete za različne oddaje, na katere smo naročeni. Zanimiva je tudi možnost prilagajanja hitrosti predvajanja in preskakanja kratkih premorov.

Po dolgem čakanju smo letos le dobili res dobro pisarniško zbirko na mobilnih napravah. Zanj so poskrbeli v podjetju, ki se na to res spozna – Microsoftu. **Microsoft Word** je dejanski standard na osebnih računalnikih, končno je prišla polna (in brezplačna) različica tudi na iOS. Ob tem so sicer izdali tudi druge programe iz zbirke Office, a je Word glavni zastavonoša. Našla bi se sicer tudi kakšna kritika (za nas predvsem to, da datoteke .doc pred rabo samodejno spremeni v .docx), a gre za eno izmed najboljših pisarniških aplikacij za iOS ta hip.

Za produktivnost se je letos našla še ena zanimiva novost, ki je spet vezana na Appleovo postopno odklenitev sistema. Govorimo o aplikaciji **Workflow**, s katero lahko ustvarjamo delovne tokove za pogosta opravila v iOS. Aplikacija že zajema veliko vnaprej pripravljenih tokov, ti se sami po sebi obnašajo kot nekakšni programi v malem. Zgled je samodejna izdelava animirane sličice GIF, kjer lahko z vrsto štirih ukazov (te urejamo po načelu povleci-in-spusti) naredimo nekaj fotografij, te program sestavi v animirano sličico, nam prikaže predogled, na koncu pa sličico pošlje po elektronski pošti (ali v kako družabno omrežje).

Takih tokov je veliko, sestavljamo si lahko tudi svoje. Program se v tem trenutku spozna na slabih 150 različnih akcij, razdeljenih po področjih (koledar, stiki, dokumenti, zemljevidi, glasba ...). Te povežemo v en tok (»Workflow«), tega lahko poženemo znotraj aplikacije, zanj lahko naredimo bližnjico na namizju telefona (torej med aplikacijami) ali ga uporabljamo kot t. i. »Share Extension«. Slednje pomeni, da se nam doda kot možnost pri vgrajeni funkciji, s katero iOS deli datoteke oziroma podatke med aplikacijami (torej »open with«).

Na koncu uporabnih aplikacij pa omenimo še dve, ki sta letos razveselili na fotografsko/snemalno področju. Za tiste, ki so nekoliko zahtevnejši tudi pri telefonski fotografiji, se bo za zelo koristnega izkazal **Skrwt**. Čudasha poimenovan program prihaja izpod prstov razvijalcev, ki stojijo za eno izmed najboljših fotografskih aplikacij sploh, VSCO Cam. Skrwt je namenjen popravljanju geometričnih popačenj, ki nastanejo zaradi razmeroma širokega kota objektiv, vgrajenega v mobilne naprave.



Workflow nam olajša vsakdanja opravila. Pri vsakem nam res privarčuje le nekaj sekund oziroma nekaj tapkanja s prstom, a se to hitro sešteva.

Spozna se sicer na praktično vse geometrijske popravke, od vodoravne poravnave do popravljanja (ali dodajanja) učinka ribjega očesa. Marsikdo ne bo cenil oziroma opazil popravkov, a gre po našem mnenju za zelo koristen program, ki omogoča še boljše fotografijo z mobilno napravo.

Drugi program bo razveselil tudi manj zahtevne fotografe, ki jih zanimajo predvsem zabavni video posnetki. V mislih imamo aplikacijo **Hyperlapse**, za katero stoji Instagram. Gre za preprost program, s katerim posnamemo posnetek »time-lapse«. S tem navidezno pohitrimo čas, recimo za hiter prikaz sončnega zahoda, kidanja snega itd. Tradicionalno smo za take posnetke potrebovali resno opremo, predvsem dober stativ (ali celo stativ na tračnicah), Hyperlapse pa prinese na to področje izredno enostavnost. Dodan ima odličen algoritem za mehko prehajanje med zajetimi fotografijami, zaradi katerega so posnetki zelo tekoči in ni tradicionalnega »tresenja«. Posnetki so vsečni, sploh tisti, ki jih zajemamo nekoliko dlje časa (denimo med daljšo vožnjo). Aplikacija je povsem preprosta, deluje popolnoma samodejno, torej ni nobenih nastavitev, le tipka, ki sproži snemanje.

Zabavno

Področje, kjer se tempo razvoja in število novosti nič ne zmanjšuje, so igre. Čeprav je res veliko takih, ki so le nadaljevanje uspešnih naslovov ali celo predelave oziroma



slabši kloni znanih, pomenijo igre za iOS izredno prednost.

V spominu je letos ostalo kar nekaj novih, najbolj nalezljiva pa je **Threes**. Gre za majhno, preprosto uganko, nekakšno mešanico sudokuja in tetrisa. V njej premikamo številke in te se ob srečanju seštevajo. Začnemo

z ena in dve, ti dve se seštevata v tri, nato pa moramo seštevati enake številke med seboj (tri in tri, šest in šest itd.). Igra velja preizkusiti, saj gre za eno najboljših (in najbolj nalezljivih) iger, ki so na voljo na mobilnih napravah.

Med spletnimi mediji (in v družabnih omrežjih) je zelo veliko zanimanja vzbudila igra **Monument Valley**. Najpreprosteje jo opišemo kot igro miselnih ugank, kjer deklet po imenu Ida sprehajamo po stopnjah, ki nekoliko spominjajo na nemogoče slike nizozemskega slikarja Escherja. Z besedami je žal težko izraziti čarobnost igre, ki učinkuje kot umetniško delo, tako vizualno kot zvočno. Igra ni ravno poceni, a je vsekakor vredna svojega denarja.

Nekoliko resnejših igralcem priporočamo igro **FTL**, kratica pomeni *Faster Than Light*. To je predelava igre enakega imena iz računalnikov, zaradi poteznega dogajanja se odlično poda igranju na iPadu. V njej nadzorujemo vesoljsko ladjo na poti po galaksiji, kjer nas na vsakem koraku lovijo zli uporniki. Vmes seveda srečujemo različne druge vesoljske ladje, od sovražnih do prijaznih, dogajajo se tudi drugi pripetljaji. Ladje pa ne krmilimo neposredno, temveč posredno s potezanjem.

Igramo torej kapitana, kakršnega smo vajeni v seriji *Zvezdne Steze*, ki drugim članom posadke dodeljuje naloge. Seveda hitro pridemo do tega, da mora inženir, ki sicer upravlja orožje, brž pogasiti požar v sosednji komori ali pa se pilot zažene v neposredni boj z nepridipravi, ki so se prižarčili na našo ladjo. Igra ne omogoča shranjevanja



(razen na zadnji točki), kar pomeni, da tisto, kar se zgodi, se pač zgodi. V njej bo naša ladja nemalokrat doživela popoln polom in bo treba začeti znova. Bomo pa na avanturah odklenili še kup različnih ladij, našli opremo, nove člane posadke itd.

Tudi Windows Phone ima najboljše



Leto je naokrog, pa si oglejmo, katere aplikacije za Windows Phone so koristne prav za vsakogar in ne bi smele manjkati na nobenem telefonu. Tudi tokrat bomo igre izpustili.

Tilen Knaus

Branje

Sveto trojico resnih bralcev spletnih vsebin sestavljajo **Nextgen Reader**, odličen bralnik virov RSS/Atom in odjemalec za Feedly, **Tweetium**, trenutno najbolj priljubljen odjemalec za Twitter, in **Poki**, odličen in neverjetno do delan bralnik člankov, shranjenih na Pocket.

Seveda ne bo šlo brez **Amazon Kindla**, za vse, ki jim primanjkuje lastnih virov za nimivega čtiva, bo dobrodošla popestritev **Fliboard**, za ljubitelje stripov pa je več kot priporočljiv **Cover**.

Ne pozabite namestiti še kakšnega bralnika datotek PDF, za veliko večino bo dober kar **PDF Reader**. Ne sme manjkati tudi **Wikipedia** in, ker platforma še vedno nima uradnega odjemalca za YouTube, zelo dober odjemalec **MyTube**.

Druženje

Za spletne družabneže začnimo pri največjem, priporočamo seveda uradni **Facebook**. Za manj zahtevne čivkače priporočamo kar uradni **Twitter**, za zahtevnejše pa veliko zmogljivejši **Tweetium**. Enako velja za **Instagram**, manj zahtevni uporabniki bodo zadovoljni z uradnimi odjemalci, zahtevnejši pa prisegajo na zimzeleni **6tag**.

Odkar je **Foursquare** svojo aplikacij razbil na dvoje, ni prav posebnega razloga za uporabo izboljšanih odjemalcev. Če se želite kljub zmanjšani zanimivosti »pofočkati«, ne pozabite namestiti še **Swarm**. Če ste ljubitelj piva, kot je zadnje čase moderno, poskusite voditi evidenco preizkušenih piv in zbirati značke z **Untappd**.

Sporočanje

Tudi Facebook je razcepil aplikacijo na dvoje, zato boste za klepet v tem družabnem omrežju potrebovali generično poimenovani **Messenger**. Da boste v stiku še s prijatelji v drugih klepetalnih omrežjih, namestite **Skype**, **Viber** in **WhatsApp**. Poslovni uporabniki pa bodo za sestanke v avtu namestili **Lync**.

Orodja

Aplikacije, ki bodo vaš telefon naredile še uporabnejši ali pa izboljšale storitve, ki jih telefon omogoča z vgrajenimi aplikacijami, so med najbolj priljubljenimi. Ker je Windows Phone v primerjavi z Androidom veliko bolj zaščiten, je za ceno varnosti uporabniki teh aplikacije manj, zelo podobno kot pri

David Vidmar

Po mojem mnenju je leto zaznamovalo to, da uporabljamo vedno več naprav hkrati. Uporabljam prenosnik Lenovo X1, sestavljen namizni PC, Nokio Lumio 930 in nekaj različnih tablic različnih ekosistemov, predvsem Dell Venue Pro 8, Surface Pro 2 in iPad 3, pa še Lumio 1520, čeprav se včasih pretvarja, da je telefon. Krasno je, da lahko enake aplikacije uporabljam ne glede na platformo, vsebina in nastavitve pa se sinhronizirajo!

Letos sem postal dejavnejši na Twitterju, kar nekaj zaslug za to ima aplikacija Tweetium za Windows in Windows Phone, ki mi omogoča sinhronizirano branje na različnih napravah. Za brskanje uporabljam Internet Explorer 11, obogaten z LastPass in Ad Block Plus, pa seveda Chrome.

Za zbrano pisanje člankov sem (spet) začel uporabljati WriteMonkey. Vsi zapiski, osnutki in naloge so shranjeni v OneNote, vsebina se seveda sinhronizira med napravami, saj je shranjena v oblaku. Zasebno pošto prebiram na Outlook.com, službeno z nameščenim Outlookom, vse zasebne datoteke brez izjeme so na OneDrive, poslovne pa na OneDrive for Business.

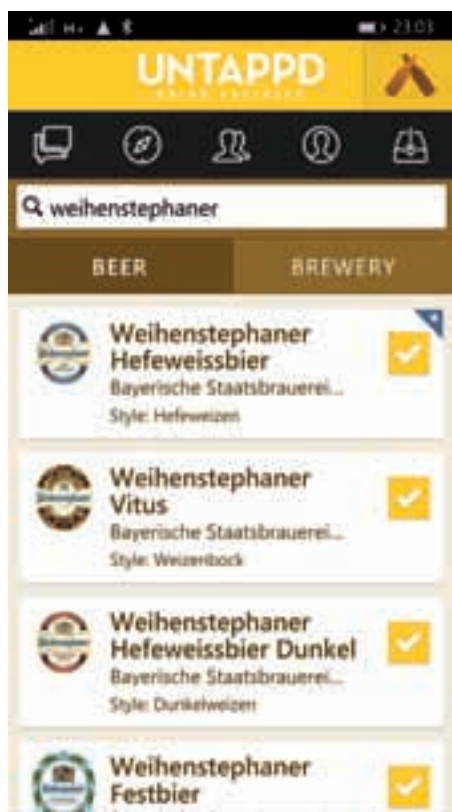
Sem velik uporabnik storitve Pocket, daleč najboljši odjemalec pa je Poki za Windows Phone in kmalu za Windows. RSS vire bere s Fiddlyjem, na napravah pa z Nextgen Readerjem. Tu in tam se zatečem k stripom, ki jih kupujem na Comixology, prebiram jih v njihovi aplikaciji ali pa s Cover na napravah Windows.

Programerski podvigi se še vedno dogajajo v Visual Studio, vedno bolj pa si pomagam z ogrodjem Xamarin. Koda se, jasno, hrani, prevaja in preverja na Visual Studio Online. Tja jo spravi git, ki teče v obogateni konzoli, ki jo omogoča Cmder. Za hitro urejanje tekstovnih datotek prisegam na Notepad2. Do oddaljenih strežnikov, največkrat so v Azure, mi pomaga Royal TS.

Za fotografijo ostaja samo eno orodje, to je Adobe Lighroom, z dodatkom slike izvažam v oblak in na Zenfolio. Na namenskem predvajalniku teče Kodi (nekdanji XBMC), glasbo pa streže Subsonic.

Nad shranjevanjem lokacij s Foursquarem sem obupal, še vedno pa z njim iščem dobre gostilne in druge lokale. Če je treba, mi do njih pomaga Here Maps in preostala družčina. Vsa piva, ki jih poskusim, pa se popijejo v Untappd.

Še vedno ostajam velik ljubitelj in uporabnik draguljev, ki me delajo hitrejšega in produktivnejšega, kot so Launchy, Paint.NET, AutoHotKey pa Everything in ArsClip.



iPhonu. Kljub temu je izbor v tej kategoriji pester.

RapDialer Pro omogoča hitro iskanje po stikih z vnosom številke, ki predstavlja eno izmed treh črk na tej številčni tipki, podobno kot smo nekoč pisali sporočila SMS, iskanje so poimenovali tudi T9.

Celotno zbirko orodij, kompas, štoparico, pretvornik enot, snemalnik zvočnih posnetkov in še kup drugih orodij sestavlja **#1 Toolkit**, ki namesto nameščanja cele kopice aplikacij vse te funkcionalnosti priročno združuje. **Lumia Beamer** omogoča projiciranje slike zaslona na računalnik, **Remote Desktop** pa priklop na oddaljen strežnik po protokolu RDP.

Novost med orodji je Nokiin **Gestures**, ki omogoča samodejno oglašanje z dvigom telefona, aktivacijo zvočnika z odlaganjem na mizo in utišanje zvonjenja z obratom telefona ob odlaganju na podlago.

Analog Clock Tile na številne načine prikazuje uro na živi ploščici. **Chronos Calendar** izboljša vgrajeno koledarsko aplikacijo, predvsem je zmogljiv in prilagodljiv način prikaza prihajajočih zapisov v koledarju na živi ploščici.

Če vas vgrajeni Internet Explorer kljub sinhronizaciji nastavitve, vsebin in gesel ne zadovolji, preverite priljubljeni **UC Browser** ali pa nekoliko bolj klasično rešitev v obliki **Opera Mobile**.

Dokler v polni različici ne izdajo legendarnega predvajalnika **VLC**, ki je na voljo na številnih platformah, za Windows Phone pa je trenutno v fazi polodprtega preizkušanja, priporočamo, da za ogled video vsebin uporabite **MoliPlayer Pro**, ki bo brez težav zavrtel prav vsak film. Resni poslušalci glasbe po telefonu naj namesto vgrajene aplikacije namestijo **MusiXmatch**.

Pisarna in dom

Office Lens poskrbi, da čim enostavneje in bolje prenesete podatke s table, papirja ali drugega fizičnega nosilca v digitalni svet, njegov bratranec **Office Remote** pa omogoča upravljanje pisarniške zbirke na daljavo, kar je koristno predvsem kot pripomoček za predavatelje s PowerPointom.

Med številnimi beležkami velja izpostaviti **OneNote**, za zapisovanje opravil pa vsenavzoči **Wunderlist**.

Šolarji in drugi, ki se srečujemo z matematiko, si lahko pri reševanju nekaterih enačb pomagamo kar s **Photo Math**. Resnejše matematične probleme pa lahko pomaga rešiti **Wolfram Alpha**.

Ena najboljših rešitev za obvladovanje množice gesel, ki jih potrebuje že nekoliko dejavnejši uporabnik spleta, je **LastPass**, čigar mobilna aplikacije je na voljo tudi na

Windows Phone. Za računalniško pomoč na daljavo bo koristen **Team Viewer**.

Da bo v žepu čim manj kartic, a boste lahko kljub temu izkoričali ugodnosti, ki jih z uporabo teh ponujajo trgovci in drugi, priporočamo **mobile-pocket**, ki med drugim omogoča sinhronizacijo in deljenje kartic med več uporabniki, kar je še posebej uporabno v družinah.

Vreme in pot

Vremenske aplikacije dobesedno rastejo kot gobe po dežju. Vsak si bo zbral svojo, ali pa tri, med najboljše na platformi pa sodita minimalistična **Appy Weather** in **Blue Skies**.

Vrhunski **Here Drive**, ki je nedavno skočil tudi na druge platforme, je še vedno daleč najboljša navigacija na Windows Phonu, od družinskih članov pa izpostavimo **Here Maps**, ki je klasična kartografska aplikacija, in **Here Transit**, ki vam bo pomagal kar najbolje izkoristiti javni prevoz, koristen pa bo v tujini.

Za uporabnike letalskih prevozov omenimo aplikacijo **Lufthansa**, ki omogoča preglede letov in uporabljanje z računom Miles and More, in **FlightRadar24**, ki vam množico informacij o letih in letališčih po svetu prinese na dlan.

Glasba

Poleg že prej omenjenega predvajalnika MusiXmatch velja med glasbenimi pripomočki omeniti **AudioCloud**, ki je odjemalec za priljubljeno storitev SoundCloud. Glasbenikom, ki morajo uglasiti glasbilo, pa priporočamo **Guitar Tuna**.

Zahtevnejši poslušalci spletnih oddaj oz. podcastov bodo s **Podcast Lounge** poslušali najbolje in našli največ.

Slike in fotografija

Mobilni fotografi imajo na Windows Phone »težko« nalogo, saj je že vgrajena **Lumia Camera** vrhunski izdelek. Kljub temu konkurenca ne počiva in na voljo sta vsaj dve vrhunski fotografski aplikaciji, **ProShot** in **Camera360**, med njima pa zelo težko izberemo zmagovalko. Nemara bo najbolje, če namestite kar obe, potem pa sami ugotovite, kakšne so njune prednosti in slabosti v posameznih razmerah.

Ker so telefoni Nokia fotografsko nadarjeni, je temu primerno tudi veliko zanimivih fotografskih aplikacij iz istega hleva. Omenimo **Lumio Storyteller**, ki omogoča zgodbo iz fotografij, pa **Lumio Selfie**, ki je fotografska aplikacija, namenjena slikanju samega sebe in obdelavi slik s poudarkom na polešanju motiva. **Lumia Video Trimmer** je zelo soliden mobilni urejevalnik video posnetkov. **Lumia Creative Studio** bo zelo

enostavno poskrbel za osnovno obdelavo fotografij brez pretirane uporabe filtrov. Aplikacij, ki poskrbijo za korenito drugačen videz fotografij, je cel kup, težko je oceniti, katera je boljša, saj ima vsak svoj okus, a kljub temu omenimo **Phototastic**, ki bo zadovoljil marsikoga.

Microsoftov **Xim** je nekaj posebnega, saj omogoča skupinski ogled fotografij s telefona avtorja na telefonih prijateljev, pa brez skrbi, deluje tudi v Androidu in iOSu.

Po domače

Ponudba domačih aplikacij je precejšnja, a zares uporabnih, ki jih bomo omenili, je le peščica. **Si Vreme** bo poskrbel za podrobno seznanjanje z vremensko napovedjo in vremenskimi podatki, ki jih izbira domača agencija za vreme. **Slovenski vrhovi** je aplikacija izpod tipk istega avtorja in bo ob pomoči izboljšane realnosti pomagala spoznavati domače vrhove.

SiTraffic združuje prometne informacije, ki bi jih utegnili potrebovati na poti ali pred potjo, **RadarShare!** pa vas bo obveščal o kontrolah prometa. Potem so tu še vsem potrebni **TV spored**, **Kino vzporednik**, **Ljubljana Bus** in **World Bikes**.

Med novičarskimi aplikacijami se najbolje obnese **RTV 4D**, ki prikazuje novice nacionalne televizije, pa tudi živ TV in radijski program. Za ogled televizije v živo poskrbi **TVIN**, seveda, če ste naročnik.



Marko Kovač

Kljub vzponu sprva prenosnikov in nato tablic večino resnejšega dela še vedno postorim na starejšem stacionarnem računalniku. Dovolj zamisli resda dobim tudi drugje in za izmenjavo teh domislic uporabljam Evernote. Nemara ni ravno po mojem okusu, a zaenkrat deluje.

V zadnjem letu je bilo dovolj dela z gradnjo hiše. Čeprav marsikdo misli, da je treba imeti programe za branje vsakovrstnih načrtov, je bilo največ dela postorjenega kar v Excelu. Termiski načrti (načeloma so zanje namenski programi, kot je MS Project ali zastonski ProjectLibre, a že po prvem stiku z obrtniki je dokaj hitro jasno, da lahko na prefinjen pristop kar pozabimo), razpredelnice s cenami, opomniki in podobno. Za spremljanje projektov se uporablja kar dobro urejena knjižnica fotografij, pri čemer sam prisegam na ACDSee. Naj omenim še Microsoftov ICE za izdelavo panoramskih fotografij, ki pride še posebej prav pri fotografiranju notranjštine.

V zadnjem letu sem se poizkusil tudi v trirazsežnem tiskanju. Dober povezovalnik med svetom fotografij in 3D oblik je Autodesk 123D Catch, ki kopico fotografij spravi v trirazsežno obliko. To lahko pilimo s programi, kot sta Meshmixer in MeshLab, prvi je nekoliko bolj prijazen do uporabnika, slednji pa omogoča malo več možnosti. Za bolj tehnične predmete pa je najuporabnejši OpenSCAD, ki omogoča gradnjo trirazsežnih predmetov z geometrijskimi primitivi in skriptnim jezikom. Za manj pustolovske pa sta dovolj tudi SketchUp in Sweet Home 3D, s katerima je lažje izvesti realne predmete.

Nekateri programi so pravi švicarski noži, tak je, recimo, Calibre za pretvorbo elektronskih knjig, ki pravzaprav izniči potrebo po dodatnih programih za elektronske knjige. Pri drugih hobijih pa je programov cel kup. Recimo za sestavljanje legokock. Najprej so tu programi za povezavo z vsemi različicami robotov Mindstorms, nato so programi za alternativne programske jezike (BricxCC) in programi za sestavljanje legokock v virtualnem svetu.

Lahko bi omenil še prastari matematični program Derive, ki še vedno odlično deluje, a potem bi lahko kdo že zlobno sklepal o moji starosti ...



Monitor

LABORATORIJ | FEBRUAR 2015

Počasni vzpon

Ob koncu leta se radi ozremo nazaj, premislimo, kaj je bilo v preteklem letu omembe vrednega in kaj pomeni preteklo dogajanje za naslednjih 365 dni, ki nas čakajo. Na teh straneh sicer redno razglabljamo o trenutnih dogajanjih na trgih, predvsem tistih, ki zadevajo naprave, ki jih preizkušamo na nenehnih preizkusih – fotoaparate, prenosnike, tiskalnike, po novem (od prejšnjega meseca) pa tudi tablice in telefone.

Jure Forstnerič

Leto 2014 ni prineslo res velikih pretresov, na omenjenih področjih smo bili priča le počasnim, postopnim spremembam in izboljšavam. Področje, ki se je v zadnjih letih najhitreje spreminjalo, telefoni in tablice, se je le počasi umirilo. Omenjene naprave so prišle do točke, ko so malenkost starejši modeli že dovolj dobri, da jih nekoliko počasneje menjavamo. To sicer bolj velja za tablice, telefoni pa imajo tako ali tako krajšo življenjsko dobo, zamenjamo jih bolj zato, ker jih načeloma lahko (sploh če upoštevamo obročno plačevanje, ki ga omogočajo operaterji).

Je pa zadovoljivo videti pozitivni trend prodaje. Leta 2014 se je ta počasi začela dvigovati, pri enem izmed naših večjih spletnih trgovcev pravijo, da so pretekli december dosegli 20 % zvečanje prodaje glede na leto pred tem. Vsekakor spodbudna novica, ki kaže na (resda počasno, a kljub temu) okrevanje gospodarstva (vsaj upamo, da je res tako).

Zanimivo, da so v sporočilu za javnost izpostavili pogone SSD. Očitno smo prišli do točke, ko so te naprave postale dovolj razširjene, da jih uporabljajo tudi računalniško nekoliko manj pismeni. Sicer verjamemo, da jih zanje kupujejo in vgrajujejo tisti, ki se

na računalništvo bolj spoznajo, so pa tudi pri prenosnikih, ki jih preizkušamo, vedno pogostejše. Resda bolj pri nekoliko dražjih modelih, a kljub temu – vsi izmed tokrat preizkušenih prenosnikov imajo bodisi SSD bodisi je na voljo model, pri katerem lahko izberemo SSD.

Največji upad prodaje v preteklem letu pa naj bi doživeli kompaktni fotoaparati. O tem smo sicer že velikokrat pisali, več kot očitno je, da so današnji telefoni povsem dovolj zmogljivi za občasno fotografiranje, ki ga opravlja večina uporabnikov. Nekoliko zanimivejši postajajo zmogljivi kompaktni modeli, recimo Sonyjevi modeli RX100, Panasonicov LX-100 (preizkušen v tej številki) ter Fujijeve X100. Res gre za odlične in nadvse uporabne aparate, a za veliko večino nezahtevnih uporabnikov menimo, da so boljši telefoni res dovolj – jasno pa pomaga nekoliko fotografskega znanja in občutka.

Za leto 2015 pa v tem trenutku še ni videti, kaj bo doletelo omenjena področja. Seveda lahko pričakujemo nadaljevanje razvoja, torej hitrejša in obenem varčnejša naprave, a kakih velikih pretresov ni na obzoru. No ja, morda pa bo to leto Linuxa na namizju. :) **M**



Samsung Galaxy Tab Active 8.0

Pri Samsungovi tablici Galaxy Tab Active 8.0 ne gre za najbolj tekočo izkušnjo. Glavni krivec za zatikajoče delovanje je bržkone preobleka TouchWiz, ki je očitno pretežka.

| [Tablice](#)



Lenovo Yoga Pro 3

Lenovo je področju ultrabookov zelo močan. To potrjuje tudi novi prenosnik, imenovan Yoga Pro 3, ki je hibrid, uporabljamo ga lahko tako v vlogi prenosnika kot tablice.

| [Prenosni računalniki](#)



Panasonic Lumix DMC-LX100

Namesto majhne posodobitve Panasonicovega modela LX7 smo dobili nekaj bistveno drugačnega - LX100.

| [Digitalni fotoaparati](#)



Ocenjevanje tablic

Pri preizkusu vse tablice, 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.

18 TABLIC NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 7 večjih tablic
- 11 manjših tablic

Samsung Galaxy Tab Active 8.0

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE



VIR: CENEJE.SI

Prodaja: www.janustrade.si.
Cena: 360 EUR (model s 3G 520 EUR).

- ✓ Fizični gumbi.
- ✗ Povprečna strojna oprema.

■ Samsung Galaxy Tab Active 8.0.

Samsung Galaxy Tab Active je tablica, namenjena tistim, ki pametne naprave uporabljajo v dejavnejših okoliščinah. Robovi, ki obdajajo zaslon, zagotavljajo nekoliko večjo trdoživost in bodo napravo znali obvarovati ob marsikaterem padcu. Težava, ki nastane pri robustnih tablicah, je površina zaslona. Ta je pač večja in zato omogoča, da tablica pade tako, da se s tlemi sreča

prav zaslon. Pri Active Tabu je to osem-palčni zaslon, ki sliko riše v ločljivosti 800 × 1280. Zaslon ni nič posebnega, saj smo od Samsunga vajeni zaslonov AMOLED in bolj živih barv.

Tudi strojno Tab Active ni presežek, saj tablico žene štirijedrni 1,2 GHz procesor Cortex A7, ki ima na voljo le 1,5 GB pomnilnika. Nabor strojne opreme sicer dostojno krmi-li Android 4.2.2, a ne gre za najbolj tekočo



izkušnjo. Glavni krivec za zatikajoče delovanje je bržkone preobleka TouchWiz, ki je očitno pretežka. Na zadnji strani naprave najdemo še kamero. Premore le 3 megapike in ne dela lepih slik. V optimalnih svetlobnih razmerah še nekako gre, brž ko se znajdemo v nekoliko temnejših prostorih, pa kamera odpove.

Tab Active nima namenskega gumba, ki smo ga videli pri telefonskem sorodniku. Gre za dobrodošlo novost, ki bi prišla prav tudi na tablici, tako pa smo priča le enakim fizičnim androidnim gumbom. Kot izdaja ime Active, je tablica odporna proti prahu in vodi. Gre za standard ip67, tako da lahko tablica 30 minut preživi do enega metra globoko.

Trpežna ohišja in ovitki so na pametnih napravah logična niša, ki pritegne uporabnike z dejavnostim življenjskim slogom. Kljub temu so taka ohišja nekoliko bolj smiselna na telefonih, ki jih dejansko nosimo s seboj, tablice pa praviloma puščamo doma, oziroma jih v ovitkih spravimo v torbe. Pametni telefon morda lahko pride prav med rekreativnim pohodom ali plezanjem. Na vprašanje, kaj bi ob teh dejavnostih počeli z osempalčno tablico, pa je težje odgovoriti.

Anže Tomić

■ **Asus Fonepad 7.** Nov mesec, nov Fonepad 7, ki iz Asusovih tovarn prihaja zelo pogosto. Vse te sedempalčne tablice imajo enako ime in se razlikujejo le po oznaki, na katero velja biti zelo pozoren. Tokratna različica Fonepada sliši na ime FE375CXG in se ponaša z boljšim zaslonom kot predhodnice. Te so imele večinoma navadne zaslone LCD ločljivosti okoli 600 x 1024 in prav zaslon je bil dostikrat največja hiba. Predvsem se jih je vedno primerjalo z odličnim Nexusom 7, ki je imel že pred slabima dvema letoma zaslon IPS z ločljivostjo 1200 x 1920. Tokratni Fonepad se lahko pohvali z zaslonom IPS, a se njegova ločljivost ustavi pri 800 x 1280. To je še vedno manj kot pri Nexusu, a je viden napredek glede na Fonepade predhodnike.

V notranjosti se skriva štirijedrni Intelov procesor Atom, ki računa pri 1,3 GHz. Družina Atom je očitno postala uradno drobovje Asusovih manjših tablic. Naveza Intelovih procesorjev in Googlovega operacijskega sistema Android je vedno boljša, a še vedno ni na ravni kombinacije Androida in arhitekture ARM. Žal so v Asusu varčevali s pomnilnikom in ga je le gigabajt. Fonepad ima tako pol manj pomnilnika kot Nexus 7, ki ga je treba še vedno izpostaviti kot zlati standard sedempalčnih androidnih tablic. Občutek tekočega delovanja dodatno kvari Asusova androidna preobleka, ki je z vsako iteracijo nekoliko težja. Najsvetlejša točka

strojne opreme je tako že omenjeni zaslon IPS, saj je vse drugo podrejeno ceni. Resda je nizka, a je mogoče za 200 evrov dobiti tudi boljše tablice.

Od izida Nexusa 7 je že slabi dve leti in Google oziroma Asus ga je že nehal izdelovati. Kljub temu gre še vedno za zelo konkurenčno tablico, ki ji drugi izdelovalci še niso naredili dostojnega konkurenta. Strojna moč, izdelava in zaslon so pri Nexusu vrhunski, ko ga postavimo v kontekst cenovno konkurenčnih tablic. Prav vsi Asusovi Fonepadi in podobne tablice so pač na trgu, kjer je še vedno mogoče za enak denar dobiti Googlovo tablico, in dokler bo tako, jih lahko mirno spregledamo.

A. T.

NAJBOLJŠI 3 | MANJŠE TABLICE

	Apple iPad Mini 2	Apple iPad Mini 3	Asus Nexus 7
operacijski sistem	iOS 8	iOS 8	Android 4.3
diagonala zaslona (palcev)	7,9	7,9	7
ločljivost zaslona	2048 × 1536	2048 × 1536	1920 × 1200
procesor	A7, 2 × 1,3 GHz, 64-bitni	A7, 2 × 1,3 GHz, 64-bitni	Snapdragon S4Pro, 4 × 1,5 GHz, 32-bitni
pomnilnik (GB)	1	1	2
shramba (GB)	16	16	16
akumulator (mAh)	6470	6470	3950
mere (mm)	200 × 134,7 × 7,5	200 × 134,7 × 7,5	200 × 114 × 8,7
masa (g)	331	331	290
cena (EUR)	315	419	200
garancija	1 leto	1 leto	1 leto

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

NAJBOLJŠI 3 | VEČJE TABLICE

	Apple iPad Air 2	Apple iPad Air	Google Nexus 9
operacijski sistem	iOS 8	iOS 7	Android 5.0.1
diagonala zaslona (palcev)	9,7	9,7	8,9
ločljivost zaslona	2048 × 1536	2048 × 1536	2048 × 1536
procesor	A8X, 3 × 1,5 GHz, 64-bitni	A7, 2 × 1,3 GHz, 64-bitni	Nvidia Tegra K1, 2 × 2,3 GHz, 64-bitni
pomnilnik (GB)	2	1	2
shramba (GB)	16	16	16
akumulator (mAh)	7378	8756	6700
mere (mm)	240 × 169,5 × 6,1	240 × 169,5 × 7,5	228,2 × 153,7 × 8
masa (g)	437	469	425
cena (EUR)	519	419	399
garancija	1 leto	1 leto	1 leto

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

Asus Fonepad 7

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: www.avtera.si
Cena: 160 EUR.



VIR: CENEJE.SI

- ✓ Zaslon.
- ✗ Strojna podhranjenost, preobleka.



Ocenjevanje prenosnikov

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

Pri prenosnikih ocenjujemo:

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

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

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

- 12 lahkih,
- 17 cenejših,
- 13 dražjih.

Lenovo Yoga Pro 3

Poslovni indeks SYSmark 2007

(Productivity): 201.

Večpredstavniki indeks SYSmark 2007

(VideoCreation): 248.

Trajanje delovanja: 5 ur 12 minut.

Mere: 30 × 23 × 1,3 cm., 1,3 kg.

Značilnosti: Intel Core-M 5Y70 1,1 GHz,

8 GB RAM, 256 GB disk (SSD), WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.

Zaslon: 13,3-palčni, 3200 × 1800 pik.

Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.

Cena: 1470 EUR.

Prodaja: www.alterna.si, www.diss.si, www.mikropis.si.



VIR: CENEJE.SI



ZGRADBA IN OPREMA

VELIKOST IN TEŽA

✓ Velikost in teža, kakovost izdelave, ločljivost zaslona, zmogljivost akumulatorja.

✗ Cena, malo vmesnikov.

■ **Lenovo Yoga Pro 3.** Lenovo je v tanke in lahke prenosnike, imenovane tudi Ultrabooki, že pred leti vložil obilo energije. Danes je na tem področju zelo močan. To potrjuje tudi novi prenosnik, imenovan Yoga Pro 3, ki je hibrid, uporabljamo ga lahko tako v vlogi prenosnika kot tablice. Njegova posebnost je na novo zasnovan tečaj, ki ima veliko posameznih členov, tako kot pri nekaterih ročnih urah. Tečaj v praksi teče po vsej dolžini prenosnika. V Lenovu pravijo, da je trpežnejši od navadnih, obenem pa potrebujejo zanj manj prostora. Omogoča torej nižji profil prenosnika. V praksi se dobro obnese, prenosnik brez težav drži v zelenem položaju, tudi takrat, ko ga obrnemo na glavo, recimo za ogled filmov.

Ohišje prenosnika je zelo dobro, nič se ne zvija. Prenosnik je tanek (debel le dober centimeter) in razmeroma lahek (1,3 kilograma). Kot tablica je kljub temu nekoliko prevelik in pretežak, v taki obliki ga bomo uporabili predvsem sede. Teža je lepo razporejena, torej se dobro obnese tudi kot prenosnik. Nekateri taki modeli (predvsem tisti, ki se jim zaslon tudi fizično loči)

imajo namreč zaradi prevelike teže zaslona težavo, da se prenosnik rad prevesi nazaj. S tem tu ni težav.

Tipkovnica je glede na namembnost prenosnika oziroma njegovo hibridno naravo med najboljšimi. Tipke so nekoliko ukrivljene (torej niso povsem ploske), to nam je všeč, saj je občutek pri tipkanju dober. Tipki backspace in delete sta zdaj tudi fizično ločeni, na nekaterih Lenovovih prenosnikih sta bili tudi združeni, a nas to ni prepričalo. Zaslon je odličen, seveda občutljiv za dotik, prepriča pa ločljivost, ki je kar

3200 × 1800 pik. V rabi je matrika IPS, zaradi katere je vidni kot zelo dober.

Vgrajena strojna oprema predstavlja kompromis med hitrostjo in energijsko učinkovitostjo, s tem da se na obeh straneh presenetljivo dobro obnese. V rabi je novi Intelov dvojedrni procesor Core M, model M-5Y70, ki ima takt 1,1 GHz, po potrebi se zviša na 1,3 GHz. Pomnilnika je 8 GB. Dobro se obnese tudi Samsungov pogon SSD, ki ima 256 GB prostora. Za grafiko poskrbi Intelova rešitev zadnje generacije. Oprema se na preizkusu hitrosti solidno obnese, zelo dobro se izkaže tudi takrat, ko nam ne uspe priti do električne vtičnice – na našem preizkusu je prenosnik zdržal več kot pet ur, ob varčni rabi pa bi zagotovo zdržal še dlje.

Nova Yoga Pro 3 je potemtakem zelo dober hibridni prenosnik, ki v odličnem ohišju ponuja dobre hitrosti in zmogljiv akumulator. Pogrešali smo edino kak vmesnik več, saj imam le dva USB 3.0 in izhod mini-HDMI (no, pa še izhod za slušalke). Cena je razmeroma visoka, stane kar 1470 evrov.

Jure Forstnerič

■ **HP Zbook 15 G2.** HP ima v prodajnem programu kar nekaj res zmogljivih prenosnikov, med njimi tudi model Zbook 15 G2. Namenjen je zahtevnim uporabnikom, ki jih ne moti, da je prenosnik nekoliko debelejši in težji. Dandanes, ko smo vedno bolj vajeni res tankih in lahkih prenosnikov, pritegne tri kilograme težka in dobre tri centimetre debela naprava kar nekaj pogledov.

V ohišje je, jasno, zapakirana res zmogljiva strojna oprema, najbolj pritegne Nvidiina grafična kartica iz serije Quadro, model K1100m. Namenjena je rabi z zahtevnejšimi programi, denimo za CAD in obdelavo videa, dobro se odreže tudi drugod, denimo pri igrah. Procesor je Intelov Core i7 s taktom 2,5 GHz. Pomnilnika je veliko, 16 GB, a si lahko omislimo tudi modele z 32 GB. V preizkušenem modelu je bil pogon SSD velikosti 256 GB, na voljo so tudi klasični diski





večjih prostornin. Kljub razmeroma zmogljivi opremljenosti je prenosnik brez priklopa v električno omrežje zdržal več kot tri ure. To je kar lep dosežek.

Ohišje je seveda zelo kakovostno. Enako velja tudi za vse druge sestavne dele. Tipkovnica je res odlična, zaradi izredne trdnosti imamo pri tipkanju dober občutek. Na sredini je krmilna paličica, nad razmeroma veliko (in kakovostno) krmilno ploščico in pod njo so po tri fizične tipke. Pohvalimo lahko tudi petnajstpalčni zaslon, sploh visoko ločljivost 3200 × 1800 pik, matrika vrste IPS pa poskrbi za zelo dober vidni kot. Nadpovprečno dober je tudi zvok, to je pri takem ohišju pričakovati.

Vmesnikov je kar nekaj, zanimivo, da jih je nekaj tudi na zadnji strani (v zadnjih letih so pri prenosnikih praktično vsi vmesniki ob straneh). Na voljo so trije vmesniki USB 3.0, navadni omrežni vmesnik, izhod DisplayPort in celo vmesnik Thunderbolt, ki ga sicer poznamo iz Appleovih naprav (a so ga razvijali predvsem v Intelu). Za povrh omo-

goča tudi rabo priklopne postaje.

HPjev Zbook 15 G2 je zelo dobra izbira za tiste, ki iščejo zmogljivejši sistem, a se zato sprijaznijo z debelim ohišjem in razmeroma veliko težo. Je pa cena seveda razumljivo višja. Prenosnik ni ravno poceni, a glede na ponujeno (dobra strojna oprema, zaslon visoke ločljivosti, itd) tudi ne pretirano drag.

J. F.

■ **HP Elitebook 840.** Poleg dveh HPjevih prenosnikov iz serije Zbook smo dobili še model Elitebook 840. Gre za poslovni prenosnik, ki se od Zbookov razlikuje predvsem po tem, da ima bolj navadno grafično kartico, za razliko od profesionalnih, namenjenih rabi v CAD in podobnih programih. Obenem je tudi malenkost tanjši, ohišje je tudi slogovno nekoliko bolj vpadljivo. Gre sicer za kakovostno izdelano ohišje iz aluminija in magnezija v sivo-črni kombinaciji.

Preizkušeni model je uporabljal Intelov procesor i7, model 4600U, pri taktu 2,1 GHz.

HP Zbook 15 G2

Poslovni indeks SYSmark 2007 (Productivity): 249.

Večpredstavni indeks SYSmark 2007 (VideoCreation): 302.

Trajanje delovanja: 3 ure 21 minut.

Mere: 38,2 × 25,7 × 3,1 cm., 3 kg.

Značilnosti: Intel Core i7-4710MQ 2,5 GHz, 16 GB RAM, 256 GB

disk (SSD), WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.

Zaslon: 15,6-palčni, 3200 × 1800 pik.

Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.

Cena: 1692 EUR.

Prodaja: www.hp.com/si/retailpartnerji.

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

✓ Zmogljivost, profesionalna grafična kartica, kakovost tipkovnice, ločljivost zaslona.

✗ Debelo ohišje, teža.

HP Elitebook 840

Poslovni indeks SYSmark 2007

(Productivity): 215.

Večpredstavni indeks SYSmark 2007

(VideoCreation): 267.

Trajanje delovanja: 3 ure 52 minut.

Mere: 33,9 × 23,7 × 2,1 cm., 1,6 kg.

Značilnosti: Intel Core i7-4600U 2,1 GHz,

8 GB RAM, 256 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.

Zaslon: 14-palčni, 1600 × 900 pik.

Operacijski sistem: Windows 7 Professional.

Cena: 1686 EUR.

Prodaja: www.hp.com/si/retailpartnerji.



VIR: CENEJE.SI

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

✓ Zmogljivost, velikost in teža (glede na zmogljivost), kakovost izdelave.

✗ Cena.



po diagonali meri štirinajst palcev, ločljivost je 1600 × 900 pik. To je sicer manj kot pri tokrat preizkušenih modelih Zbook, še vedno pa glede na velikost kar dobro. Zaslona ni svetleč, težav z odboji nismo imeli, žal pa ne uporablja matrice IPS. To pomeni, da je

Gre za solidno zmogljiv procesor, ki je tudi dovolj varčen z energijo. Pomnilnika je 8 GB, vgrajeni pogon vrste SSD ima za 256 GB prostora. Grafična kartica je AMDjeva, gre za Radeon HD 8750M. Ta ima 1 GB lastnega pomnilnika in se dobro izkaže, s tem prenosnikom bomo lahko brez težav igrali tudi kako grafično zahtevnejšo igro.

Priključkov je načeloma dovolj. Na voljo so štirje vmesniki USB, vsi štirje po standardu USB 3.0. Za izvoz videa lahko uporabljamo DisplayPort in starejši VGA, za povezljivost pa poskrbi klasični omrežni vmesnik (poleg brezžičnega vmesnika). Spodaj je tudi vmesnik za priklopno postajo. Marsikateri uporabnik bo sicer pogrešal vmesnik HDMI.

Tipkovnica je zelo kakovostna, odporna proti politju s tekočino in osvetljena od zadaj. Razmeroma soliden je tudi zaslon,

vidni kot nekoliko slabši.

Elitebook 840 je dober, razmeroma kompakten in lahek prenosnik, ki ponuja kar veliko zmogljivosti. Je izredno kakovosten, seveda pa ne moremo pričakovati prav nizke cene.

J. F.

■ **HP Zbook 14.** Tokrat smo preizkusili dva Hpjeva modela Zbook. Poleg 15-palčnega smo si ogledali še za dober palec manjši model. Ta se je poleg dobremu palcu diagonalne zaslona odrekel še kakšni malenkosti (denimo optični enoti), pri tem pa nas je presenetilo, da je občutno lažji in tanjši od večjega brata. V debelino meri dobra dva centimetra. To je glede na opremljenost presenetljivo tanko, tehtnica pokaže 1,6 kg, tudi to je presenetljivo lahko.

Ohišje je zelo kakovostno, poleg aluminija je v rabi še magnezijeva zlitina, predvsem pri ogrođju. Prenosnik je na videz resda nekoliko zadržan, kar je pri poslovnih modelih pričakovano. Zelo dobra tipkovnica (tudi osvetljena) ponuja zelo trdno vpetje, dober hod tipk in dober povratni odziv. Na sredini je krmilna paličica, pod tipkovnico pa razmeroma velika krmilna ploščica s po dvema fizičnima tipkama na zgornji in dvema na spodnji strani. Zelo dober je tudi zaslon. Resda ne doseže ločljivosti večjega brata, a je tudi 1920 × 1080 pik zelo dobro, sploh ker gre za 14-palčni zaslon. Ni svetleč, uporablja pa matriko IPS.

Dobro se obnese tudi vgrajena strojna oprema. Kljub razmeroma kompaktnemu ohišju so HPjevi inženirji vgradili dva diska, klasičnega velikosti 700 TB in SSD velikosti 120 GB. Za računanje skrbi Intelov procesor Core i7 (model 4600U), ki ima takt 2,1 GHz, zraven je 16 GB pomnilnika. Dobro se obnese tudi grafična kartica, ki je AMDjev model FirePro M4100, namenjen poklicnim uporabnikom, ki jo bodo uporabili v kakih strojniških in arhitekturnih programih. Opisana oprema se po potrebi izkaže tudi za dovolj energijsko varčno, prenosnik je zdržal tri ure in 38 minut brez napajanja, ob varčni rabi verjamemo, da brez težav vzdrži tudi štiri ure.

Pri vmesnikih ni posebnih presenečenj, tudi ničesar nismo pogrešali. Na voljo so štirje USBji, vsi po standardu USB 3.0, zraven sta še VGA in DisplayPort za izvoz videa in klasični omrežni vmesnik (poleg brezžičnega, seveda). Zbook 14 nas je pravzaprav presenetil, saj ponuja zmogljivo opremo v odličnem ohišju, ki je glede na zmogljivost presenetljivo lahko in kompaktno. Seveda pa bomo za to kombinacijo plačali nekoliko več.

J. F.



HP Zbook 14

Poslovni indeks SYSmark 2007

(Productivity): 218.

Večpredstavnostni indeks SYSmark 2007

(VideoCreation): 291.

Trajanje delovanja: 3 ure 38 minut.

Mere: 33,9 × 23,7 × 2,1 cm., 1,6 kg.

Značilnosti: Intel Core i7-4600U 2,1 GHz,

16 GB RAM, 700 TB + 120 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n, bluetooth.

Zaslon: 14-palčni, 1920 × 1080 pik.

Operacijski sistem: Windows 8.1 64-bit.

Cena: 1765 EUR.

Prodaja: www.hp.com/si/retailpartnerji.



VIR: CENEJE.SI



ZGRADBA IN OPREMA

VELIKOST IN TEŽA

✓ Zmogljivost, velikost in teža (glede na zmogljivost), kakovost izdelave, kakovost zaslona.

X Cena.



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.

**99 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA
WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI**

- 33 zmogljivih
- 9 kompaktnih
- 19 žepnih
- 28 manj zmogljivih DSLR
- 10 zmogljivih DSLR

Panasonic Lumix DMC-LX100

Razred: Kompaktni.
Efektivna ločljivost tipala: 12,7 milijona pik.
Tehnične lastnosti: Objektiv 24–75 (35 mm ekvivalent, svetlobna jakost 1,7–2,8, ostrenje 3 cm (makro)–neskončno, ISO samodejno ali ročno (100–25.600).
Prodaja: Bolje založene prodajalne.
Cena: Od 799 EUR.



VIR: CENEJE.SI

✓ Svetlobna jakost, nizek šum, odlično ročno krmljenje, 4K video, retro videz.

✗ Velikost, cena, bliskavica ni vgrajena.

■ **Panasonic Lumix DMC-LX100.** Panasonicova serija fotoaparátov LX je že vse od nastanka leta 2005 spadala med najboljše žepne modele. Odlikovala jih je odlična optika, ki jo je prispevala Leica, široko odprta zaslonka in kljub majhnemu tipalu ne pretiran šum. Posodobitve so prihajale na približno dve leti, zadnja je bila leta 2012 z modelom LX7, zato smo letos nestrpno pričakovali novega člana družine. Pa so nas pošteno presenetili. Na Photokini so namesto

pričakovanega LX9 predstavili nekaj bistveno drugačnega – LX100.

Še vedno gre za žepni fotoaparat (vsaj če nosite neoprijete kavbojke z velikimi žepi), a je bistveno večji od prejšnjega. V vsako smer ga je vsaj nekaj milimetrov več, še najbolj pa se pozna objektiv, ki ima večji premer in bolj »štrli« iz aparata. Največji krivec je novo tipalo, ki je zdaj iz razreda Micro 4/3 in ima ločljivost 16 milijonov pik. Resnici na ljubo, ločljivost slik je bistveno manjša, ker je zajem s tipala »obrezan« glede na trenutno uporabljeno razmerje, in sega od 9,5 megapike pri razmerju stranic 1 : 1 do 12,7 megapike pri razmerju 4 : 3.

Poglavitni razlog za nakup takega aparata je optika. (Poleg velikosti, seveda – aparatov z boljšo optiko je na trgu veliko, a niso zapakirani v tako kompaktno ohišje.) Ta sega od 24 do 75 (preračunano na 35 mm), torej od odličnega širokokotnika do le rahlega teleobjektiva. Na »daljšo« stran bi si želeli še nekaj milimetrov, saj je za portretno fotografijo 75 mm že kar širok kot. Se pa zato zaslonka v širokem delu odpre do odličnih f/1.7, pa

tudi na drugem koncu objektiva dosežemo še vedno zelo dobrih f/2.8.

Omeniti moramo tudi odličen ročni nadzor, saj na samem telesu aparata nastavljammo zaslonko (z vrtljivim obročem na objektivu), čas in kompenzacijo osvetlitve (oboje z vrtljivima gumboma na vrhu aparata), na voljo pa nam je tudi dodaten vrtljivi obroč na objektivu, ki privzeto deluje kot zum, vloga pa mu lahko tudi spremenimo. Uporaben je, denimo, za ročno ostrenje. Na zadnji strani ohišja najdemo tudi tri gumb, ki jim lahko spremenimo namen, privzeto pa sta dva razmeroma neuporabna in si ju boste hitro prilagodili. Le gumb za vklop omrežja WiFi naj ostane na privzeti nastavitvi.

Da, LX100 ima vgrajeno brezžično dostopno točko, s katero ga lahko povežete z napravami Android in iOS (za oboje je na voljo tudi odlična aplikacija za prenos slik in nadzor aparata na daljavo), pa tudi prenašate slike v osebni računalnik (aparat se zna povezati z deljenim diskom v omrežju Windows). Vgrajen je tudi NFC, s katerim lahko na hitro skonfiguriramo napravo Android, pri povezavi z napravami iOS pa nam pomaga koda QR, ki jo aparat prikaže na zaslonu.

Povejmo še nekaj besed o slikah. Te so odlične na celotnem obsegu objektiva in imajo zelo majhen šum tja do ISO 800, pa tudi 1600 in 3200 sta še vedno uporabna. Občutljivost lahko sicer potegnemo tja do 25600, a takih slik potem ne boste želeli kazati okoli. Tudi filmi so uporabni, omeniti pa moramo, da lahko snemate tudi v ločljivost 4K!

Aparat je sicer namenjen vsem, ki slike zajemajo neposredno s tipala (RAW) in jih obdelujejo na računalniku, zna pa spotoma narediti tudi uporaben JPG. Nekateri vgrajeni »scenski« programi, denimo črno-bela fotografija s povečanim kontrastom, dajo zelo dober rezultat. »Avtomatsko« fotografiranje, kjer aparat sam zazna motiv in prilagodi parametre (»Intelligent Auto«), je uporabno, predvsem pa ga lahko prižgemo in ugasnemo s pritiskom na gumb.

LX100 je vsekakor odličen fotoaparat, ki je več kot nadomestil LX7, med največje



pomanjkljivosti pa štejemo bliskavico, ki v aparat ni vgrajena. Priložena je le majhna zunanja bliskavica, ki jo pritrdite v standardni nosilec.

Primož Gabrijelčič

■ **Nikon D750.** Nikon je svojim privrženecem postregel z dolgo pričakovanim naslednikom modela D700, ki je ob času predstavitve davnega leta 2008 v svojem segmentu z odličnim tipalom pomenil pravo revolucijo. Pravzaprav gre še danes za povsem zadovoljiv aparat polnega formata (ki ne omogoča zajemanja videa). V vmesnem času sta ga nadomestili seriji 800 in 600, ki sta namenjeni različnemu segmentu kupcev. A njegov številčni naslednik je kljub temu ugledal luč sveta. Tokrat ne povzema najzmogljivejšega hišnega tipala, ki je bil ob svojem času namenjen modelu D700. Gre torej le za številčnega naslednika?

Ohišje aparata je po pričakovanjih zelo dobro grajeno, upravljanje pa bolj spominja na model D610 kot na zmogljivejši D810. Podobno lahko zapišemo tudi za sam videz aparata in postavitev tipk. Poznavalci bodo aparat hitro uvrstili na svoje mesto glede na podrobnosti, kot je oblika okularja (ta ni okrogla kot pri najzmogljivejših modelih in predhodniku). Kljub temu mu ne moremo očitati praktično nobene pomanjkljivosti, saj deluje zelo robustno in je zatesnjen pred vremenskimi vplivi, manjkajoče tipke pa so večinoma nadomestljive s programiranjem razpoložljivih tipk. Namesto reže za pomnilniške kartice CF pa sta tokrat na voljo dve reži, namenjeni karticam SD, v nasprotju z modelom D810, ki ima še vedno eno mesto CF. Nekoliko nas je zmotila sicer dobro delujoča, a zelo omejena možnost upravljanja prek pametnega telefona, ki omogoča prenos fotografij (tudi RAW) in zajemanje fotografij z izbiro točke ostrenja na zaslonu telefona.

Kakovosten 3,2 palca velik zaslon je vrtljiv, česar ne premore pravzaprav noben pravi SLR polnega formata, in je zelo uporaben med zajemanju kakovostnega HD videa. Tega lahko zajemamo pri 24, 25, 30 ali 60 sličicah na sekundo. D750 prav tako omogoča prilagajanje odprtosti zaslone v načinu živega predogleda, a je to početje precej glasno. V video načinu smo možnost preizkusili s priloženim objektivom 24–120 mm f4,0 in zanimivim novim Nikkor 20mm f1,8 ED. Z obema so bili rezultati zaradi glasnosti prilagajanja po zvočni plati precej slabi. Morda je prav to razlog, da se je Nikon do nedavna ne možnosti izogibal.

Omenjeni novi 20 mm objektiv je sicer zaradi dobre svetlobne jakosti in majhne globinske ostrine zelo zanimivo orodje. Poleg tega se pohvali z majhno maso, dobro kakovostjo izdelave in zelo dobrimi makro zmogljivostmi, ki so v navezi s širokim kotom še toliko bolj zanimive. Njegovo popačenje



sodčkovosti je majhno, a kljub temu opazno (fotografiranje arhitekture), vinjetiranje pa je dobro nadzorovano tudi pri povsem odprti zaslonki.

Časi so se od predstavitve modela D700 močno spremenili in Nikon ima trenutno v ponudbi kar nekaj različnih tipal polnega formata, vsako sodi med boljše svoje vrste. Ne glede na to, ali govorimo o zelo visoki ločljivosti ali vrhunski občutljivosti ISO, ki se med seboj nekoliko izključujeta, ali celo o vmesnem kompromisu. Slednjega predstavlja ravno tipalo modela D750. Gre za tipalo, ki ponuja 24 megapik ločljivosti in premore zelo dobro nadzorovano zrnatost vse od ISO 100 pa do najvišjega ISO12800. Celo v razširjenem načinu pri ISO 51200 je mogoče zajeti razmeroma uporabno fotografijo. Zelo dober je tudi dinamični razpon, predvsem ko je govor o posvetlitvi pretemnih delov v načinu RAW, dinamika preosvetljenih delov pa je precej povprečna.

Ostrenje aparata je prepuščeno najnovejšemu 51-točkovnemu sistemu, ki je povzet po najzmogljivejših hišnih modelih, zaporedno zajemanje fotografij pa je omejeno na 6,5 sličice na sekundo. Žal zaporedno fotografiranje v načinu RAW aparatu hitro vzame sapo in to nas je močno razočaralo.

Nikon D700 je ob nakupu baterijskega držala omogočal zajemanje 8 zaporednih sličic na sekundo, poleg tega je omogočal

tudi hitrejši čas zaklopa 1/8000 s, kjer je D750 omejen na 1/4000 s. Omejitve sicer v praksi nimajo večjega pomena, a ker smo jih v zgornjih vrsticah našli kar nekaj, bi ga težko postavili na mesto neposrednega naslednika modela D700.

Gre enostavno za D610 na steroidih, ki premore tipalo, ki je kompromis med D4s in D810. Cena 1900 evrov je glede na ponujeno razmeroma ugodna, s kit objektivom 24–120 mm pa je na voljo že za 2500 evrov (z objektivom 24–85 je celo 100 evrov ugodnejši). Porodnih težav, ki jih v spletu omenjajo številni uporabniki v zvezi z notranjimi odsevi, tokrat preizkušeni primer kljub našemu trudu ni pokazal in verjetno so v Nikonu težavo že odpravili. Nikonovim privrženecem tako nakup toplo priporočamo.

Žiga Veber

Nikon D750

Kaj: Zrcalnorefleksni digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivmi.

Ločljivosti: 6016 × 4016, 4512 × 3008, 3008 × 2008.

Tipalo: Efektivno 24,3 milijona pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,9 × 24,0 mm, CMOS, polni format.

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 1900 EUR (ohišje), 2500 EUR (ohišje in kit objektiv 24–120 mm f4,0 G ED VR).



VIR: CENEJE.SI

✓ Odlično tipalo z zelo dobrim dinamičnim razponom, nagib zaslona, dve reži SD, odlično ostrenje, robustno ohišje, masa glede na predhodnika.

✗ Omejen predpomnilnik, glasno prilagajanje odprtosti zaslone med zajemanjem videa, hitrost zaklopa omejena na 1/4000 s, omejena uporaba vmesnika Wi-Fi.

60 | M | 02.15



nem in 15 pri črno-belem izpisu, a tega kljub vsemu ne doseže. Je pa po hitrosti v samem vrhu tabele večopravilnih brizgalnih naprav, predvsem pri izpisu besedilnih dokumentov. Tudi izpis le prve strani je med hitrejšimi (osem sekund). Kakovost je odlična, nad njo nismo imeli nobenih pripomb. Cena izpisa je odlična, je pa zato cena tiskalnika nekoliko visoka.

J. F.

■ **Brother MFC-J4420DW.** V zadnjem letu smo priča vedno več brizgalnim tiskalnikom, ki merijo tudi na poslovni segment, torej pisarniška okolja. Takih naprav imajo tudi pri Brotherju kar nekaj, zanimivo, da je več takih, ki podpirajo tudi tisk pri velikosti A3. To velja tudi za novi MFC-J4420DW, gre za enega izmed najcenejših takih modelov.



Brother MFC-J4420DW

Kaj: Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, faks.

Vmesniki: USB, brezžični omrežni, faks.

Cena: 180 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 3 centi.

Cena natisnjene barvne strani: 6 centov.

Prodaja: www.brother.si.



VIR: CENEJE.SI

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	TISKANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	FOTOKOPIRANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	OPTIČNO BRANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	CENA IZPISA

✓ Cena izpisa, tisk A3.

✗ A3 le pri posameznem vstavljanju listov.

Tiskalnik je kljub možnosti tiska na velik format zelo kompakten, predvsem je razmeroma nizek. Na žalost gre to na račun majhnega predala, v katerega lahko vstavimo le 150 listov. Še nekoliko bolj nas je zmotilo to, da moramo liste A3 vstavljati posamično. Glede na razmeroma nizko ceno tiskalnika pa verjamemo, da si ga bodo omislili le tisti, ki potrebujejo A3 le občasno, zahtevnejši bodo posegli višje po zmogljivostni in cenovni lestvici.

Naprava je solidno opremljena. Na vrhu je majhen pladenj, namenjen samodejnemu podajalniku za optični bralnik, naenkrat lahko sprejme do 20 listov. Tiskalnik ima tudi enoto za samodejni tisk na obe strani, jasno ta deluje le pri velikosti A4. Med priključki je na voljo USB, ta je znotraj ohišja tiskalnika, do njega speljemo kabel po namenskem kanalu. S tem lahko tiskalnik potisnemo bližje k steni, obenem pa ni nevarnosti, da bi se kabel po nesreči izpulil. Navadnega omrežnega vmesnika ni, je pa brezžični omrežni vmesnik, s katerim lahko tiskamo neposredno iz pametnih telefonov in tablic.

Tiskalnik ni ravno hitrostni pravak, drži se neke v sredini med bližnjo konkurenco. Kakovost izpisa ni ravno najmočnejši adut, a je povsem znosna, razlike so na tem področju tako ali tako razmeroma majhne. Cena naprave je razumna, sploh glede na možnost tiska pri večjem formatu. Cena izpisa je malenkost cenejša od povprečja, čeprav so tu nekateri (sploh kaki Epsonovi modeli) v občutni prednosti.

J. F.

■ **Brother MFC-J5720DW.** Drugi Brotherjev tiskalnik, ki smo ga tokrat preizkusili, je model MFC-J5720DW. Gre za večjega, malenkost zmogljivejšega in seveda tudi malo dražjega brata modela MFC-J4420DW. Tiskalnik je namenjen poslovnim uporabnikom, predvsem manjšim (tudi domačim) pisarnam. Brizgalni modeli so namreč po največjem številu strani, ki jih izdelovalci priporočajo, kljub vsemu daleč za laserskim modelom, tako da niso ravno najprimernejši za okolja, kjer se res množično tiska.

Ta model je med večjimi brizgalniki, seveda tudi zaradi možnosti tiskanja na velikost A3. Naprava ima dva predala, v vsakega izmed njiju lahko damo do 250 listov. Vanju lahko pospravimo tudi liste A3, a moramo predala pred tem raztegniti, to pa pomeni,

da bosta nekoliko štrlela iz sprednje strani tiskalnika. Na zgornji strani je samodejni podajalnik za optični bralnik, tega lahko ob neuporabi tudi poklopimo oziroma zapremo. Tiskalnik ima na sprednji strani razmeroma velik barvni zaslon, občutljiv za dotik. Z njim je upravljanje razmeroma enostavno, tiskalnik se zna priklopiti tudi v različne podatkovne shrambe v oblaku (denimo Dropbox, Evernote itd).

Poleg obveznega vmesnika USB sta na voljo še navaden omrežni vmesnik in brezžični WiFi. Prva sta v samem ohišju naprave, to je sicer Brotherjeva posebnost, kabla speljemo po kanalu, s tem so nekoli-



Brother MFC-J5720DW

Kaj: Kopirni stroj, optični bralnik, toplotni brizgalnik, faks.

Vmesniki: USB, brezžični omrežni, omrežni, faks.

Cena: 275 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 2 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 6 centov.

Prodaja: www.avtera.si, www.biomat.si.



VIR: CENEJE.SI

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	TISKANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	FOTOKOPIRANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	OPTIČNO BRANJE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	CENA IZPISA

✓ Cena izpisa, tisk A3.

✗ Cena naprave.

ko bolj zaščiteni, obenem je za tiskalnikom nekoliko več prostora. Brezžična povezava pa bo najbolj koristila tistim, ki želijo tiskati neposredno s telefonov in tablic.

Tiskalnik je solidno hiter, malenkost hitrejši od sorodnega MFC-J4420DW, kakovost je podobna, neke v povprečju torej. Podobno velja za ceno izpisa, ki je sicer nižja, kot smo pri brizgalnikih tradicionalno vajeni, a kljub temu višja kot pri nekaterih konkurentih istega cenovnega razreda. Cena je pravzaprav največja hiba tiskalnika, stane namreč kar 275 evrov. Je pa to v primerjavi z laserskimi modeli, ki tiskajo na A3, zelo poceni.

J. F.



Nove hitrosti, stari problemi

Najnovejši standard brezžičnih povezav sliši na kratico AC in ga letos najdemo pri več kot polovici preizkušenih modelov usmerjevalnikov. Seveda je v isti sapi treba dodati, da bo usmerjevalnik s standardom AC večini domov bolj malo koristil, saj večina odjemalcev, se pravi računalnikov in pametnih naprav, tega standarda še ne razume. Tako kot smo potrebovali nekaj let, da se je na usmerjevalnikih in odjemalcih uveljavil standard n, bo treba za vsenavzoči standard AC še nekaj časa počakati.

64 | Kaj vse je na voljo
68 | Pogled v laboratorij

67 | Grafikoni
68 | Zlati Monitor

69 | Tabela

Anže Tomić

Novi standard prinese s seboj še eno najnadležnejših lastnosti izdelovalcev brezžičnih usmerjevalnikov – zavajanje s številkami. Vsak brezžični standard ima svojo najvišjo teoretično hitrost, ki je v vsakdanjem življenju nikoli ne doseže. Izdelovalci seveda raje izpostavljajo teoretične hitrosti, saj tako škatla na tržni polici deluje privlačneje. Če smo včasih na embalažah gledali številke 150, 300 in 450 Mb/s, so izdelovalci zdaj začeli seštevati hitrosti, ki jih lahko usmerjevalniki dosežejo pri obeh frekvencah oddajanja, in ko tej enačbi dodamo še standard AC, pridemo do stanja, ko je na nekaj škatlah brezsravno napisana številka 2400 Mb/s. A to je, seveda, čista laž.

Roboti brez luči

Naslednje, kar je opaziti, še preden naprave vzamemo iz škatel, je količina anten. Pred dvema letoma je šel trend izdelave brezžičnih usmerjevalnikov v smer notranjih anten, kar smo že takrat sprejemali s precejšnjo skepso, in očitno so prišli do podobnih sklepov tudi izdelovalci. Razen podjetja Buffalo, ki se je odločilo vse svoje antene skriti, preostali izdelovalci kar tekmujejo, kdo bo imel na ohišju več anten. Zunanje antene sicer ne zagotavljajo večjega dometa, a je

verjetnost za višje hitrosti na daljših razdaljah večja.

Industrijsko oblikovanje se je tako premaknilo z neopaznih, diskretnih škatel na naprave, ki so vedno bolj podobne brezpilotnim letalom. Redki primerki na tokratnem preizkusu niso videti kot roboti, ki bi jih lahko uporabili za vohunjenje. Je pa treba opozoriti na najbolj dobrodošlo novost, in to je možnost izklopa indikatorjev LED. Svetlobni učinki, ki so jih sposobni prikazati nekateri usmerjevalniki s svojimi lučmi LED, so bili že zdavnaj preko meje sprejemljivega. Indikatorji LED bi morali začeti svetiti takrat, ko gre kaj narobe, in za takšno delovanje ima večina usmerjevalnikov že na voljo dovolj »pameti«. Žal smo še vedno priča sistemu, ko vse nenehno utripa, tako da so modeli, pri katerih je mogoče lučke ugasniti, toliko bolj dobrodošli. Predvsem so zanimivi tisti, ki imajo za vklop in izklop luči kar namenski mehanski gumb na ohišju, tako da lahko ob morebitnih težavah hitro preverimo, ali vse utripa tako, kot mora, drugače pa našega doma ne spremenijo v prostor za vzpodbujanje epilepsije.

Lepotne popravke so dobili že skorajda vsi uporabniški vmesniki, ki iz leta v leto bolj napredujejo. Predvsem se izdelovalci že nekaj let trudijo približati namestitev svojih naprav povprečnemu uporabniku. Tako nas skoraj pri vseh konkurentih ob priklopu

pričaka čarovnik, ki nas pelje po najnujnejših nastavitvah.

Cene

Na zadnjem preizkusu smo bili prvič priča usmerjevalnikom, ki stanejo približno 200 evrov. Pred tem so bile tako drage naprave bolj redkost, a letošnja bera le še utrjuje stanje, ko je za najdražje usmerjevalnike treba odšteti 150 evrov ali več. Seveda pa je še vedno mogoče dobiti tudi usmerjevalnik za 40 evrov in glede na razpon v cenah smo se letos odločili 18 konkurentov razdeliti v tri cenovne razrede. Največji cenovni razred so torej usmerjevalniki, ki naš proračun oškodujejo za 150 evrov ali več. V srednjo skupino smo umestili vse naprave med 70 in 150 evri, vsi usmerjevalniki, ki so cenejši od 70 evrov, pa so padli v najcenejši razred. Po končanem merjenju delovanja vseh konkurentov se je tudi pokazalo, da naprave le redko konkurirajo zunaj svojega cenovnega razreda. V vseh treh segmentih smo tako izbrali tisto napravo, ki se je v konkurenci najbolj znašla. Seveda pa gre še enkrat opozoriti, da je izbira usmerjevalnika pogojena tudi z velikostjo in gradnjo prostora, v katerem bo naprava delovala. Pravilo, da moramo biti tisti z velikimi tlorisi, in vsi, ki živimo v labirintu železobetonskih sten, najbolj pozorni na usmerjevalnike, ki se lahko pohvalijo z dometom. **M**

Kaj vse je na voljo

Kot smo zapisali na prejšnji strani, se je oblikovanje brezžičnih usmerjevalnikov premaknilo k zunanjim antenam in privlačnemu videzu. Oboje se še najlepše vidi prav pri najdražjih modelih, saj nekateri s svojo obliko prav pritegnejo pozornost.

Anže Tomič

Od šestih naprav sta izjemi dve. Prva je Appleov **Airport Time Capsule**, ki sicer stane 310 evrov, a za ta denar dobimo še 2 TB disk, torej gre za cenovno primerljivo napravo. Airpoutu se pozna, da je na trgu že slabo leto in pol in ga je konkurenca skoraj na vseh preizkusih prehitela. Dobro se drži le še pri prepustnosti, s katero je na lanskem preizkusu kraljeval.

Podobno nevpadljivo obliko ima tudi **Buffalo WZR-1750DHP**, ki sicer sliši tudi na malo bolj prijazno ime Air Station. Gre za napravo, ki ohranja ohišje, ki ga je Buffalo prvič predstavil lani, kar pomeni, da nima zunanjih anten. Na preizkusih se je odrezal zelo dobro, saj je v neposredni bližini pri 2,4 GHz dosegel najboljši rezultat, pri 5 GHz s standardom AC pa tretji rezultat, a je za prvima mestoma zaostal zelo malo. Drugače pa gre za odličnega usmerjevalnika, ki se lahko pohvali tudi z zelo solidnim dometom in vsečnim uporabniškim vmesnikom.

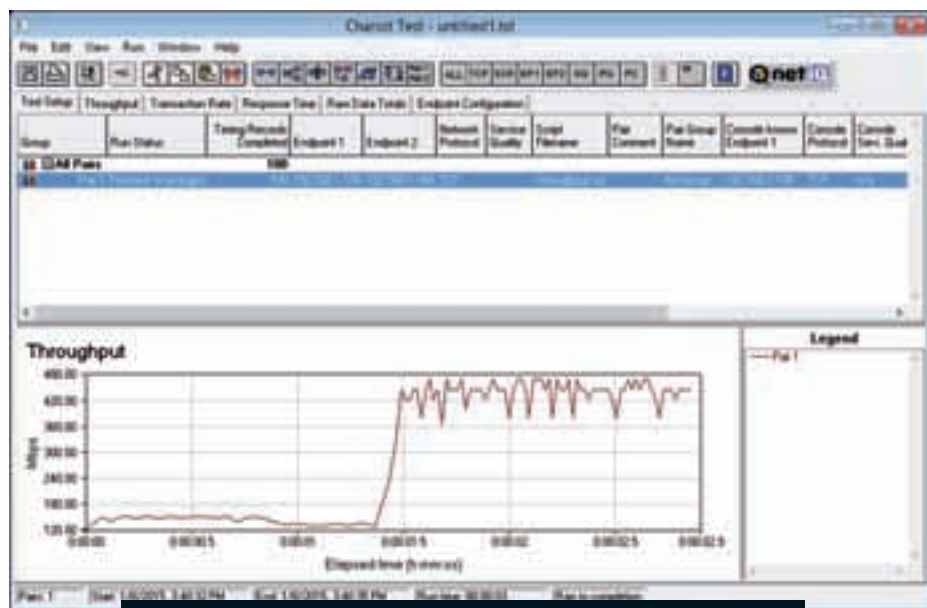
Po dveh oblikovno umirjenih napravah pride na vrsto najbrž najvpadljivejši usmerjevalnik na tokratnem preizkusu. **Asusov RT-AC87U** je duhovni naslednik Dark Knighta iste znamke, ki je prejel zlati Monitor na preizkusu leta 2012. Gre za privlačno napravo, ki ima mehanski gumb za izklop utripajočih luči. Pohvaliti gre še zelo

pregleden uporabniški vmesnik, ki omogoča posodobitev programske opreme, ne da bi sami morali iskati datoteko za posodobitev. Na preizkusih je Asus blestel pri 5 GHz AC, kjer je s 434 Mb/s dosegel prvi rezultat, a se je zelo slabo odrezal pri 2,4 GHz, kjer so ga prehiteli tudi nekateri najcenejši usmerjevalniki. V preostalih okoliščinah se je odrezal solidno, a smo nekoliko več pričakovali še pri dometu, saj ima naprava kar štiri zunanje antene.

Pri D-Linku so se lani odločili, da bodo njihovi usmerjevalniki imeli le notranje antene. To smer letos malce spreminja **D-Link DIR-880L**, ki se lahko pohvali s tremi zunanjimi antenami in zelo dobrimi rezultati na preizkusih. Najbolje se je odrezal na neposredni razdalji pri 2,3 GHz, kjer je zaostal le za Buffalom, drugače pa je razen prepustnosti na vseh drugih preizkusih dosegel povprečen rezultat v konkurenci dražjih usmerjevalnikov. Kot rečeno, se je najslabše odrezal pri prepustnosti, kjer je za zmagovalcem zaostal za dobrih 100 Mb/s, to pa spet ni tako veliko, ko govorimo o hitrostih zelo blizu enega gigabita.



Buffalo WZR-1750DHP



Prav vsi usmerjevalniki, ki se spoznajo na standard IEEE 802.11 AC, začnejo prenos s nižjo hitrostjo in šele po kaki sekundi (to je lahko velik delež celotnega prenosa) preklonijo na višjo hitrost.

Velja omeniti še to, da ima D-Link poleg usmerjevalnikov še živahen portfelj naprav, ki se priklapljajo nanje. Tako lahko prek aplikacije na pametnem telefonu upravljamo NAS ali nadzorno kamero.

Tudi pri **Linksysu** so pogumno zakorakali v svet zunanjih anten, saj ima **E8350** kar štiri. Od lanskega preizkusa je Linksys znova zamenjal lastnika, saj je Belkin kupil blagovno znamko od Cisca in jo očitno skuša vrniti na pota stare slave.

Namestitvev je bila nekoliko nerodna, saj neposreden vnos naslova IP v brskalnik ni deloval, tako da je bilo treba pognati priloženi CD. Ne gre za hud očitek, saj bo povsem zadoščalo za večino uporabnikov, a bi od Linksysa oziroma od tako dragega usmerjevalnika pričakovali, da se bo prvič pustil namestiti tudi po bolj neposredni poti.

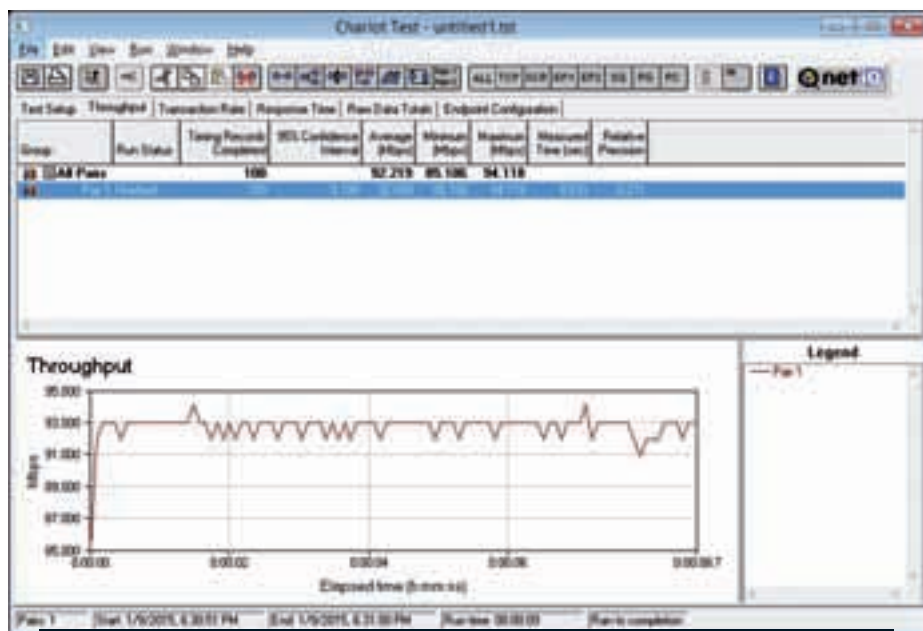
Na preizkusih se je E8350 odrezal zelo dobro in celo dosegel najboljši rezultat pri prepustnosti. Tudi pri dometu se je nadpovprečno izkazal in Belkinu je očitno resnično uspelo imenu Linksys povrniti nekaj stare iskrice.

V podjetju TP-Link nekje v marketingu sedi človek, ki si zasluži povišico, saj je podjetje prepričal, da je eno serijo svojih usmerjevalnikov poimenovalo z normalnimi imeni. **TP-Link Archer C8** je tako dejansko ime naprave, ki se je na preizkusih odrezala zelo dobro. Medtem ko je bil C8 na vseh preizkusih na sredini oziroma zgornji polovici lestvic, se je odrezal naravnost odlično pri merjenju dometa. Daljši domet je imel le en usmerjevalnik, a ga presenetljivo ni med najdražjimi. C8 je bil s svojim dometom kljub vsemu razred zase v najvišjem cenovnem razredu, saj je na najdaljši razdalji dosegel hitrost kar 4,1 Mb/s, to je približno štirikrat več kot drugi konkurenti. C8 gre pohvaliti tudi glede izdelave, saj je to prvi TP-Linkov usmerjevalnik, ki je narejen iz zelo dobre plastike.

Sredina

Najzanimivejša lastnost usmerjevalnikov srednjega cenovnega razreda so njihove hitrosti v neposredni bližini pri 2,4 GHz in 5 GHz. Te naprave so naše preizkuse večinoma opravile bolje kot dražji bratje. Šele ko si rezultate ogledamo skupaj s hitrostmi povezav standarda AC, se višjecenovni razred nekoliko odlepi od konkurence.

Prvo presenečenje je **Tenda F452**, ki je na preizkusu dosegel najboljši rezultat v neposredni bližini pri 2,4 GHz. To pa je tudi edina dobra beseda, ki jo lahko namenimo temu usmerjevalniku, saj sicer ne podpira omrežja 5 GHz. Tako gre za hiter usmerjevalnik, ki



Kar razočarani smo bili, ker v večino cenejših usmerjevalnikov ni vgrajeno žično gigabitno stikalo. Z omrežnim kablom prek usmerjevalnika namreč povežemo naprave, ki jih redko premikamo in med katerimi prenašamo razmeroma veliko podatkov (denimo namizni računalnik, televizor, strežnik NAS) in kjer bi si želeli pravo hitrost.

pa žal sodi v preteklost, saj je funkcionalno tako podhranjen, da je tudi 70 evrov zanj odločno preveč.

Buffalo je na zadnjem preizkusu navdušil z dometom svojih naprav in bil pri hitrostih nekoliko zmernejši. Letos so očitno namenili večjo prednost hitremu pretakanju podatkov, saj je tudi **Buffalo WZR-900DHP-EU** na vseh hitrostnih preizkusih dosegal

odlične rezultate. V srednjecenovnem razredu je bil povsod v vrhu razpredelnice, med vsemi konkurenti v neposredni bližini je pri 5 GHz dosegel najboljši rezultat, pri 2,4 GHz pa tretjega. Najhujši očitek tako leti na to, da ne podpira standarda AC, saj bi s tem pridobil še zadnjo funkcionalnost, ki bi mu konkretno podaljšala življenje.

D-Linkov najdražji usmerjevalnik se je na preizkusu odrezal zelo dobro, preostali napravi pa sta bili manj prepričljivi. Vsi trije usmerjevalniki so se skorajda na vseh lestvicah držali skupaj, a je najdražji, DIR-880L, vedno premagal cenejša brata.

Tako **D-Link DIR-850L** kot **DIR-818LW** imata notranje antene in naprej peljeta oblikovne smernice, ki jih je D-Link načrtoval. Oba razumeta standard AC, a kaj, ko ga ne izkoristita tako kot večina drugih konkurentov. Oba sta se znašla na dnu lestvice, saj se je slabše odrezala le Tenda F1201, ki nima gigabitnega stikala.

Tako kot pri dražjem modelu je D-Link treba pohvaliti, ker marljivo razvija aplikacije za pametne telefone, ki nato lahko krmilijo usmerjevalnike oziroma omogočajo lažje upravljanje drugih naprav v omrežju. Seveda vse skupaj deluje dobro le takrat, ko uporabljate D-Linkovo kamero ali NAS. Žal cenejših modelov usmerjevalnikov tokrat ni mogoče priporočiti, saj ju konkurenca preseže skorajda v vseh panogah.

Linksys EA6350 je najdražji v srednjecenovni konkurenci in to se na skorajda vseh preizkusih tudi pozna. Odlično se je znašel na kratkih razdaljah, saj je bil v širši konkurenci skoraj vedno na vrhu lestvic, med srednjecenovci pa brez težav na prvih dveh mestih. Kvalifikator moramo žal uporabiti zato, ker zgoraj napisano velja le



TP-Link Archer C5

za 5 GHz omrežja. EA6350 se je namreč pri 2,4 GHz izkazal klavrno, saj se je med vsemi konkurenti znašel bolj pri repu lestvice. V ponos mu ni niti domet, saj se je v primerjavi z drugimi odrezal zelo slabo. EA6350 je tako lep pokazatelj tega, kako zunanje antene niso jamstvo za dolg domet.

Največje presenečenje letošnjega preizkusa je uspelo TP-Linku, ki s svojo serijo Archer očitno misli zelo resno. Med dražjimi modeli je Archer C8 dostavil solidne hitrosti in pometel s konkurenco, ko smo merili domet. Edini usmerjevalnik, ki je zmozel daljši domet, je njegov cenejši brat **TP-Link Archer C5**, ki stane dobrih 80 evrov manj.

Model C5 je na najdaljši razdalji dosegel hitrost 9,3 Mb/s, kar je glede na konkurenco naravnost fantastično. Glede na to, da je večina drugih usmerjevalnikov na tej razdalji odpovedala oziroma komajda zmogla opraviti meritev, je dosežek Archerja C5 toliko večji.

Tudi hitrosti na drugih razdaljah in frekvencah so bile zelo dobre, saj se je redno uvrščal na zgornja mesta. Archer C5 je najprijetnejše presenečenje tokratnega preizkusa in dokaz, da je TP-Link našel pravo formulo za svoje usmerjevalnike.

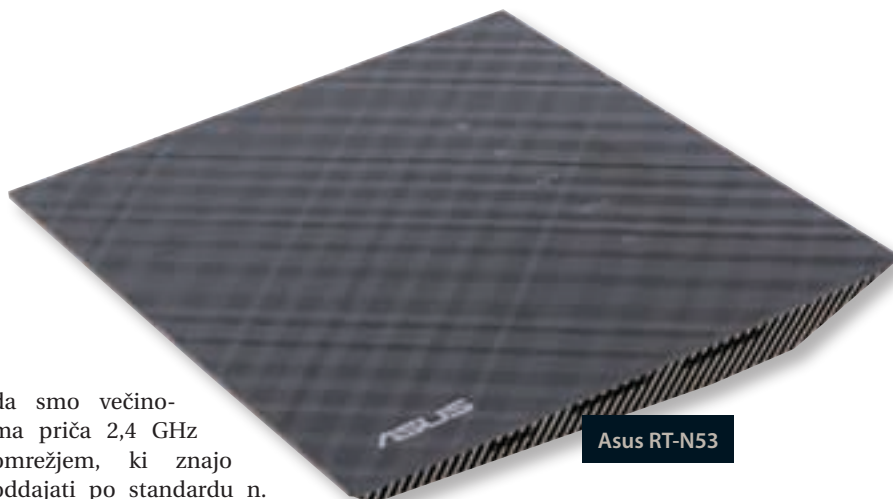
Poceni

Težava, s katero se spoprijemajo najcenejši usmerjevalniki, je ta, da jih ponavadi dobimo brezplačno že pri internetnem ponudniku. Res je sicer, da ima zdaj večina internetnih ponudnikov modeme, ki zmorejo hkrati oddajati še brezžično omrežje. Ta omrežja so ponavadi osnovna, to pomeni,

da smo večino-
ma priča 2,4 GHz
omrežjem, ki znajo
oddajati po standardu n.

Takšna omrežja bodo za deskanje po spletu povsem zadoščala in če odpiranje spletnih strani in prebiranje pošte predstavlja celoten repertoar rabe interneta, bo usmerjevalnik internetnega ponudnika povsem dovolj. Nadgradnja je tako smiselna šele takrat, ko bi radi višje hitrosti in, če za to ne bi želeli zapraviti 70 evrov ali več, v pošte pridejo najcenejše naprave s tokratnega preizkusa. To so usmerjevalniki, ki poznajo standard n in nekateri celo znajo oddajati pri 5 GHz. Oboje je nekaj, kar ni samoumevno pri usmerjevalnikih, ki nam jih brezplačno priskrbi internetni ponudnik.

Najprej se je treba zavedati, da nobeden od poceni usmerjevalnikov nima dometa. To niso naprave, ki bi znale dostaviti spodobne hitrosti po večjih domovih. Druga omejitev, za katero trpijo poceni usmerjevalniki, so počasna omrežna stikala. Ta so ozko grlo pri posredovanju povezav, kar je glede na dokaj visoke hitrosti slovenskih



Asus RT-N53

internetnih povezav relevanten podatek. Do skrajnosti to omejitev pritira **Tenda F1201**, ki pozna celo standard AC, a kaj, ko je stikalo omejeno na 100 Mb/s, tako da je brezžično omrežje dejansko hitrejše kot povezava s spletom. Gigabitno stikalo ima med najcenejšimi napravami le **TP-Link WR1043ND**. To mu pride prav v neposredni bližini pri 2,4 GHz, saj dostavi daleč najvišje hitrosti. Žal mu manjkata možnost 5 GHz omrežja.

Naslednji konkurent je **Linksys E900**, ki sicer pozna standard n, a je po hitrosti pristal na predzadnjem mestu.

Potem je tu še **Tenda FH303**, ki dostavi spodobne hitrosti za usmerjevalnik, vreden 40 evrov, a ima slab uporabniški vmesnik, v katerega se je mogoče prijaviti le z Internet Explorerjem. To poraja dvome tudi o kakovosti programske opreme.

Na prvi pogled obeta še **Buffalo WHR-600D**, ki sicer dostavi spodobne hitrosti med poceni konkurenco. Pozna 2,3 in 5 GHz omrežje, a žal nima gigabitnega vmesnika. Predvsem izkušnjo skazi uporabniški vmesnik, ki ni enak dražjima modeloma iste znamke.

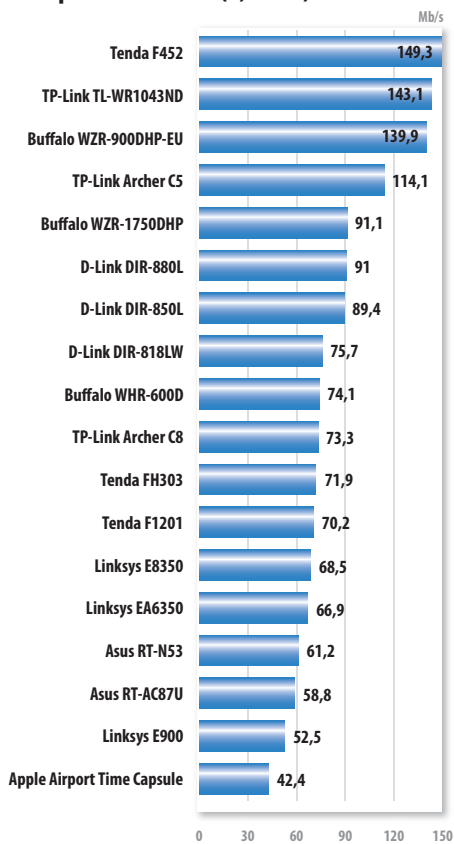
Na koncu tako ostane le še **Asus RT53N**, ki sicer ne pozna standarda AC, a zna odajati pri 2,3 GHz in 5 GHz. Obe omrežji podatke prenašata s spodobnimi hitrostmi, a to ni njegova ključna prednost. Ta je programska oprema, ki je le okrnjena različica tiste iz dražjega RT-AC87. To pomeni pregleden vmesnik, stabilno delovanje in nekatere funkcije, ki jih drugi nizkocenovci ne poznajo. Predvsem je zanimiva možnost stvaritve »guest« omrežja, ki ga lahko damo na voljo gostom in jim omogočimo dostop do spleta, ne pa tudi do domačega omrežja.

Poceni usmerjevalniki so lahko hitro dvoizen meč, saj nikoli niso bili znani po stabilnosti in so za pretakanje video vsebin visoke ločljivosti večinoma neprimerni. Če je uporaba spleta doma na osnovnejši ravni, je bolje ostati pri usmerjevalniku, ki nam ga podari internetni ponudnik. V trenutku, ko nastane potreba po višjih hitrostih, daljšem dometu, omreženju tiskalnika ali diska, pa se je vendarle treba ozreti po usmerjevalnikih srednjega in višjega cenovnega razreda. **M**

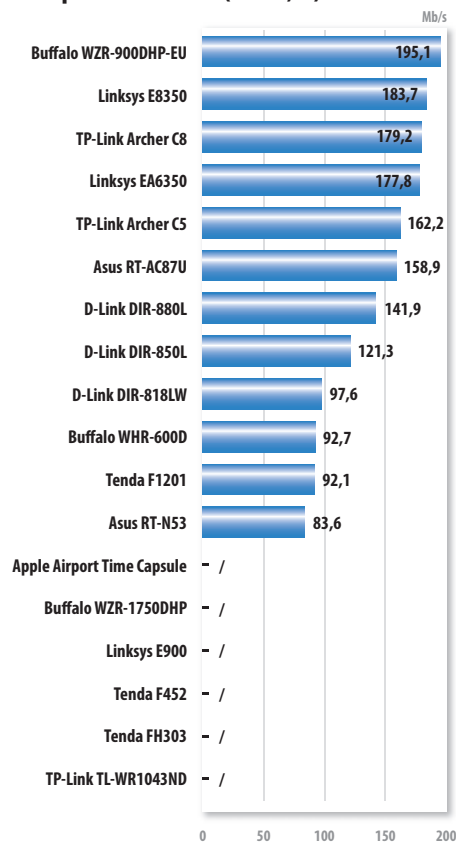


Bolj znana podjetja se zaenkrat tudi bolj trudijo pri uporabniških vmesnikih. Med boljšimi je vsekakor Asus, katerega vmesniki so lepi, dobro urejeni in tudi presenetljivo hitri.

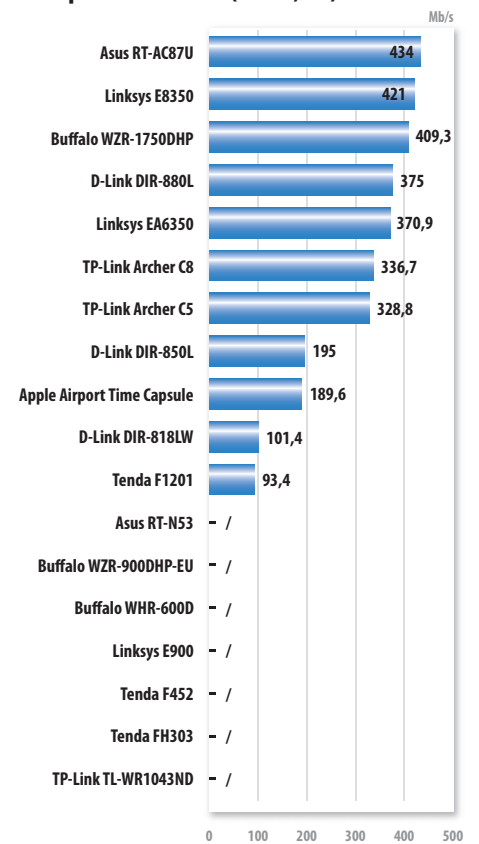
izmerjena hitrost v neposredni bližini (2,4 GHz)



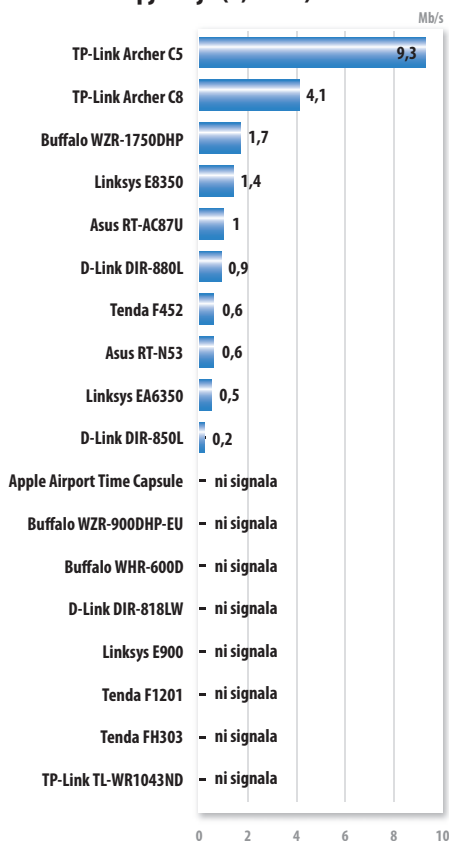
izmerjena hitrost v neposredni bližini (5 GHz, N)



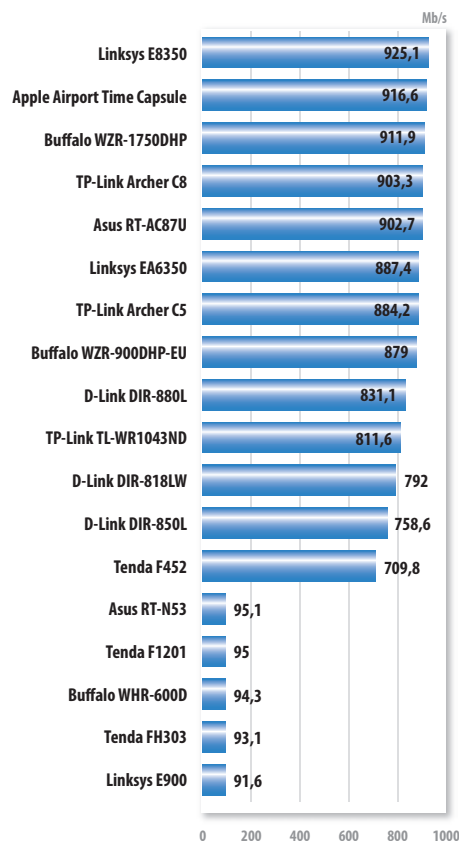
izmerjena hitrost v neposredni bližini (5 GHz, AC)



izmerjena hitrost dve nadstropji nižje (2,4 GHz)



izmerjena prepustnost LAN - WAN





Pogled v laboratorij

Od zadnjega večjega preizkusa usmerjevalnikov WiFi je minilo že dobro leto dni, zato smo dobili na preizkus kar veliko modelov. Po pregledu smo se omejili na tri usmerjevalnike na izdelovalca, to je skupaj osemnajst modelov. Izjema sta le Apple in Asus, od prvega smo spet uvrstili na preizkus že pred časom preizkušeni Time Capsule, ki se v tem času ni spremenil, od Asusa pa smo dobili dva modela. Preizkus je potekal enako kot v zadnjih nekaj letih. Za meritve uporabljamo program Ixia Chariot. Ta je sicer že nekoliko starejši, a deluje tudi v Windows 8.1, s tem, da uporabljamo združljivostni način (za Windows XP SP3) in ga poganjamo kot upravljalni uporabnik.

Program omogoča poganjanje različnih preizkusov, seveda lahko ročno prilagodimo velikost in število meritev, čas počitka, število hkratnih povezav itd.

Preizkus smo tokrat opravili z Dell-ovim prenosnikom Inspiron 13 7347 (posodilo ga je podjetje Avtera), ob njem pa uporabili D-Linkov brezžični vmesnik DWA-182. Razlog za uporabo tega ključka je preprost – še vedno je zelo težko najti prenosnik, ki že podpira nova omrežja po standardu IEEE 802.11 AC. Seveda je tudi ključek po svoje omejitve, a se kljub temu lepo pokažejo razlike med posameznimi usmerjevalniki.

Pri vsakem usmerjevalniku opravimo devet

meritev, torej po tri na vsaki lokaciji. Zmerimo hitrost omrežja pri 2,5 GHz, hitrost pri 5 GHz brez vključenega standarda AC in pri 5 GHz s standardom AC (če ga usmerjevalnik seveda podpira). Opažamo, da je v zadnjih letih tudi pri nas vse več različnih drugih omrežij WiFi, torej so frekvence vedno bolj zasedene. Lokacije, na katerih merimo, so sicer že dolgo enake – najprej v neposredni bližini, nato nadstropje nižje, tretja lokacija pa je še nadstropje pod tem. Pri teh dveh smo na stopnišču opazili, da ima signal WiFi kar težave, v navadnih stanovanjskih poslopih lahko pričakujemo nekoliko boljši domet.

Jure Forstnerič

ZLATI MONITOR

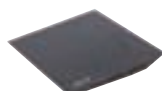
Glede na to, da smo usmerjevalnike tokrat razdelili v tri cenovne razrede, smo podelili tudi enako število zlatih Monitorjev.

Med najcenejšimi napravami si je prvo mesto izbral **Asus RT-N53**, ki za malo denarja pohitri brezžično omrežje in doda vrhunski uporabniški vmesnik s stabilno programsko opremo. Kljub temu velja nasvet, da najcenejše usmerjevalnike velja kupovati le takrat, ko od svojega internetnega ponudnika ne dobimo usmerjevalnika ali pa nam nameni povsem nezmogljivo napravo.

V srednjem razredu je bila odločitev zelo lahka, saj je **TP-Linkov**

Archer C5 s hitrostjo, predvsem pa z dometom, konkuriral tudi najdražjim modelom. C5 je mogoče dobiti za 100 evrov in za ta denar je nemogoče dobiti boljši usmerjevalnik.

Med najdražjimi usmerjevalniki se je na koncu odločalo med Archerjem C8 in usmerjevalnikom Buffalo WZR-1750DHP. Prvi ponuja predvsem boljši domet, pri vseh ostalih parametrih pa je slednji boljši. Če potrebujete hitrost, bo **Buffalo WZR-1750DHP** prava rešitev.



	Apple Airport Time Capsule	Asus RT-AC87U	Asus RT-N53	Buffalo WZR-1750DHP	Buffalo WZR-900DHP-EU	Buffalo WZR-600D
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
podpira standard AC	✓	✓	✗	✓	✗	✗
gigabitni WAN	✓	✓	✗	✓	✗	✗
gigabitno stikalo	✓	✓	✗	✓	✓	✗
tiskalniški strežnik	✓	✓	✗	✓	✗	✗
diskovni strežnik	✓	✓	✗	✓	✗	✗
število vmesnikov USB	1	2	/	2	/	/
zunanje antene/število anten	✗	✗/4	✗	✗	✗	/
UpnP	✗	✓	✗	✓	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✗	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✗	✓	✓	✓	✓	✓
DLNA	✗	✗	✗	✓	✓	✗
zanesljivost delovanja pri večjem številu povezav						
prodaja	EPL	Avtera	Avtera	PCHand	PCHand	PCHand
cena	307 EUR	253 EUR	54 EUR	165 EUR	122 EUR	63 EUR



	D-Link DIR-818LW	D-Link DIR-850L	D-Link DIR-880L	Linksys E900	Linksys E8350	Linksys EA6350
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓	✓	✓	✗	✓	✓
podpira standard AC	✓	✓	✓	✗	✓	✓
gigabitni WAN	✓	✓	✓	✗	✓	✓
gigabitno stikalo	✓	✓	✓	✗	✓	✓
tiskalniški strežnik	✓	✓	✓	✗	✓	✓
diskovni strežnik	✓	✓	✓	✗	✓	✓
število vmesnikov USB	1	1	1	/	2	1
zunanje antene/število anten	/	/	✓/3	✗	✓/4	✓/2
UpnP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DLNA	✗	✓	✓	✗	✓	✓
zanesljivost delovanja pri večjem številu povezav	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
prodaja	Xenya	Xenya	Xenya	Avtera	Avtera	Avtera
cena	83 EUR	101 EUR	193 EUR	40 EUR	249 EUR	130 EUR



	Tenda F452	Tenda F1201	Tenda FH303	TP-Link Archer C5	TP-Link Archer C8	TP-Link TL-WR1043ND
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✗	✓	✗	✓	✓	✗
podpira standard AC	✗	✓	✗	✓	✓	✗
gigabitni WAN	✓	✗	✗	✓	✓	✓
gigabitno stikalo	✓	✗	✗	✓	✓	✓
tiskalniški strežnik	✓	✓	✗	✓	✓	✓
diskovni strežnik	✓	✓	✗	✓	✓	✓
število vmesnikov USB	1	/	/	2	2	1
zunanje antene/število anten	✓/3	✓/2	✓/2	✓/3	✓/3	✓/3
UpnP	✗	✗	✗	✓	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DLNA	✗	✗	✗	✓	✓	✓
zanesljivost delovanja pri večjem številu povezav	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
prodaja	Techtrade	Techtrade	Techtrade	Acord-92	Acord-92	Acord-92
cena	70 EUR	59 EUR	40 EUR	96 EUR	177 EUR	53 EUR

Štir'ka

4K je kratica, ki bo letos prevladovala v svetu potrošniške in zabavne elektronike. Gre za tehnologijo oziroma ločljivost, ki prinaša novo razsežnost na področje kakovosti prikaza slike. Ultra visoka ločljivost pa ne obvladuje le sveta televizorjev in kinematografov, temveč tudi svet digitalnih fotoaparátov, kamer in celo pametnih mobilnih naprav.

Miran Varga

Oznaka Ultra HD 4K TV se blešči na praktično vseh (naj)dražjih televizorjih lanskega in letošnjega leta, izdelovalci potrošniške elektronike pa z nalepko 4K vse pogostejše ponosno opremljajo tudi kamere, pametne telefone, tablice, računalniške monitorje in celo računalniške igrice – praktično vse, kar je sposobno predvajati ali zajemati slike in video posnetke v tej ultra visoki ločljivosti. Vodijo seveda televizorji, saj skorajda ni več izdelovalca, ki takšnega, zaenkrat še razmeroma premijskega modela ne bi imel v ponudbi. Če gre soditi po trendu upadanja cen sodobnih televizorjev, si lahko še letos obetamo razmeroma pestro ponudbo modelov z ločljivostjo 4K in ceno okrog tisoč evrov. Prestiž oziroma kakovost prikazane slike je pač treba plačati.

Kaj torej pomeni 4K? 4K ali Ultra HD je oznaka za ultra visoko ločljivost, ki v praksi postreže s prikazom štirikrat več podrobnosti (beri: slikovnih pik) kot polna visoka ločljivost (Full HD, 1080p). V grobem torej osem oziroma devet proti dvema milijonoma pik. Strogo tehnično gledano, je namreč razlika med oznakama Ultra HD (UHD) in 4K. Ultra visoka ločljivost je namreč izpeljana iz digitalnega kinematografskega standarda 4K, saj je t. i. naravna ločljivost 4K

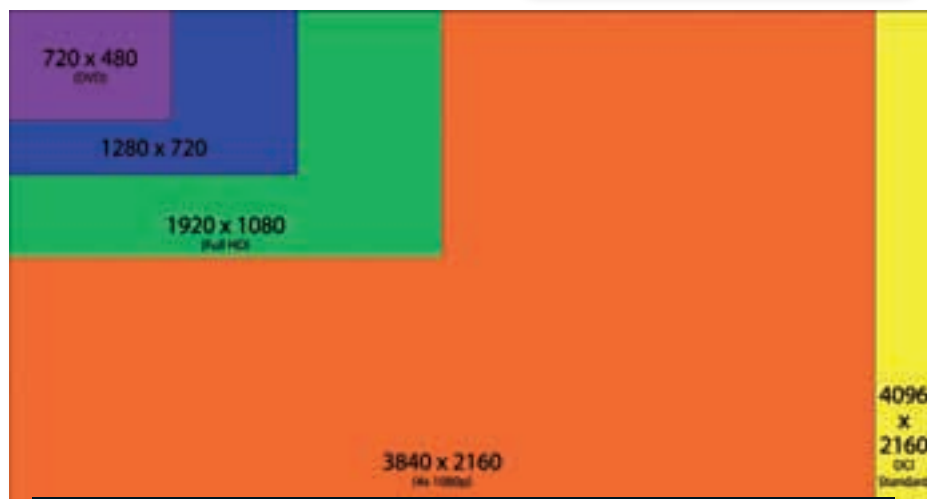
4096 x 2160 pik (v razmerju 19 : 10), večina potrošniško naravnanih zaslonov pa prikazuje za odtenek manjšo ločljivost, 3840 x 2160 pik. Zaradi tega tudi dobrega pol milijona pik razlike. In prav v tem gre iskati razlog, da vedno več blagovnih znamk televizorjev svoje izdelke označuje kot Ultra HD/UHD namesto 4K, čeprav se bo v pogovornem okolju oznaka 4K bržkone bolj uveljavila, ker je pač krajša in vsaj ta hip bolj »utrjena« med potrošniki (in prodajalci). Razlog, zakaj je v televizorjih in večini drugih naprav v rabi ločljivost 3840 x 2160 pik, pa tiči v dejstvu, da v tem primeru dobimo sliko z razmerjem stranic 16 : 9. Za kinematografe bo še primernejša t. i. ločljivost 5K (5120 x 2160 pik), saj 11 milijonov slikovnih pik sestavlja sliko z razmerjem stranic 21 : 9.

Tolikšno število pik, ki sestavljajo sliko, seveda zahteva veliko podatkov. Velikanske količine podatkov pa je težko prenašati, še posebej pri prizemnem oddajanju. Zato je bil z mislijo na 4K vsee razvit zapis HEVC (High Efficiency Video Coding), ki je naslednik zapisa H.264. Standard stiskanja

HEVC (znan tudi pod oznako H.265) sta skupaj razvijali organizaciji ISO in ITU ter skupina strokovnjakov za stiskanje video posnetkov. Kot uradni standard je bil HEVC potrjen aprila 2013. O njegovi učinkovitosti priča to, da zmore celo podvojiti stiskanje podatkov v primerjavi s kodiranjem H.264/MPEG-4 AVC ob isti kakovosti videa. HEVC je nastal tudi z mislijo na prihodnost, saj podpira ločljivosti do 8192 x 4320 pik (ali 8K). Konkurenčno obliko video zapisa VP9, ki jo uporablja tudi spletno mesto YouTube za strežbo videov v ultra visoki ločljivosti, pa razvija spletni gigant Google, a ta še zdaleč ne dosega učinkovitosti zapisa HEVC (čeprav je za odtenek učinkovitejša od H.264). Visoko učinkovitost kodirnika HEVC lahko pripišemo uporabi večjih makro polj (do 64 x 64 pik, prej 16 x 16 pik oziroma 4 x 4 pike), podpori vzporedni obdelavi ter vrsti izjemnih prediktivnih algoritmov.

Kakovost slike, ki jo opazimo

Ultra visoka ločljivost torej prinaša s seboj bistveno več slikovnih pik, gledalec pa to prepozna kot znatno več podrobnosti, lepše barvne prehode in skoraj fotografsko kakovost. A to je šele začetek. Taka »nabildana« ločljivost zahteva razmeroma zmogljivo strojno opremo in prenosne poti, zato daleč največ skrbi povzročajo ustvarjalcem vsebin (tv postajam, filmskim studiem ...) in podjetjem, ki skrbijo za oddajanje takih signalov. Dodatno delo vsem vpletenim povzroča tudi trenutna odsotnost uradnih ali vsaj širše dogovorjenih standardov, saj si pod dežnikom vseh mogočih rešitev in nastavitve vsak ustvarjalec vsebine lahko izmišljuje glede nastavitve kontrasta, širine barvnega spektra in celo števila predvajanih sličic na sekundo. Tudi občasni pogovori z inženirji, ki razvijajo televizorje ali pa v tv hišah skrbijo za oddajanje signalov, razkrivajo, da enotnega standarda za 4K še ni in da lahko vsakdo dela po svoje. Tudi Monitorjev lanski preizkus prvih televizorjev z ločljivostjo 4K je potrdil, da je tako, saj praktično ni bilo televizorja, ki bi znal predvajati vse »4K deklarirane« posnetke, pri čemer so imeli posamezni modeli težave tako pri predvajanju



Na sliko ločljivosti 4K je kup informacij, od tod tudi izvira občutno zvečanje kakovosti.

slike kot tudi zvoka. Najbolj univerzalen predvajalnik vsebin ultra visoke ločljivosti je tako še vedno (zmogljiv) osebni računalnik. A to še ne pomeni, da bi se morali televizorjem z ločljivostjo Ultra HD odreči. Nikakor. Glede na to, da so tudi ti pametni televizorji pravzaprav že računalniki v malem, se izboljšujejo z vsako programsko nadgradnjo strojne kode. Ločljivost Ultra HD bo sicer še nekaj let »v delu«, preden jo bomo lahko označili za res zrelo, a sodeč po hitrem napredku in razvoju novih izdelkov, lahko več naprav priporočimo že danes.

Zakaj izbrati 4K Ultra HD televizor?

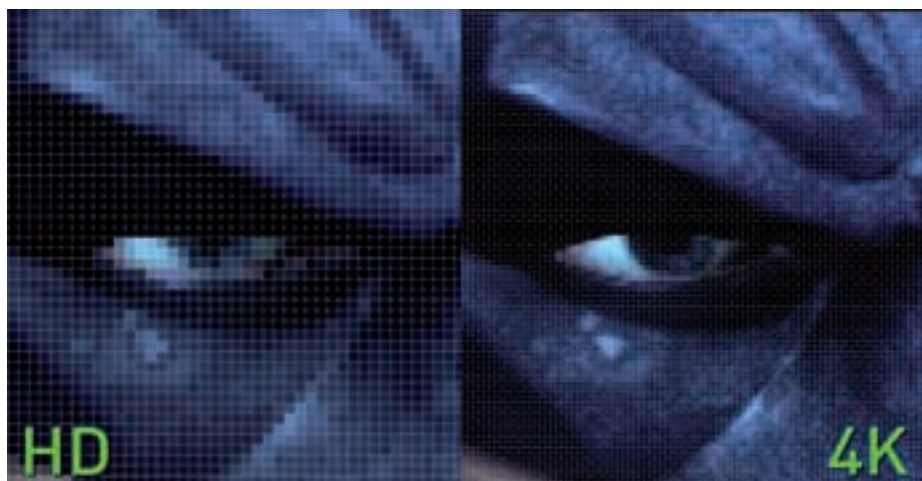
Razlogov, zakaj kupiti enega izmed najnovejših in dražjih televizorjev, je veliko, čeprav vsi med njimi res niso kar očitni. Kakovost slike smo že omenili. Slednjo bo zaznalo praktično vsako zdravo oko, še posebej fotografi, ki so doslej svoje fotografije predvajali na televizorjih ločljivosti 1080p. Preskok na 2160p je zanje pravi blagoslov, saj taki zasloni prikažejo bistveno več podrobnosti – če sliko pogledamo res od blizu, je razlika lahko osupljiva. Tudi navdušenci nad ogledom vsebin v treh razsežnostih (3D) televizorjem (in projektorjem) 4K le ploskajo, saj tu zaradi prikaza dveh slik ultra visoka ločljivost pride še bolj do izraza.

Višja gostota slikovnih pik na zaslonih 4K gledalcu omogoča tudi bližje sedenje, preden postane vidna sama linijska struktura slike. Ultra HD televizorje tako lahko gledamo bližje in smo še bolj navdušeni nad kvaliteto prikazane slike. Prvi val 4K televizorjev je resda postregel s pregrešno velikimi diagonalami nad 80 palcev, a so se jim v letu dni pridružili tudi manjši in uporabnikom dostopnejši modeli. Danes lahko kupimo televizor ultra visoke ločljivosti z diagonalo 40 ali 42 palcev in na njem bo, zaradi najmanjše velikosti posamezne pike, slika videti res odlično. A tudi za nakup 50- ali 55-palčnika ni treba biti ruski oligarh ali pa nogometna zvezda. Pravzaprav se zdi, da se bo večina kupcev odločila za 55-palčne modele, premožnejši pa tudi za večje. 65-palčniki veljajo slabe tri tisočake in se še cenijo ...

Pri izbiri 4K televizorja velja kljub vsemu biti previden. Matrika zaslona z ultra visoko ločljivostjo je le del enačbe, prikazu v 4K mora biti kos tudi v televizor vgrajena elektronika. In prav tu se lahko izdelovalci v želji po doseganju nižjih proizvodnih stroškov tudi uštedejejo. Vsaj dokler tehnologija sama ne dozori, nakup vstopnih oziroma najosnovnejših modelov odsvetujemo.

Ultra visoka ločljivost v dnevni sobi

Čeprav si bomo v letu ali dveh že omislili tudi računalniške monitorje in tablice z ultra visoko ločljivostjo, pa bodo z vidika prodajnih števil močno vodili televizorji. 4K televizor je v vsakem pogledu nadgradnja modela, ki sliko prikazuje v polni visoki



ločljivosti, precej gospodinjev pa se bo ob menjavi odločilo tudi za daljšo diagonalo. To je pravzaprav posrečena odločitev, saj bi sicer za uživanje v vseh podrobnostih, ki jih lahko prikaže nova generacija zaslonov, morali sedeti bližje (ob enaki diagonalni). A ločljivost 4K prinaša še kaj drugega kot le gostejše posejane pike po zaslonu. Na splošno velja, da naj bi sliko na televizorju gledali z razdalje, ki ustreza 3- do 5-kratni vrednosti višine aparata. Televizorji Ultra HD to razdaljo pomembno krajšajo, in sicer na polovico. Da bi človeško oko zaznalo vse podrobnosti, ki so prikazane na zaslonu, naj bi v televizor s 65-palčno diagonalo gledali z razdalje vsega meter in pol. V večini dnevnih sob ureditev pohištva takim zahtevam seveda ne ustreza,

niti ni praktična. Kljub temu bo veljalo razmisliti o možnosti, da se sedeže in kavč le premakne bližje novodobnemu televizorju, nekako na razdaljo od dva do tri metre.

4K in zasloni OLED

Zasloni s tehnologijo organskih diod (OLED) so stalni spremljevalci različnih kotičkov, na katerih izdelovalci na sejnih predstavljajo vrhunec svoje tehnologije. Po zaslugi družbe LG pa bo 2015 resnično leto, ko si lahko obetamo, da bodo televizorji OLED zares presegli butične prodajne številke, saj naj bi proizvodni proces toliko dozorel, da ti televizorji ne bodo več pregrešno dragi (a kljub temu njihove cene še zdaleč ne bodo nizke). Ločljivost 4K je na zaslonih

Projektorji zamujajo

Zdi se, da je 4K val kar nekoliko preskočil projektorje. Med velikimi izdelovalci se z več modeli lahko pohvali le Sony. A prepričani smo, da se bo stanje leta 2015 popravilo. Glavni »krivec« za zamudo v ponudbi 4K projektorjev je bržkone kar podjetje Texas Instruments, ki svojimi slikovnimi čipi zalaga večino izdelovalcev projektorjev s tehnologijo barvnega kolesa DLP, ustreznih nadomestil za tehnologiji (3)LCD in D-ILA, ki bi nadgradili polno visoko ločljivost, zaenkrat še ni na spregled. In zakaj izbrati 4K projektor? Predvsem zato, ker lahko prikazuje še precej daljše diagonale slike kot televizorji in bi od skoraj devetih milijonov pik imel resnično korist, uporabniki pa bi se navduševali nad izjemno sliko.



Kot prvi so bili ločljivosti 4K deležni laserski projektorji. Končni rezultat te kombinacije je osupljiv, a precej neprijazen do uporabnikove denarnice.

OLED, ki se ponašajo z živimi barvami, črnimi črnimi ter svetlo belo barvo, resnično videti impresivno.

4K in tv kanali

Televizijske hiše se pospešeno pripravljajo na oddajanje slike v ultra visoki ločljivosti in z višjim številom sličic na sekundo, to pa bo imelo na prikaz gibajoče se slike še bistveno večji vpliv kot sama ločljivost. Športni prenos bodo v prihodnje videti nadvse realistično, gledalec se bo skorajda poistovetil s športniki in atleti. Prav športni dogodki bodo, poleg posameznih serij, prve vsebine, ki jih bodo televizijske hiše gospodinjstvom postregle v ločljivosti Ultra HD. Trenutno sicer še ni na voljo tv kanal, ki bi redno oddajal program v ločljivosti 4K, a jih v bližnji prihodnosti vsakor lahko pričakujemo. Tudi zato, ker so v tujini že sprejeli specifikacijo standarda za prizemno oddajanje signala. DVB-UHDTV Phase 1 tako predvideva pošiljanje slike v ločljivosti 3840 x 2160 pik z osveževanjem 60 Hz »po zraku«, veseli pa nas lahko tudi podatki, da so se odgovorni v organizaciji ETSI odločili uporabiti tudi razširjeno barvno globino, ta bo po novem 10-bitna (prej 8-bitna). To bo zopet zelo dobro vplivalo na gledalčev izkušnjo. Prav možno je, da se bo v Evropi zgodila pravcata poplava 4K tv kanalov, ko se enkrat zganejo velike televizijske hiše v Angliji, Nemčiji in Franciji, saj konkurentje ne bodo mogli stati križem rok.

Največja težava novega standarda je predvsem nezdružljivost s starejšo opremo, tako televizorji kot različni sprejemniki, a to je bilo pričakovati. Večina trenutnih set-top-boxov, prek katerih ponudniki storitev internetne televizije pošiljajo signale do gospodinjstev, preprosto ni kos obdelavi takšne količine podatkov, kot jo prinaša nov vir slike. Rešitev bo najverjetneje salomonska. Ponudniki bodo (po pričakovanjih) za vsebine v ločljivosti 4K oblikovali nove pakete z višjo naročnino, del teh pa bo tudi nova (zmogljivejša) terminalska oprema.

Vsebine, vsebine, vsebine

Kot že zapisali, tv postaj, ki bi svoj program oddajale v ločljivosti 4K, še ni. Tudi v Sloveniji bo treba na ta preskok počakati



Da bi uporabniki na svojih napravah lahko uživali v ločljivosti Ultra HD, bodo morali ponudniki storitev televizije najprej močno nadgraditi opremo. Televizija naslednje generacije bo zahtevala več podatkovnih centrov ...

še kakšno leto. Kakšne vsebine naj torej gledamo na novem televizorju? Drži, vsebin v ločljivosti 4K je razmeroma malo, do večine se bomo dokopali po manj legalni poti – prek internetnih »pašnikov«. A stvari se premikajo na bolje. Ameriško podjetje Netflix, ki slovi po zagotavljanju aktualnih video vsebin v pretočni obliki, že od aprila lani ponuja tudi ločljivost 4K, žal pa svojih storitev ne omogoča v Sloveniji. Če se seveda vsaj malce ne znajdemo in spletne strani ne pretentamo, da je naš računalnik/tablica/televizor onkraj luže. Aplikacija Netflix na pametnem televizorju nato postori vse drugo – sama strežniku sporoči model in ločljivost televizorja, edini dodaten pogoj, da bomo lahko uživali v 4K vsebinah, pa je dovolj široka povezava v splet. Netflixov pretočni video v ločljivosti 4K, kodiran v zapisu HEVC in opremljen s prostorskim zvokom 5.1, namreč potrebuje 15,6 Mbps pasovne širine (čeprav stran uradno navaja zahtevo po povezavi širine 25 Mbps).

Za večino uporabnikov, ki so sveži lastniki televizorja 4K, bo prvi stik z ultra visoko ločljivostjo ponudila aplikacija YouTube, pri čemer pa velja, da bo treba ustrezne posnetke najprej poiskati (zadostovalo bo že, če v iskalnik vpišemo »4K«), nato pa še ročno nastaviti najvišjo možno ločljivost. Tudi v

tem primeru je priporočljivo imeti širokopasovno povezavo v splet ali pa počakati nekaj trenutkov (morebiti tudi minut), da se pretoči večji del video posnetka, in se tako izogniti morebitnemu zatikanju.

Več zanimivih, a krajših video posnetkov v ultra visoki ločljivosti bomo našli na spletnih mestih HD Trailers (www.hd-trailers.net) in Demo UHD (www.demo-uhd3d.com). A tudi v posnetkih narave in različnih dokumentarcev bomo še kako uživali, morebiti še za odtенок bolj kot pri draženju z napovedniki prihajajočih filmskih uspešnic.

Toda pomnite: pomanjkanje video vsebin v ločljivosti 4K v praksi ni težava, ki bi nas odvrnila od nakupa televizorja 4K. Zaslone z ločljivostjo Ultra HD in predvsem slikovni procesorji v sodobnih televizorjih že iz vira v polni visoki ločljivosti (1080p) naredijo odlično sliko, tako da se bo le redkokateri uporabnik čutil prikrajšanega. Najboljši televizorji namreč sliko ne le raztegnejo na višjo ločljivost (iz posamezne pike naredijo štiri), temveč jo s posebnimi algoritmi analizirajo in nadgradijo, da kar najbolj ustreza izvorniku. Rezultati so ponekod naravnost spektakularni. Podobna ugotovitev velja tudi za vire v visoki ločljivosti (720p), pri nižjih ločljivostih pa čudežev vendarle ne moremo pričakovati.



V praksi se torej še ni treba posloviti od predvajalnika ploščkov bluray, saj ta do nadaljnjega bržkone ostaja eden ključnih virov bogatih vsebin. Družba Sony se je, denimo, odločila, da bodo njeni filmski studii izdali vrsto ploščkov bluray z oznako »Mastered in 4K«, kar pomeni, da bo na njih video polne visoke ločljivosti v najboljši obliki – vzorčen z vhodno ločljivostjo 4K in širšo barvno paleto, kot jo premorejo standardne vsebine na ploščkih bluray. Nova generacija predvajalnikov bluray bo seveda doživela nadgradnjo na ločljivost 2160p, a večine predvajalnikov zaradi njihovih strojnih omejitev ne bo moč nadgraditi.

Zanimive rešitve za »prehodno obdobje« se je prav tako domislil Sony, ki na ameriškem trgu že od leta 2013 ponuja zunanje diske, na katere je moč prenesti filme v ločljivosti 4K, nekaj filmov pa je na teh diskih že prednaloženih (saj le tako upravičijo visoko ceno). Ta rešitev evropskih tal (še) ni dosegla.

Kaj pa HDR?

Kratika HDR, ki označuje visoko dinamično območje (High Dynamic Range), je v zadnjih letih zaživela predvsem na področju fotografije, letos pa z velikimi koraki vstopa tudi na področje televizorjev. HDR je priljubljen način, kako iz fotografije izvleči večjo dinamiko, zlasti pri snemanju v naravi. Fotoaparati, denimo, ustvari več zaporednih fotografij z različnimi nastavitvami in jih nato združi v eno – s kar največjo barvno globino. Podobno funkcijo z modelnim letom 2015 premorejo tudi premijski televizorji. Ker gre pri videu za še bistveno zahtevnejšo nalogo kot pri statični fotografiji, je jasno, da potrebujemo velike zmogljivosti, s katerimi lahko postrežejo televizorji s štiri-, šest- ali celo osemjedrnimi procesorji. Način HDR praviloma združi vsaj tri slike – po eno s tipično osvetlitvijo ter podosvetljen in preosvetljen posnetek. Končni rezultat je kontrastnejša slika ali video posnetek. Tudi tokrat ne bi smelo biti presenečenje, če povemo, da je prvi ponudnik video vsebin, zajetih s tehniko HDR, zopet podjetje Netflix. K sreči je že sklenilo sodelovanje z večino največjih blagovnih znamk iz sveta televizorjev, tako da za video HDR ne bi smeli biti prikrajšani. Obenem pa velja, da za ogled tako posnetega videa ne potrebujemo ravno zaslona ločljivosti Ultra HD, je pa res, da na njem razlika v kakovosti prikazane slike resnično pride do izraza.

Kaj pa 8K?

Medtem ko se je kraticam 4K v tehničnih trgovinah že težko izgoniti, nas številni izdelovalci televizorjev na sejmiščih že dražijo z ločljivostjo 8K. In če za ločljivost 4K velja, da prikaže štirikrat več podrobnosti kot polna visoka ločljivost, 8K prikaže kar 16-krat več podrobnosti. Drži, zaslon ločljivosti 8K

4K in HDMI 2.0

Z večino televizorjev 4K prihaja tudi novi vmesnik HDMI 2.0. Kakšna je torej njegova vloga pri prenašanju signala ultra visoke ločljivosti? HDMI 2.0 je najnovejša različica standarda HDMI. Čeprav zmora sliko in video v ločljivosti 4K televizorju dostaviti že kabel s specifikacijo HDMI 1.4, pa je ta kljub vsemu omejen po zmogljivostih. Ključna omejitev je v številu slik na sekundo, in sicer 30 (ali 30 Hz, če želite). To je sicer povsem dovolj za večino celovečercer in drugih filmskih vsebin, a tv postaja si vendarle želijo še hitrejšega osveževanja slike. Standard HDMI 2.0 tako viša pasovno širino/prepustnost kablov HDMI do 18 Gbps, to pa pomeni, da je sposoben prenesti ločljivosti 4K in Ultra HD s 50 ali 60 sličicami na sekundo in do 12-bitno barvno globino. Čeprav nas bodo trgovci skušali prepričati o nasprotnem, bo večina kablov, narejenih po specifikaciji HDMI 1.4, sposobna delovati tudi po standardu HDMI 2.0 in tako nakup drugega kabla HDMI za povezavo televizorja in novodobnega predvajalnika bluray ali set-top-boxa ne bo potreben.



Pri preizkušanju novejših različic premijskih televizorjev z ločljivostjo 1080p in 4K smo opazili, da vedno več izdelovalcev ubira drugačno možnost, in sicer večino priključkov in dekodirnik signalov zapakirajo v ločeno škatlico. Seveda z namenom, da bodo kupcem televizorjev ponudili (bržkone mastno) plačljivo nadgradnjo teh naprav, ko bo standard za prenos 4K vsebin bolj razširjen. Upamo, da je takšna praksa zgolj prehodnega značaja.

Nekateri izdelovalci pri delu z vmesnikom HDMI uporabljajo zanimive zvijače. Z nadgradnjo strojne programske kode želijo zagotoviti, da bo televizor 4K, ki je opremljen »le« z vmesniki HDMI 1.4, še vedno lahko sprejel novejši 4K-signal, pri čemer pa bodo poskrbeli, da bo naprava na drugi strani kabla HDMI televizorju poslala signal 4K z le 8-bitno barvno globino (drugače bi bila prepustnost ključna omejitev). Kako se bodo ti ukrepi obnesli v praksi, bomo še preizkusili.

sestavlja kar 33 milijonov resnično majhnih pik(ic). Kdor je imel priložnost od blizu videti sliko na zaslonu ločljivosti 8K, lahko potrdi našo trditev, da z razdalje, večje od dveh metrov, ni več moč ločiti med sliko in resničnostjo.

Prvi poskusi z ločljivostjo 8K in snemanjem ter predvajanjem so se odvijali na olimpijskih igrah v Londonu leta 2012. Takrat so ločljivost 8K še označevali kot Super Hi-Vision. V njej seveda niso uradno oddajali, kaj lahko pa se to utegne zgoditi na olimpijskih igrah v Tokiu leta 2020. Japonska državna televizija NHK je namreč edina do zdaj tudi uradno potrdila, da načrtuje

komercializacijo tehnologij za snemanje, predvajanje in prenos slike v ločljivosti 8K.

Že zdaj pa je kristalno jasno, da bo delo z ločljivostjo 8K velik tehnični podvig. Trenutno stanje tehnologij predvideva, da bo za vzorčenje slike v ločljivosti 8K uporabljen algoritem za stiskanje HEVC (tako kot pri 4K). Obenem pa se moramo zavedati, da pridejo koristi ločljivosti 8K do izraza šele pri zaslonih z diagonalo 84 palcev in večjih, zato je večina televizijskih hiš in izdelovalcev televizorjev še ne vidi kot ekonomsko upravičeno naložbo. Tisti, ki menijo, da bodo raje s 1080p preskočili kar na 8K namesto na 4K, se tako utegnejo močno načakati. **M**

Trenutno pomanjkanje video vsebin v ločljivosti 4K v praksi ni težava, ki bi nas odvrnila od nakupa televizorja 4K. Zaslone z ločljivostjo Ultra HD in predvsem slikovni procesorji v sodobnih televizorjih že iz vira v polni visoki ločljivosti (1080p) naredijo odlično sliko, tako da se bo le redkokateri uporabnik čutil prikrajšanega.

Telekom vam je dolžan denar, izterjajte ga!

Če ste eden tistih nekaj deset tisoč Telekomovih naročnikov, ki ste morali pred leti naročiti in plačati priključek ISDN, da ste lahko postali uporabnik širokopasovnega dostopa do interneta ADSL, imate zdaj temelj za vračilo denarja in tri mesece časa, da vložite tožbo.

Matej Šmid

Telekom je na Ljubljanski borzi v prvem tednu januarja objavil tri novice o izidu pravnih tožb; dve sta mu bili v prid, tretja pa ne. V prvi je okrožno sodišče zavrnilo 25-milijonsko tožbo družbe SkyNet proti Telekomu (prej Mobitelu), v drugi je okrožno sodišče zavrnilo 2,6-milijonsko tožbo družbe Akton proti Telekomu, v tretji pa je upravno sodišče zavrnilo Telekomovo tožbo proti Agenciji za varstvo konkurence.

S to zadnjo odločitvijo je postala pravnomočna odločba Agencije iz leta 2013, ko je ta ugotovila, da je Telekom v času od decembra 2002 do avgusta 2005 zlorabil prevladujoč položaja pri prodaji priključkov ADSL, ko je hkrati »pod prisilo« prodajal še priključke ISDN. S tem ravnanjem je naročnikom povzročil škodo, prvič, ker so morali kupiti (nepotrebni) priključek ISDN, in, drugič, ker so več let plačevali višjo naročnino za ta priključek.

Pravljica in resničnost

Ko bi bil Telekom Slovenije družbeno odgovorno podjetje, ki kaj da na čast in dobro ime, bi ob pravnomočni odločbi AVK o zlorabi stopil do svojih naročnikov in rekel: »Oprostite, nismo vedeli, naše ravnanje pri vezani prodaji priključkov ISDN je bilo res protipravno in se vam zaradi tega iskreno opravičujemo. Ker ste zaradi zlorabe z našimi storitvami imeli X evrov nepotrebnih stroškov, vam pošiljamo dobropis v tej vrednosti in se priporočamo, da ostanete še naprej naš cenjeni uporabnik.« Toda kaj takega lahko zgodi samo v pravljicah in Telekom ima dovolj zgledov med vidnimi člani naše družbe, da mu pravnomočne odločitve sodišča ni treba spoštovati in bo raje čakal na vložitev tožbenih zahtevkov, sam pa iskal »pravico« v izrednih postopkih (revizija na vrhovnem sodišču). Oškodovanim naročnikom tako preostane le to, da Telekom

najprej pozovejo, naj jim povrne preveč plačane zneske, in, če se Telekom ne odzove, vložijo še tožbeni zahtevek (ter izberejo drugega operaterja). Dvoma namreč ni – tako kot je pravnomočna obsodba razlog za odhod v zapor, je tudi pravnomočna odločba podlaga za vračilo sredstev, ne glede na



morebitno uporabo izrednih pravnih sredstev (revizija, ustavna pritožba).

Zastaranje terjatve

Prvo vprašanje, ki se porodi, je, ali niso tožbeni zahtevki, glede na splošni triletni zastaralni rok, že pred leti zastarali? V članku »Telekomova vezava ISDN-ADSL - strel v lastno nogo?« smo namreč že leta 2007 ugotavljali, da je za večino oškodovanih »prisilnih« naročnikov ISDN že potekel rok, v katerem bi morali vložiti odškodninski zahtevek proti Telekomu. Toda aprila 2008 sprejeta nova različica Zakona o preprečevanju omejevanja konkurence (ZPOMK-1) je v skladu z evropskimi priporočili pretrgala tok zastaranja vseh zahtevkov na podlagi kršitev, o katerih AVK še ni pravnomočno odločil. Zastaranje se bo tako dejansko zgodilo šele 20. aprila letos.

Kaj in koliko naročniku sploh pripada?

»Prisilni« naročnik ISDN, torej tak, ki je bil priključek ISDN prisiljen kupiti zato, da je

lahko postal naročnik širokopasovnega dostopa do interneta (ADSL), je bil oškodovan za naslednje:

- za ceno nadgradnje priključka PSTN v ISDN (če je že imel priključek PSTN) oziroma za razliko med ceno priključka ISDN in PSTN (če priključka PSTN še ni imel), vendar le v primeru, da je postal naročnik ISDN med 1. 12. 2002 in 5. 9. 2005.
- za razliko med ceno mesečne naročnine za priključek ISDN in mesečne naročnine za priključek PSTN za obdobje od decembra 2002 do vključno avgusta 2005 (oziroma od datuma priključitve ISDN, če je bila ta izvedena po decembru 2002).
- za Telekomove stroške »razgradnje« oziroma vrnitve priključka ISDN v priključek PSTN in razliko v ceni mesečne naročnine do vnovične vzpostavitve priključka PSTN, vendar največ do vključno avgusta

2007, ko je moral Telekom na podlagi odločbe APEK (danes AKOS) to brezplačno omogočiti.

Tipični »prisilni« naročnik ISDN je za nadgradnjo priključka plačal okrog 70 evrov in v času od decembra 2002 do avgusta 2005 plačal okrog 125 evrov več za priključek ISDN (kot bi plačeval za priključek PSTN), poleg tega pa še približno 40 evrov za izključitev priključka ISDN in vrnitev v prvotno stanje (priključek PSTN). K temu je treba prišteti še zamudne obresti do danes, ki jih je do začetka letošnjega leta za dobrih 95 % izračunane odškodnine. Vsak »prisilni« naročnik ISDN bi torej lahko do Telekoma uveljavljal terjatev v skupni višini od najmanj 200 do največ 500 evrov.

Kako se lotiti tožbe?

Kot rečeno – oškodovani naročniki morajo morebitno tožbo za povračilo škode vložiti najpozneje do 20. aprila 2015, če ne želijo, da bi terjatev zastarala. Tožbo lahko vložijo sami ali to naredi v njihovem imenu

Dopis Telekomu Slovenije

Za tiste, ki ste morali za pridobitev ADSL kupiti tudi ISDN, smo pripravili vzorec dopisa, ki ga lahko pošljete Telekomu. Čim več nas bo, tem več je možnosti za uspeh.

Dopis je na voljo tudi na povezavi www.monitor.si/isdn_adsl.

Spoštovani,

8. januarja je Telekom Slovenije objavil novico, da je Upravno sodišče s sodbo št. I U 1871/2013-30 z dne 9. 12. 2014 zavrnilo tožbo Telekoma proti Javni Agenciji za varstvo konkurence za odpravo odločbe opr. št. 3072-2/2004/132, izdane dne 25. 10. 2013, s čimer je postala pravno-močna ugotovitev Agencije, da je Telekom Slovenije, d.d., v časovnem obdobju od 1. 12. 2002 do 5. 9. 2005 zlorabljal prevladujoči položaj na medoperaterskem trgu širokopasovnega dostopa z bitnim tokom prek bakrenega omrežja v Republiki Sloveniji, ko je na škodo potrošnikov pogojeval priključitev širokopasovnega dostopa ADSL s predhodnim zakupom priključka ISDN in s tem kršil 9. člen Zakona o preprečevanju omejevanja konkurence.

Prepoved sklepanja prisilnih poslov ustreza temeljnim načelom obligacijskega prava, posebej načelu svobodnega urejanja obligacijskih razmerij (3. člen Obligacijskega zakonika), načelu enakopravnosti udeležencev teh razmerij (4. člen OZ) ter načelu prepovedi zlorabe pravic (7. člen OZ). Izpeljava teh načel v posameznih institutih obligacijskega prava kaže na protipravnost ravnanja tistega udeleženca v obligacijskih razmerjih, ki onemogoča poslovno avtonomijo nasprotnega udeleženca z zlorabo svojih privilegijev (izkušeni, informiranosti, ekonomske moči ipd). Pri zakupu priključka ISDN je šlo za pogodbo, ki je kršila načela Zakona o preprečevanju omejevanja konkurence, kar je sedaj pravno-močno potrjeno.

Tudi sam sem kot eden od oškodovanih potrošnikov žrtev tega protikonkurenčnega ravnanja, saj sem bil »prisiljen« biti naročnik priključka ISDN od __ do __. Pogodba o zakupu priključka ISDN je bila v nasprotju s prisilnimi predpisi, to pa ima po 1. odstavku 86. člena OZ za posledico ničnost posla, po 91. členu OZ pa povzročitelj ničnosti tudi odgovarja za povzročeno škodo.

Uveljavljam škodo, ki sem jo utrpel, in sicer razliko med ceno priključnine za priključek ISDN in priključek PSTN (oziroma ceno nadgradnje priključka PSTN na priključek ISDN), razliko v višini mesečne naročnine med priključkom ISDN in priključkom PSTN za ves čas trajanja zlorabe (od decembra 2002 do avgusta 2005 oziroma od dneva priključitve do avgusta 2005), kakor tudi strošek, ki sem ga imel z izključitvijo priključka ISDN (oziroma razliko v višini mesečne naročnine od septembra 2005 do julija 2007, ko je izključitev postala brezplačna). Točen znesek lahko ugotovite iz vaših poslovnih knjig.

Pozivam vas, da mi znesek, ki ste mi ga zaračunali na podlagi zlorabe in pomeni hkrati tudi protizakonito obogatitev Telekoma, vrnete na moj transakcijski račun št. __ pri banki __, skupaj z zamudnimi obrestmi do dneva plačila, v roku 30 dni. Po tem roku bom prisiljen odškodnino izterjati po sodni poti.

*Lepo pozdravljeni!
naročnik Monitorja*

Volk samo dlako menja

Telekom Slovenije je bil že od nekdaj inovativen, ko je bilo treba povečevati prihodke. Najbolj v obdobju druge polovice 90. let minulega stoletja, ko se je začel sproščati trg telekomunikacij in so na ta trg začeli vstopati konkurenti. Telekomove metode in dejanja za povečanje prihodkov pa navadno niso bili v skladu z dobrimi poslovnimi praksami. Na eni strani so bila to protikonkurenčna ravnanja, na drugi neupoštevanja sektorskih predpisov, na tretji višanje cen čez vse razumne meje, na četrti izumljanje vedno novih storitev. Neučinkovito delovanje regulatorjev in počasen ter neučinkovit sodni sistem na vseh stopnjah sojenja, ne nazadnje pa tudi potuha političnih botrov, so bile Telekomu pri tem v veliko pomoč.

V članku Centreks, smrt za hišne centrale (Monitor, 2/2008) smo opisali Telekomovo uvedbo zaračunavanja številkega prostora leta 2002, kjer je šlo v bistvu za prodajanje megle (podrobnosti v omenjenem članku). Takratni ATRP je v začetku leta 2002 izdal odločbo, s katero je Telekomu prepovedal zaračunavanje številkega prostora. Telekom je kljub odločbi nadaljeval zaračunavanje in, tudi ko je odločba postala pravno-močna, ni hotel vračati protizakonito pridobljenega denarja. Oškodovanci niso videli denarja niti potem, ko je še vrhovno sodišče zavrnilo Telekomovo revizijo proti odločbi ATR. Res pa je v tem primeru šlo za vsaj desetkrat manjše oškodovanje naročnikov kot pri prodaji priključkov ISDN, a to ne opravičuje Telekomovega oškodovanja naročnikov.

Gibanje števila Telekomovih priključkov ISDN in ADSL

	vseh priključkov ISDN	vseh priključkov ADSL	novih priključkov ISDN	novih priključkov ADSL
2000	53.948		23.167	
2001	76.291	2992	22.343	2992
2002	98.323	16.735	22.032	13.743
2003	119.229	38.330	20.906	21.595
2004	148.683	74.574	29.454	36.244
2005	169.879	118.191	21.196	43.617
2006	159.200	173.692	-10.679	55.501
2007	137.437	235.000	-21.763	61.308

odvetniška družba, pravni stroški za tak primer so ocenjeni na sto do dvesto evrov za vložitev tožbe in polovico tega zneska za vsako naslednjo vlogo za sodišče. Morebitno obravnavo na sodišču bodo tožniki oziroma oškodovanci prav tako morali plačati odvetniku. Ob vložitvi tožbe morajo plačati sodno takso v višini 54 evrov.

Če sodišče odloči v njihovo korist, dobijo povrnjeno sodno takso in stroške odvetnika po sodni tarifi (cca 40–60 evrov), ki pa

je nižja od tarife, po kateri so plačevali odvetniku. Za pričakovani uspeh v višini nekaj sto evrov se finančno skoraj ne izplača plačevati odvetnika, saj se lahko zgodi (če bo Telekom trdovraten v postopku in šel do vrhovnega sodišča), da bodo na koncu stroški odvetnika bistveno višji kot pa uspeh v tožbi. Za takšne primere v teoriji prava poznamo tako imenovana kolektivna pravna sredstva (skupinske tožbe), a jih slovenska zakonodaja ne pozna. Smo pa do

sedaj imeli že nekaj bolj ali manj uspešnih in medijsko odmevnih akcij potrošnikov v primeru oškodovanja s strani velikih državnih podjetij (elektro podjetja, banke, mali delničarji).

Celotna škoda

Celotna škoda naročnikov, ki jo je povzročila Telekomova zloraba s »prisilnimi« priključki ISDN, je odvisna o števila takšnih naročnikov. Število oškodovancev je skrivnost, ki jo pozna le Telekom Slovenije. O tem, koliko je takih potencialnih upravičencev, lahko samo ugibamo na podlagi uradnih Telekomovih podatkov o številu priključkov ISDN oziroma ADSL v letih 2002–2005. Zagotovo pa jih lahko štejemo v desettisočih.

V Financah so leta 2008 ocenjevali, da je bilo v letih 2001–2005 oškodovanih okrog 60–80 tisoč naročnikov (vsak po 200 do 450 evrov), tako da je bilo skupne škode od 15 do 25 milijonov evrov. Ker je v novi odločbi AVK čas zlorabe krajši, je tudi skupna škoda oškodovanih naročnikov za kakšen milijon ali dva nižja. **M**

Pozabljeni element, ki obljublja superpomnilnik

Osrednja paradigma v računalništvu je pomnilniška hierarhija. Čim hitrejši je pomnilnik (disk, SSD, flash, RAM, predpomnilnik, procesorski registri), tem manj ga imamo, in nasprotno. Prekladanje med različnimi vrstami pomnilnika je glavno ozko grlo pri obdelavi podatkov, zato bi razvoj hitrega, velikega in obstojnega pomnilnika bistveno pospešil računalnike. Veliko obljublja elektronska komponenta s tujim imenom memristor.

Matej Huš

Osnove elektrotehnike

Štiri osnovne količine v električnem krogu so tok (I), naboj (e), napetost (U) in magnetni pretok (Φ_m). Med seboj jih povezuje definicija električnega toka ($I = de/dt$) in Faradayev zakon indukcije ($U = -d\Phi_m/dt$). Elektrotehnika uči o treh osnovnih elementih: uporniku z upornostjo ($R = dU/dI$), kondenzatorju s kapaciteto ($C = de/dU$) in tuljavi z induktivnostjo ($L = d\Phi_m/dI$). Diode in tranzistorji niso osnovni elektrotehniški elementi, temveč zgolj kombinacije zgoraj navedenih, kadar ti nimajo linearnih karakteristik. Vse te medsebojne povezave si težko predstavljamo, zato pomaga pogled na diagram (slika 1), kjer zlahka opazimo zevajočo luknjo. V naravi je simetrija lepa stvar, zato bode v oči sumljivo manjkajoč element, ki bi povezoval magnetni pretok in naboj ($M = d\Phi_m/de$).

Leon Chua z Berkeleyja je leta 1971 objavil članek, v katerem je matematično obdelal manjkajoči element in ga poimenoval *memristor*. Zaradi lastnosti, ki se jih bomo dotaknili kasneje, se je odločil za skovanko iz besed *memory resistor* (pomnilniški upornik). Slovenske ustreznice še ni.

Navajeni smo razmišljati v okviru napetosti in toka, zato lahko desni del enačbe karakteristike memristorja zapišemo s časovnimi odvodi in dobimo $M = (d\Phi_m/dt) /$

(de/dt) . Količino M imenujemo memrezi-stenca. Če je konstantna, preide v upornost in memristor se vede kot običajen upornik. Bistveno zanimivejše pa postane njegovo obnašanje, ko je memrezi-stenca odvisna od pretečenega naboja, $M = M(e)$. Tak nelinearen element imenujemo idealni memristor. V realnosti ga ni, tako kot ni idealne tuljave izključno z induktivnostjo brez upora; vsak realen memristor bo imel vsaj nekaj klasične ohmske upornosti.

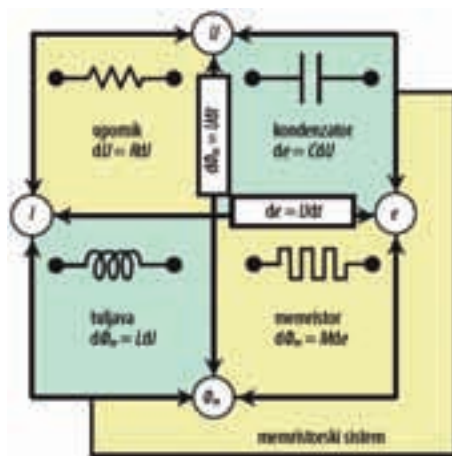
Chua je nadalje razmišljal tudi o primeru, ko bi bila memrezi-stenca odvisna tudi od trenutnega toka, ne le od količine pretečenega naboja (integrala toka), torej $M = M(e, I)$. Poimenoval ga je memristorski sistem (memristive system). Predstavlja posplošitev memristorja, njegov opis pa presega okvire tega članka.

Lastnosti memristorja

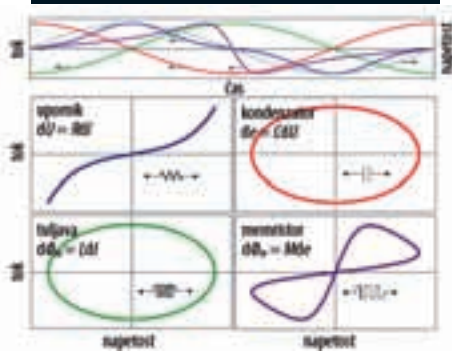
Bistvena lastnost memristorja je torej, da si zapomni zgodovino dogajanja. Padec napetosti na uporniku je odvisen od trenutnega toka in ni v ničimer posledica preteklega dogajanja; sam upornik ne more nositi informacije. Kadar memrezi-stenca, $M(e)$, ni konstanta, je upornost memristorja odvisna od preteklega dogajanja. Ko v idealnem enostavnem memristorju tok teče v eni smeri, upornost raste, ko obrnemo polariteto, pa pada. Posebej zanimivo pa je obnašanje memristorja, ko skozenj teče izmenični tok. Odvisnost napetosti od toka izkazuje histerezo, graf pa ima značilno obliko prešči-pnjene histerezne krivulje, ki poteka skozi izhodišče (slika 2). To pomeni, da izklop memristorja (padec toka na ničlo) ohrani trenutno upornost elementa. Ko ga znova vključimo, se upornost memristorja spremeni od tam, kjer je pred izklopom končala.

Takih lastnosti nima noben drug elektronski element.

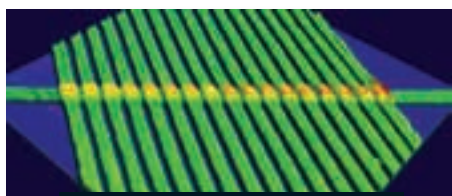
Memristorje je zato mogoče uporabiti za pripravo hitrega obstojnega pomnilnika. Klasični diski trajno shranjujejo podatke s



Slika 1: Osnovne količine in elektrotehniški elementi z medsebojnimi povezavami. Vir: Strukov et al. Nature 453, 80–83.



Slika 2: Lissajousove krivulje karakteristik osnovnih elektrotehniških elementov.



Slika 3: Memristorji iz HPja pod elektronskim mikroskopom.

spreminjanjem namagnetnosti površine, SSDji pa bite zapisujejo z elektroni, ki so ujeti v celicah, katere sestavljajo tranzistorji s plavajočimi vrati (FGMOS). Memristor lahko podatke shrani kot upornost, ki jo spreminjajo s tokom skozenj.

HPjevo odkritje

Leta 2008 so v laboratorijih Hewlett-Packarda izdelali prvi memristorju zelo podooben element (slika 3). Tanek film iz titanovega dioksida debeline D so stisnili med elektrodi. Eno polovico materiala so močno dopirali, da je imela visoko koncentracijo vrzeli in nizko upornost (R_{ON}), druge polovice pa skoraj niso, zato je njena upornost višja (R_{OFF}). Če teče skozenj tok v eni smeri, vrzeli difundirajo v nedopirano plast in upornost pada. Ko teče tok v nasprotni smeri, vrzeli potisnemo v dopirano plast in upornost se zveča. Ugotovili so, da tako obnašanje ustreza memristorju, in sicer je njegova memrezistenca odvisna od debeline polprevodniške plasti, mobilnosti nosilcev naboja in pretečenega naboja. Še več, trdijo, da so memristorje drugi raziskovalci srečevali že desetletja pred tem, a čudnih histereznih krivulj odvisnosti toka od napetosti

Memristor bi odpravil hierarhijo pomnilnika. Odpadla bi potreba po kompromisnem ločevanju na vrste (RAM in diski).

niso znali pojasniti, na memristorje pa nihče ni pomislil.

V HP so napovedali, da bodo z memristorji kmalu bistveno spremenili način shranjevanja podatkov. Zapis in branje podatkov v novem pomnilniku bi bila bistveno hitrejša in primerljiva z modernim RAMom, gostote zapisa pa do stokrat višje kot v flashu. Komercialno uporabo so napovedovali za leto 2012, pa potem za 2014 in sedaj za 2018.

Prihodnost

Zelo hiter, obstojen in dovolj poceni pomnilnik bi odpravil ali pa vsaj zelo poenostavil hierarhijo pomnilnika. Z nje ne bi le odpadla potreba po kompromisnem ločevanju pomnilnika na vrste, temveč bi se spremenila celotna logika računalništva, saj ne bi več imeli neobstojnega pomnilnika, kot je RAM.

Pot do tja bo še dolga. HP se je kmalu po objavi odkritja memristorja znašel pod

ploho kritik, da so odkritje napihnil prekomerna okusnega in da v resnici pravega memristorja sploh nimajo. Zlasti so kritizirali model mobilnosti ionov, ki da ni bil v skladu s fiziko in krši Landauerjevo načelo (da za izbris enega bita informacije potrebujemo vsaj $k_B T \ln 2$ energije). Kritike so bile nekoliko upravičene, saj se njihova stvaritev ne vede kot klasični memristor. Kljub temu ima ustrezne lastnosti, da jo lahko uporabimo za shranjevanje podatkov.

Prve delujoče komercialne primerke pomnilnika z memristorji naj bi dobili leta 2016. Dve leti pozneje napovedujejo 100 TB diske z memristorji, do konca desetletja pa želijo podreti mejo petabajta. In na koncu naj bi po letu 2020 izdali The Machine – revolucionaren računalnik, ki bo podatke shranjeval v memristorjih, za komunikacijo med deli pa bo uporabljal fotone namesto elektronov (silicon-to-optic). Držimo pesti. **M**

Ko nastopi ARM

Intel že trži procesorje s 14 nm tehnologijo, AMD pa šele napoveduje prehod z 28 na 20 nm. So rešitev za AMD 64-bitne arhitekture ARM?

Simon Peter Vavpotič

ARM postaja zelo pomemben tretji sodelujoči pri delitvi trga procesorjev za manjše strežnike, osebne računalnike, prenosne in nosljive naprave. Tak ali drugačen procesor z arhitekturo ARM najdemo v večini pametnih mobilnih telefonov in nosljivih naprav, pa tudi v cenejših tabličnih računalnikih.

Toda ARM procesorjev ne izdeluje, temveč razvija samo arhitekturo. Procesorje (jedra ali celotne SoCe) licencira kupcem, kot so Apple, Qualcomm ali Samsung, fizično izdelujejo pa jih marsikdaj kar tretja podjetja, kot sta GlobalFoundries in TSMC. Slednji imata razvite lastne proizvodne procese, a ti ne dosegajo Intelove natančnosti izdelave s 14 nm tehnologijo FinFET, ki je vsaj leto dni pred konkurenco.

ARM in AMD skupaj proti Intelu

Segmenta mobilnih telefonov in poceni tabličnih računalnikov, v katerih prevladujejo procesorji z arhitekturami ARM, v zadnjem času dosegata največjo rast, pri čemer število prodanih računalnikov v drugih segmentih upada. Zato se Intel v zadnjih letih pogosto spopada s presežki zmogljivosti v svojih tovarnah. Čeprav se je začel predlani pogajati z ARM o proizvodnji procesorjev z do štirimi jedri Cortex-A57 po najnovejši, 14 nm tehnologiji, to še ni obrodilo sadov.

ARM pripisuje velik poudarek razvoju novih jeder na temelju 64-bitne arhitekture ARMv8. Z novo arhitekturo želi prodreti tudi v svetova osebnih računalnikov in manjših strežnikov. Zato ne preseneča, da sta bili skupaj predstavljeni jedri Cortex-A57 z zelo nizko porabo energije in A57, ki je prilagojeno za hitro procesiranje. AMD namerava ta jedra vgrajevati v svoje do 8-jedrne procesorje za namizne računalnike in manjše strežnike. Razvoj procesorjev z arhitekturo ARMv8 naj bi pri AMD poslej potekal vzporedno z razvojem procesorjev z lastno arhitekturo, K12, ki bo še naprej temeljila na x86.

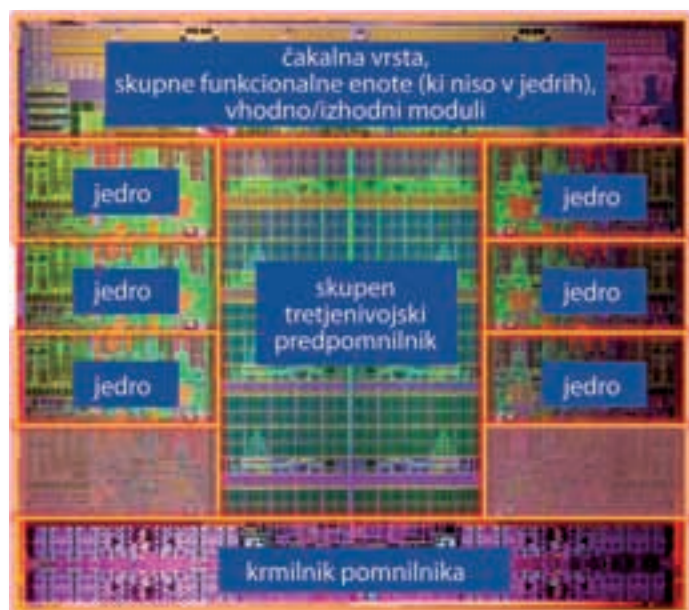
Intel se za podoben korak zaenkrat ni odločil, saj v prihodnjem letu načrtuje prodajo lastnih procesorjev za mobilne naprave z arhitekturo SoFIA (pametni ali posebni telefon z Intelovo arhitekturo, angl. Smart or Feature phone with Intel Architecture), ki bo bolj modularna in bolj prilagojena zahtevam izdelovalcev teh naprav. SoFIA je arhitektura za sistem v enem čipu (SoC, angl. system on chip), ki je namenjen poceni mobilnim telefonom. SoFIA LTE 3G v enem čipu, izdelanem po 28 nm tehnologiji, združuje dvojedrni Intel Atom z arhitekturo Silvermont in modem 3G. V pripravi je tudi izboljšana različica, SoFIA LTE 4G. Lahko bi rekli: končno! Zdajšnji procesorski družini Intel Atom se namreč nikakor ne uspe prebiti le v svet mobilnih telefonov in

nosljivih naprav, kjer imajo primat procesorji z arhitekturami ARM; čeprav je uspešna v segmentih poceni mini namiznikov, mini PCjev in notesov. Kljub temu je zanimivo, da naj bi SoC s tehnologijo SoFIA vsaj na začetku za Intel izdeloval TSMC, proti kateremu v boju za večjo prodajo procesorskih čipov v zadnjem času skupaj nastopata Samsung in GlobalFoundries.

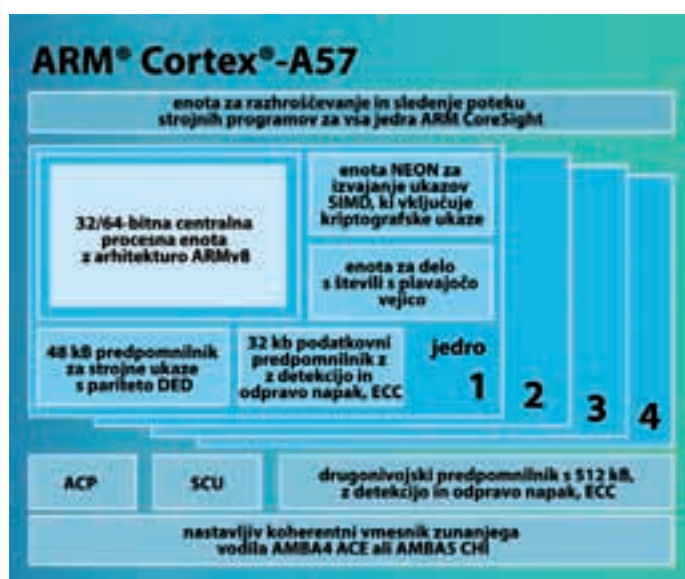
Intel kljub vsemu še ni dokončno zavrgel načrtov za sodelovanje z ARM. Veliko bo odvisno tudi od začetnega uspeha ali poloma Intelove nove arhitekture za mobilne naprave, SoFIA.

Je Skylake ključ do uspeha?

Oktober lani smo dobili prve ultra tanke note s procesorji z Intelovo arhitekturo Broadwell-Y, ki je z 22 nm na 14 nm pomanjšana arhitektura Haswell-Y. Petega januarja je Intel na konferenci CES že predstavil tudi procesorje s 14 nm arhitekturo Broadwell-U za lahke in mobilne platforme, kot so: tablice, računalniki 2 v enem in ultra tanki notesi. Intelovi strokovnjaki pričakujejo, da bodo novi procesorji s 35 % manjšo porabo energije (od 7,5 W do 10 W) v povprečju zagotavljali tudi 20 % večjo zmogljivost od svojih predhodnikov z arhitekturo Haswell-U. Konec prvega četrtertletja lahko pričakujemo tudi procesorske čipe Core i5 in Core i7 z vgrajenim grafičnim procesorjem Iris 6100,



Silicijsva rezina procesorja Intel Core i7-3960X s šestimi jedri



Jedra ARM Cortex-A57

ki bo v celoti strojno podpiral funkcije knjižnice DirectX 12.

Procesorji z arhitekturo Broadwell za namizne računalnike bodo združljivi z obstoječimi osnovnimi ploščami s čipovnimi nabori Z97. Vsi, ki radi »navijajo« svoje računalnike, bodo naslednje leto lahko kupili »odklanjene« procesorje Core i7-5000 z arhitekturo Broadwell-K, kasneje pa še Core i7-6000 z arhitekturo Skylake-S.

Skylake in izpeljanka, Braswell, sta povsem novi arhitekturi. V drugi polovici letosnjega leta naj bi najprej dobili Intel Atom za prenosne računalnike in mini PCje s 14 nm arhitekturo Braswell (ne le pomanjšani Haswell-Y), nazadnje pa še posodobitve drugih procesorskih družin z arhitekturo Skylake. Toda arhitektura Skylake bo zahtevala novo procesorsko podnožje, LGA1151, in nov čipovni nabor iz serije 100. Menjavi osnovne plošče se tako ne bo mogoče izogniti.

Neuradno naj bi zmogljivejši procesorji Skylake ne imeli več vgrajenega napetostnega regulatorja, ki se med delovanjem procesorja zelo segreva. Izvedba slednjega v ločenem vezju bo znatno zmanjšala količino odvečne toplote, ki jo je treba odvesti iz procesorskega čipa, in omogočila, da bo hitreje deloval. Kljub temu bo treba za ustrezno hlajenje zunanega napetostnega regulatorja na osnovni plošči zdaj poskrbeti posebej. Napetostni regulator naj bi ohranili le procesorji z ultra nizko porabo energije.

Novosti se obetajo tudi na področju pomnilniških tehnologij. Arhitektura Skylake bo poleg pomnilniških modulov DDR3 podpirala tudi module DDR4. Toda ni še jasno, ali bodo na voljo tudi kombinirane osnovne plošče, ki bodo hkrati podpirale obe vrsti pomnilniških modulov. Kljub temu je pričakovati, da bodo lahko imeli novi računalniki do več deset GB glavnega pomnilnika.

Procesorski predpomnilniki naj bi se krepko povečali. Čeprav je v procesorski čip vgrajeni grafični procesor pogosto premalo zmogljiv za navdušene igričarje, naj bi bila dodana še podpora DirectX 12 in predpomnilnik na četrtem nivoju (L4, angl. layer 4), ki naj bi bil vrste eDRAM in naj bi imel 128 MB, to je toliko kot pri arhitekturi Broadwell. Posodobljeni naj bi bili tudi vektorski procesorski ukazi in registri, ki bodo veliki 512 bitov, kot zahteva standard AVX 3.2/512F.

Intel MPX (Memory Protection Extensions, slov. razširitve za zaščito pomnilnika) naj bi zagotovil boljšo zaščito pomnilnika. V ta namen bodo dodani novi registri in novi strojni ukazi.

Skylake predvideva novosti tudi na področju tehnologij varovanja podatkov. Nove naj bi bile razširitve Intel SHA-1 in SHA-256 (Secure Hash Algorithms, slov. algoritmi za varnostne kode), s katerimi bi procesor lahko nad podatki računal varnostne kode. Na podlagi slednjih je med drugim mogoče ugotoviti, ali je bil neki dokument neavtorizirano popravljan.



Evolucija tehnologij izdelave tranzistorjev za računalniške čipe

Mogočih naj bi bilo tudi do 20 vmesnikov PCI Express 3.0, osnovne plošče z arhitekturami Skylake-E/EP/EX pa naj bi imele še podporo za vodilo PCI Express 4.0. Vendar bo njihova dejanska implementacija odvisna od izdelovalcev osnovnih plošč. Pričakovati je, da bodo imeli cenejši izdelki manj možnosti za razširitev.

A kljub temu nikar preveč ne hitite v trgovino po nov računalnik z arhitekturo Skylake. Strokovnjaki predvidevajo, da bodo brez vektorske strojne kode po standardu AVX pri enakem taktu novi procesorji la za okoli 7 % hitrejši od procesorjev z arhitekturo Ivy Bridge.

AMD z novo strategijo

AMD za letos obljublja le 20 nm tehnologijo. Toda projekt Skybridge, katerega ime spominja na Intelov Skylake, obeta nove APU (pospešena procesna enota, angl. accelerated processing unit) in SoC z arhitekturama K12 (združljiva z x64) in ARMv8. Podnožja novih SoC z jedri Cortex-A57 bodo združljiva s podnožji SoC z arhitekturami x86, ki bodo temeljila na novih procesorskih jedrih AMD Puma+. Slednje je AMD pred kratkim predstavil kot novi družini APU: Mullins in Bee-ma.

Po drugi strani bodo procesorji z jedri ARM Cortex-A57 zelo dobro prilagojeni operacijskemu sistemu Android in bodo AMD omogočili lažji vstop v segment mobilnih telefonov, tablic in drugih mobilnih računalniško podprtih naprav.

Projekt Skybridge bo podprl tudi novo heterogeno sistemsko arhitekturo (HSA, angl. Heterogeneous System Architecture). Procesorji s HSA 1.0, ki naj bi bili na voljo že letos, bodo splošno namenski in bodo uporabni predvsem v zgoščenih (multiračunalniških) strežnikih, kot vgrajeni procesorji za različne naprave ali poluporabniško zasnovane sisteme, pa tudi v odjemalskih platformah z izjemno nizko porabo energije.

Enajstega novembra lani je AMD na enem izmed dogodkov predstavil nove procesorje s kodnim imenom Carrizo, s katerimi naj bi uspešno pariral zadnjim Intelovim procesorjem. Nova arhitektura x86 Excavator predvideva tudi nekoliko okrnjeno različico Carrizo-L, obe pa bosta združljivi s HSA 1.0. Carrizo. V procesorske čipe bo vgrajen tudi grafični procesor iz serije Radeon R9 z arhitekturo Volcanic Islands. Izgubna moč bo med 45 W in 65 W, kar predstavlja skoraj še enkrat manjšo porabo, kot jo imajo danes aktualni procesorji Kaveri in Berlin z arhitekturo x86 Steamroller, ki jih AMD trži od lani.

AMD namerava letos predstaviti tudi novo generacijo procesorjev z jedrom »K12« ARM Core, ki jo bo ARM pripravil izključno za AMD in bo temeljila na arhitekturi ARMv8. Zgrajeni naj bi bili s 16 nm ali 14 nm tehnologijo FinFET. Tako bi AMD tudi po tehnološki plati dosegel stopnjo razvoja, na kateri je danes Intel. Vendar Intel za prihodnje leto napoveduje že procesorje z 10 nm arhitekturo Cannonlake. Zato AMDju prav gotovo ne bo lahko nadoknaditi zamujenega ... **M**

AMD Carrizo

APU naslednje generacije, popolnoma združljiv s HSA

- ▶ Enotna skalabilna arhitektura, ki si ji Carrizo deli s Carrizo-L
- ▶ Novo jedro Excavator, optimizirano za notranje in zunanje računalnike s spremenljivo obliko z nizko porabo energije
- ▶ Grafično jedro AMD Radeon Core Next, ki podpira standarde Mantle, DirectX 12 in Dual Graphics
- ▶ V APU integriran most Southbridge za povezavo s zunanjimi enotami (pomnilniki, kontrolniki, ...)
- ▶ Znatno povečane zmogljivosti in trajanje baterije
- ▶ Varni procesor AMD, ki temelji na tehnologiji TrustZone za poslovne računalnike

Procesorji AMD Carrizo

Nadaljevanje po oglasih

Videoportal YouTube izziva televizijo, saj se sila hitro profesionalizira in komercializira. Televizijski koncerni vlagajo zelo veliko sredstev v to, da bi ga dohajali.

Thomas Schulz, Der Spiegel

V upravnih stavbi YouTube vlada oglušujoča tišina. Ironično, v tem suhoparnem, sterilnem posloppju v industrijskem središču južno od San Francisca ni nobenega zaslona z videoposnetki ali odlomki iz filmov.

Ozračje je kot v knjižnici: vsi obrazi za dolgimi pisalnimi mizami so popolnoma zbrani in zatopljeni v delo. YouTubeov cilj je smrtno resen: sprva revolucionarizirati, nazadnje pa povsem nadomestiti televizijo.

YouTube je že zdaj velikan. Vsak mesec si uporabniki njegovih storitev ogledajo šest milijard ur videoposnetkov, vsako sekundo naložijo nanj več kot sto minut novih posnetkov. Ponudnik spletnih videoposnetkov, ustanovljen leta 2005, ki ga je že leta 2006 prevzel Google, je tretja največja spletna stran za Googlom in Facebookom. Nekateri zvezdniki z YouTube so že zasenčili televizijske. Imajo milijone naročnikov, njihovi posnetki imajo na milijone ogledov, nekateri

od njih služijo na leto že milijone dolarjev.

YouTube pa ima še obsežnejše načrte. Hčerinsko podjetje Googla ne bo več le predvajalnik kratkih, lahko prebavljivih posnetkov, temveč bo postalo vodilni zabavni medij za predvajanje videovsebin najvišje kakovosti – z zelo obsežno programsko ponudbo in temu primernimi prihodki od oglaševanja.

To je mogoče le s kakovostjo. Google je v izboljšanje vsebin vložil na stotine milijonov dolarjev. Uporabniki YouTube ne bodo več ostajali na strani po nekaj minut, temveč si bodo ogledovali 30-, 60- in 90-minutne oddaje vseh vrst. Kmalu se verjetno sploh ne bodo več vračali k televiziji.

YouTube želi nadomestiti televizijo, in to naj bi mu uspelo s tako imenovanimi Multi-Channel-Networks, MCN, večkanalnimi omrežji. To so tematski programi, ki ponujajo profesionalno narejene spletne oddaje.

Pristop očitno deluje: letos so ta YouTubeova omrežja že pritegnila več deset milijonov

mladih, kupno zelo močnih potrošnikov, mlajših od 30 let. To ciljno skupino klasične televizije komaj še lahko pritegnejo. YouTubeova omrežja so v zadnjih mesecih postala ena glavnih prevzemnih tarč medijskih podjetij. Stari TV velikani si tako kupujejo vstopnico v prihodnost – in za to so pripravljeni plačati skoraj kakršnokoli ceno.

Disney je lani odštél 500 milijonov dolarjev za Maker Studios, eno vodilnih YouTubeovih omrežij. Hollywoodski studio Dreamworks Animation je v Awesomeness TV iz Los Angelesa vložil 117 milijonov dolarjev. Ponudnik mobilne telefonije AT&T si je z več kot 100 milijoni dolarjev zagotovil večinski delež v podjetju Network Fullscreen v neposredni bližini.

Tudi evropski televizijski velikani so se podali na lov. Med njimi vodi nemški RTL Group. Televizijski koncern v lasti kapitalne skupine Bertelsmann je pred nekaj tedni za več kot 100 milijonov dolarjev kupil Stylehaul, omrežje, posvečeno modi in lepoti.



Že leta 2013 je FremantleMedia, hčerinsko podjetje RTL-a, kupil nemški YouTube kanal Divimove. ProSiebenSat.1. je kupil Collective Digital Studios, eno izmed vodilnih ameriških večkanalnih omrežij.

»Nam in našim tekmečem je čedalje težje najti nove ideje in televizijske serije, ki bi pritegnile starostno skupino od 18- do 34-letnikov.« S temi besedami mi je Keith Hindle, direktor RTLovega hčerinskega FremantleMedia pojasnil tako visoke cene. »V spletu pa nam jih je uspelo pritegniti, in to v zelo velikem številu.«

Direktor Awesomeness TV, Brian Robbins, je prepričan: »To, kar se zdaj dogaja z YouTubeom, je enako kot pred 30 leti, ko so nastale prve kabelske televizije. Z novim medijskim sistemom nastanejo tudi novi medijski trgi.« Seveda pa zdaj ne gre za gole številke gledalcev. V novem svetu spletne televizije je pomembna predvsem tržnost – najbolj pa vgrajeni e-tržni modeli.

Stylehouse, ki ga je kupil RTL, ima z 900 milijoni ogledov videoposnetkov na mesec v primerjavi z 9 milijardami Maker Studios dokaj majhen doseg. Toda na njem je zbrana večina ustvarjalcev videovsebin, ki se ukvarjajo z modo in lepotilnimi nasveti za mlade ženske. Če na primer mojstrica ličenja pokaže, kako se naliči Katy Perry, je to nadvse zanimiva platforma za izdelovalce kozmetike. In to prinaša dobičke.

Čedalje več televizijskih zvezdnikov se skuša seliti tudi na YouTube. Televizijski zvezdniški kuhar Jamie Oliver ima okoli 1,2 milijona naročnikov na svoj YouTube kanal Food Tube, na katerem skupaj s 25 drugimi kuharji predstavlja recepte in deli napotke za zdravo prehrano – v sodelovanju z veliko blagovno znamko majoneze.

Komercializacija YouTubea pa je celoten sistem spremenila. Pričakovanja gledalcev so se povečala, nastopi morajo biti profesionalni. Prav to pa je pogosto šibka točka spletnih programov.

»Veliko ustvarjalcev ima sprva le prenosni telefon s kamero,« pravi Chris D'Angelo, eden od direktorjev YouTubea. Njegova naloga je to spremeniti. Je vodja petih svetovnih produkcijskih središč, v katerih ustvarjalce YouTubeovih programov z vsaj 10 000 naročniki učijo profesionalne videoprodukcije.

Največji od petih videocentrov je v nekdanji tovarni letal v Los Angelesu. Tam so štirje popolnoma opremljeni televizijski studii, o kakršnih marsikatera televizijska postaja lahko le sanja, vrsta video- in tonskih montaž ter režij, vse pa je opremljeno z najsoodobnejšimi kamerami in filmsko opremo.

V elegantni sprejemnici pri vhodu v center sedijo dekleta z očali z debelimi okvirji in bradati mladeniči v karirastih srajcah. Še pred nekaj leti bi bili lahko le pripravniki v katerem od številnih filmskih studiev v bližnjem Hollywoodu, kjer bi se učili

televizijske in filmske obrti, zdaj pa jim YouTube ponuja brezplačno šolanje. »K nam se pridejo učiti,« pravi D'Angelo.

V enem od studiev sta davno potetovirani dekleti v visokih petkah, stari malce čez 20 let, ki pred zelenim zidom premikata ducat lutk Barbik. Njuna oddaja se imenuje »Najbolj priljubljena dekleta na šoli«, snemata jo v tehniki stop-motion. Imata 800 000 naročnikov.

Po takih številkah hrepenijo tudi največji hollywoodski velikani. Nagrajeni režiser Guillermo del Toro je za noč čarovnic za YouTube-bove programe ustvaril več kulis in ustvarjalcem svetoval, kako snemati grozljivke. Tudi televizijske postaje, kot je Fox, in filmski studii, kot je Lucasfilm, eksperimentirajo

Jamie Oliver ima okoli 1,2 milijona naročnikov na svoj YouTube kanal Food Tube, na katerem skupaj s 25 drugimi kuharji predstavlja recepte in deli napotke za zdravo prehrano – v sodelovanju z veliko blagovno znamko majoneze.

z novimi formati. Nekatere spletne nanizanke se skoraj ne razlikujejo več od televizijskih serij, toda zato so postale tudi skoraj enako drage. Ob tem se logično postavljajo vprašanja novih modelov financiranja.

Če hoče YouTube tudi ekonomsko konkurirati televiziji, mora poleg 20-letnikov pritegniti tudi večinsko občinstvo. Spletni zvezdniki imajo na milijone zvestih gledalcev, a od tega nimajo skoraj nič. Pri televiziji je ravno nasprotno: vsi poznajo najbolj gledane serije, kot sta Igra prestolov ali nemški Kraj zločina, čeprav jih po televiziji spremlja le delček mladih gledalcev.

YouTube zdaj vlaga milijone dolarjev, da bi to spremenil. V zadnjih mesecih je ameriške revije in oglasne panoje preplaval z oglasi za svoje največje projekte, kot je, denimo, spletna serija »Video Game High School«.

Google s tako obsežno oglaševalsko kampanjo ne želi pritegniti le novih gledalcev, temveč predvsem več oglaševalcev. YouTube naj bi letos po neuradnih ocenah z oglaševanjem zbral od 3 do 5 milijard dolarjev. Neznaten delež, če upoštevamo, da je svetovni televizijski oglaševalski trg vreden več kot 200 milijard dolarjev.

Pot do večjih oglaševalskih prihodkov pa ne vodi le prek boljših vsebin, temveč tudi prek boljše tehnologije. Če hočejo gledalce namesto za nekaj minut na dan pritegniti k ogledu večurnih posnetkov, morajo tehniki opraviti »kolo smrti« – tako osebe YouTubea imenuje vrteči se krog, ki se prikaže, ko se predvajanje zaradi prepočasnega nalaganja posnetka ustavi.

Nemoteno predvajanje videoposnetkov je njihova najpomembnejša naloga: čim hitreje se video naloži, tem verjetneje je, da si

ga bodo gledalci ogledali v celoti. Zaradi večjega števila ogledov bo predvajana vsebina tudi bolje sprejeta pri oglaševalcih. Enako kot pri komercialnih televizijah se tudi vedno bolj skomercializirana spletna televizija drži načela: nadaljevanje po oglasih.

Nešteto tehnikov in programerjev YouTubea se trudi popolnoma odpraviti kolo smrti. Vodi jih John Harding, ki je v prejšnji službi pri Microsoftu vodil razvoj Xboxa. Zdaj je glavni inženir YouTubea. V zadnjih letih je Harding s podrejenimi večino časa posvetil izpopolnjevanju tako imenovanega prilagodljivega bit-rata: ko sistem zazna, da se posnetek nalaga prepočasi, zniža kakovost predvajanja. Slika je potem res slabše kakovosti, a posnetek ne zastaja. Po Hardingovih

besedah se kolo smrti zato pojavlja le še pol tako pogosto kot prej. »Naš cilj je, da bi se posnetki začeli predvajati tako hitro, da človek sploh ne bi več opazil zamika,« pravi Harding.

Inženirji v bližnji prihodnosti pričakujejo »nastanek popolnoma novih tehnologij, ki bodo povsem spremenile način uporabe videoposnetkov in medijev«. Tehniki YouTubea že eksperimentirajo s 360-stopinjskimi kamerami in navidežno resničnostjo. Tehnološka prednost je bistvena za YouTube, saj le tako lahko ostaja korak pred čedalje številčnejšimi tekmeči. Googlov portal ima še vedno velikanski večinski delež, ki pa bo v prihodnjih letih gotovo upadel. Potem bo še težje ustvarjati dobiček: Google sicer ne objavlja števil, povezanih z YouTubeom, a po govoricah med strokovnjaki z videoplatformo kljub izjemni uspešnosti poslovno ustvarja le pozitivno ničlo.

V začetku leta 2015 bo začela delovati nova spletna videoplatforma Vessel, za katero so zbrali zelo veliko sredstev vlagateljev, da bi lahko takoj konkurirala YouTubeu. Tudi Facebook je letos začel agresivno spodbujati objavljanje videoposnetkov na svojih straneh. Družabno omrežje je zelo izboljšalo svoj videopredvajalnik in hkrati začelo spodbujati največje spletne zvezdnike, naj ne objavljajo več povezav do svojih posnetkov na YouTubeu, temveč naj jih nalagajo neposredno na svoje Facebookove profile. Sibyl Goldman, ena od direktoric Facebooka, pravi: »Naslednja generacija YouTubeovih zvezdnikov bo ena najbolj zanimivih kategorij slavnih ljudi. Želimo jim posvečati enako pozornost kot drugim zvezdnikom.«

© Der Spiegel

Spletno zastonjkarstvo

Priznajmo si, vsi naravnost obožujemo brezplačne stvari. Posebno tiste, ki so nam dostopne z enim ali nekaj kliki prek spleta. Nič čudnega torej, da je prenašanje vsebin iz spleta bržkone najbolj priljubljeno početje večine uporabnikov računalnikov. Zastonj je izraz, ki lepo zveni v vsakem ušesu. Toda pri prenosu vsebin iz spleta, četudi brezplačnih, previdnost ne bo odveč.

Miran Varga

Nekatere stvari so v spletu brezplačno dostopne predvsem zato, ker zanje nihče ni pripravljen plačati niti centa. Po drugi strani pa imamo tudi aplikacije ali vsebine, ki so pravzaprav maskirane škodljive kode in nam mimogrede ukradejo podatke, identiteto in s tem ugled v družbi.

Ne bomo črnogledi. Pisec teh vrstic je radodarne narave, zato se je odločil, da bo z bralci revije delil celo vrsto brezplačnih spletnih zakladov. V nadaljevanju si bomo ogledali, kje v spletu najdemo najboljše brezplačne video in glasbene posnetke, elektronske knjige, uganke, zemljevide, pisarniške pripomočke, igre itd. Gre za preizkušene vsebine, zato z njimi ne boste po nepotrebnem obremenjevali svoje pipice v digitalni svet, prav tako so vse po vrsti varne, legalne in brez skritih pasti.

Sestavljanke

Za sestavljanke velja, da so lahko hkrati zabavne in polne izzivov, njihova lastnost v elektronski obliki pa je tudi ta, da so odlično videti tako na računalnikih kot tablicah. Na spletnem mestu Free Jigsaw Puzzles (www.thejigsawpuzzles.com) bomo našli na tisoče spletnih sestavljanek (menda jih je več kot 16 tisoč), vsak dan pa nam stran v brezplačen prenos na računalnik ali mobilno napravo ponudi po eno sestavljanko. Zahtevnost sestavljanek je zelo različna, zato



jo lahko prilagodimo svoji potrpežljivosti, najzahtevnejše štejejo tudi več tisoč delčekov. Sestavljanke so pregledno razvrščene po kategorijah, zato bomo hitro našli tako, ki nam bo všeč.

Če raje rešujemo sestavljanke na računalniku brez stalne povezave na spletno stran, velja obiskati spletno mesto Download

Jigsaw Puzzles (www.download-jigsaw-puzzles.com), od koder si sestavljanke tudi prenesemo. Te pohvalno ne zahtevajo namestitve, še pred prenosom pa izberemo zahtevnost. Na voljo imamo štiri različice.

Lastniki tablic s sistemom Android bomo sebe in svoje najmlajše za dalj časa zamotili z aplikacijo Jigsaw Puzzles. Ta je sicer brezplačna in omogoča brezplačno reševanje sestavljanek, a v sebi skriva »past« – predvsem za najmlajše – saj ponudi nakupe ugodnosti znotraj aplikacije. Če te v sistemu onemogočimo, pa bomo brez skrbi.

Križanke

Veliko ljudi si kravžlja možgane z reševanjem križank. Na spletni strani Križanke (www.krizanke.net) bomo vsak dan našli tri sveže križanke, pri čemer je po ena namenjena najmlajšim, mladim ter tudi bolj prekaljenim in izkušenim reševalcem križank.



Vsak teden najdemo novo križanko tudi na spletnih dverih RTV Slovenija, in sicer na povezavi www.rtvsl.si/mojageneracija/krizanka.

Prav veliko brezplačnih križank v slovenščini žal ni na voljo prek spleta, zato pa bomo vsi, ki bi radi križanke reševali v angleščini, prišli na svoj račun, če bomo obiskali

katero izmed naslednjih spletnih strani: Free Daily Crosswords (freedailycrosswords.com), Crosswords, Word Puzzles and More (www.mirrorreyes.com/crossword) ali Puzzle Choice (www.puzzlechoice.com). Dela imamo za več let, saj je na omenjenih straneh več tisoč križank vseh oblik in zahtevnosti.

E-knjige

Več brezplačnih knjig v slovenščini bomo našli na spletni strani e-knjiga (www.e-knjiga.si). Ponudba v drugih svetovnih jezikih pa je še precej pestrejša in na prvi pogled neskončna. Ljubitelji klasičnih literarnih del morajo med svoje priljubljene spletne strani/zaznamke vsekakor dodati stran Project Gutenberg (www.gutenberg.org) z več kot 46 tisoč knjigami, prek partnerskih strani pa imamo dostop do več kot sto tisoč knjižnih del. Stran velja pohvaliti tudi zaradi možnosti prenosa e-knjig v različnih



zapisih, skupaj s Kindle, EPUB, PDF in v navadni tekstovni obliki. Velikanska količina knjig je lahko sprva strašljiva, zato novincem svetujemo obisk seznama sto najbolj branih del, na katerem bodo našli številne znane naslove.

Tudi največji spletni trgovec in knjigar, Amazon, redno ponuja znatne popuste za knjižna dela, v vsakem trenutku jih je več tisoč na voljo tudi povsem brezplačno. Seznam sto najbolj branih brezplačnih knjig na bralnikih Kindle najdemo na povezavi <http://amzn.to/1ffOfQt>. Tudi angleški trgovec WHSmith, katerega knjigarne bomo našli na Otoku, ponuja vrsto brezplačnih e-knjig. Dostopne so nam na povezavi www.whsmith.co.uk/dept/ebooks-free-ebooks. Če želimo biti obveščeni, kdaj bo kateri izmed velikih spletnih knjigarnarjev kakšno knjigo, ki nam je blizu, ponudil brezplačno, pa se prijavimo na spletni strani ReadCheaply (www.readcheaply.com) in v danem trenutku nam bodo poslali ustrezno obvestilo.

Kup brezplačnih e-knjig bomo našli tudi na spletnih dvereh Wikibooks (www.wikibooks.org), kjer lahko izbiramo med različnimi žanri in vsebinami, kot so zgodovinske povesti, otroške knjige, recepti, računalniški priročniki, znanstvena dela in praktično vsi drugi žanri.

Stripi

Na spletni dražbi eBay so lani prodali izvrstno ohranjeno kopijo prvega izvida stripa Action Comics za neverjetnih 3,2 milijona dolarjev. Mi pa si jo lahko brezplačno



ogledamo v spletu! Najdemo jo na povezavi www.cgccomics.com/1134755001/, kjer bomo med drugim našli še celo vrsto redkih, pa tudi svetovno znanih stripov. Spletni pregledovalnik poleg vsakega izmed njih nam omogoči tudi brezplačen ogled njihove vsebine.

Zvočni posnetki

Če nam branje ni blizu, se pa zato toliko bolje odzivamo na slušne »dražljaje«, bomo v spletu zelo dobro postreženi tudi s celo kopico t. i. avdio knjig, kratka knjig, ki so jih drugi ljudje (večinoma prostovoljci) prebrali in posneli. Eno najbogatejših in



brezplačno dostopnih zbirk takih posnetkov najdemo na spletnem mestu LibriVox (www.librivox.org), kjer ne manjka niti aktualnih knjižnih del.

Več sto ali celo tisoč brezplačnih zvočnih posnetkov prebranih knjig bomo našli tudi na strani OpenCulture (www.openculture.com/freeaudiobooks) in celo na strani Audible (www.audible.com), ki jo je sicer prevzel Amazon.

Glasba

Čeprav na spletnih pašnikih mrgoli predvsem načinov, kako nelegalno prenesti glasbo v računalnik ali drugo napravo, je prav, da spomnimo tudi na zakonite poti do dobre glasbe. Že omenjeni spletni knjigarnar Amazon premore bogat nabor brezplačnih skladb in celo albumov, le do povezave www.amazon.com/Digital-Music-Bargains/ se moramo prebiti. Spletna stran MP3.com pa vsak dan obiskovalcem ponudi v prenos po eno (razmeroma znano) skladbo.

Če bi radi sodobno glasbo le poslušali, ne pa si jo tudi fizično lastili, je pot še lažja. Spletno mesto Last.fm bo razvajalo sleherni glasbeni okus. Tudi na aplikacijskih tržnicah Apple iTunes in Google Play bomo vsak teden deležni brezplačnih skladb.

Zvočni učinki

Ljubitelji zvočnih učinkov imajo obilo razloga za veselje, saj številni avtorji zvočnih učinkov te učinke brezplačno delijo v spletu. Tako si lahko enostavno in predvsem domiselno izpopolnimo lastne glasbene ali video stvaritve. Eden najboljših virov učinkov je vsekakor stran Freesound (www.freesound.org), saj bomo na njej našli skoraj vse, kar nam poželita srce in domišljija – od volčjega laježa, tiktakanja budilke, cerkvenih zvonov, zvokov nevihte ... Bolj filmske in predvsem brezplačne zvočne učinke pa najdemo na spletni strani FreeSFX (www.freesfx.co.uk), lep nabor učinkov, za katere ni treba plačati avtorskih pravic, pa ponuja tudi spletno mesto Looperman (www.looperman.com).



Zemljevidi

Google Zemljevidi za svoje delovanje na računalniku potrebujejo povezavo v splet, njihove aplikacije za mobilne naprave z operacijskima sistemoma Android ali iOS pa omogočajo tudi prenos zemljevida izbrane področja (poiščimo ukaz Save map to use offline) in rabo brez povezave. Odprtokodni program GMapCatcher (code.google.com/p/gmapcatcher/) z imenom resda namiguje, da bi znal nekaj podobnega postoriti tudi na računalniku, a ni tako, zato pa se odkupi z možnostjo brezplačnega prenosa in rabe zemljevidov s spletnih storitev Cloud-Made, OpenStreetMap, Yahoo Maps, Bing Maps, HERE Maps in SkyVector.

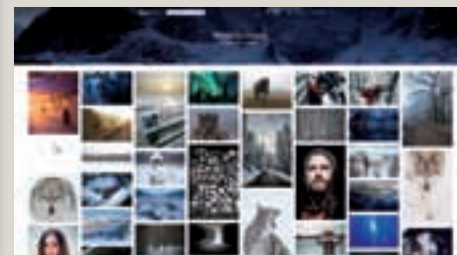
Potovalni vodniki

Kdor veliko potuje, ve, da utegnejo biti potovalni vodniki ena najbolj zasoljenih oblik literature. K sreči se v spletu najde kup vodnikov v elektronski obliki. Na spletni strani ArrivalGuides (ag2.arrivalguides.com) bomo tako našli potovalne vodnike za različne države in mesta vsega sveta, ki jih v računalnik ali tablico lahko priročno prenesemo v obliki datoteke PDF in si jih poljubno ogledujemo ali natisnemo. Spletna stran ponuja tudi istoimenski aplikaciji za platformi Android in iOS, kar še olajša iskanje po priljubljeni destinaciji, tamkajšnjih spomenikih, skritih biserih, do otrok prijaznih mest ...

Precej uporabnih potovalnih vodnikov bomo našli tudi na straneh Tripwolf (www.tripwolf.com) in BootsnAll (www.bootsnall.com), uporabniki, ki se na dopust ali potovanje pogosteje odpravijo z nahrbtnikom in palcem, pa bodo veseli tudi nasvetov, ki jih za številna mesta ponuja spletna stran Hostel World (www.hostelworld.com).

Fotografije

Če za domači ali šolski projekt potrebujemo kakšno fotografijo ali ilustracijo, je ne gre kar preprosto ukrasti iz spleta. Še posebej, če vemo, da je na voljo stran, kot je Flickr (www.flickr.com), ki premore na milijone fotografij, poleg vsake pa je označeno, ali jo lahko prosto uporabimo ali ne. Zelo dober vir brezplačnih fotografij sta tudi spletni mesti 500px (www.500px.com) in Wikimedia Commons (commons.wikimedia.org). Slednja se pohvali celo s številko 23 milijonov medijskih datotek, ki so na voljo za prosto rabo.



Brezplačnih fotografij in ilustracij so polne tudi naslednje strani: MorgueFile (www.morguefile.com), Stock Free Images (www.stockfreeimages.com), Unsplash (www.unsplash.com) ter Life of Pix (www.lifeofpix.com). Če iščemo predvsem starinske fotografije, pa bomo odlično postreženi na naslovu New Old Stock (nos.twinsnd.co), kjer je vrsta osupljivih črno-belih fotografij iz prve polovice 20. stoletja.

Grafike

Ustvarjalno izražanje lahko dopolnimo tudi s kakšnimi domiselnimi ali šaljivimi grafičnimi elementi. Spletna stran OpenClipart (www.openclipart.org) ponuja okoli 60 tisoč brezplačnih grafik, nove pa dodaja vsak dan. Več kot deset tisoč grafičnih elementov, vsi so na voljo za brezplačen prenos, ponuja tudi stran #1 Free Clip Art site (www.1clipart.com). Pohvalno so razdeljeni v več kot 300



kategorij, kar olajša njihovo iskanje. Obiska vredna je tudi stran Clker (www.clker.com), ki poleg prenosa brezplačnih grafik omogoča tudi hitro urejanje (predvsem prilagajanje velikosti).

3D modeli

V zadnjih letih je med računalnikarji (in vsemi drugimi) postala vedno bolj priljubljena tretja razsežnost. Vrsto 3D modelov si lahko prenesemo tudi iz spleta. Eden bogatejših virov je spletno mesto TF3DM (www.tf3dm.com), ki ponuja vrsto pogosto iskanih kategorij (zgradbe, avtomobili, letala, pohištvo, ljudje ...), tridimenzionalni modeli pa



so na voljo v več različnih zapisih. Več kot 45 tisoč modelov bomo našli tudi na strani Archive 3D (www.archive3d.net), stran 3D Warehouse (3dwarehouse.sketchup.com) pa se imenu primerno lahko pohvali z več kot milijon vsebinami v 3D zapisu, namenjenih rabi s programom SketchUp. Manjše izdelke iz gospodinjstva bomo, upodobljene v tretji razsežnosti, našli na strani 3DmodelFree (www.3dmodelfree.com).

Pisave

Uporabniki svojim stvaritvam radi dodajajo osebno noto, eden izmed načinov izražanja sloga pa je tudi raba različnih pisav. Operacijski sistemi in programi za urejanje besedil sicer premorejo več deset ali sto pisav, v spletu pa jih je moč najti na tisoče. Tako so naše spletne strani, podnapisi fotografij ali filmov videti nekaj posebnega. Več kot 25 tisoč brezplačnih pisav si lahko



prenesemo s spletne strani 1001 Free Fonts (www.1001freefonts.com). Izbira podobnega obsega nas čaka tudi na strani Dafont (www.dafont.com), impresiven nabor pisav pa ponuja spletno mesto Font Squirrel (www.fontsquirrel.com).

Predloge dokumentov

Microsoftove pisarniške zbirke Office 2010, 2013 in Office 365 že privzeto ponujajo vrsto uporabnih predlog dokumentov, ki jih z obiskom spletnega mesta Office Online (store.office.live.com/templates) lahko še razširimo. Zanimive predloge dokumentov za omenjeno zbirko bomo našli tudi na strani Hloom (www.hloom.com/microsoft-office-templates), pravcati zaklad PowerPoint predlog pa ponuja stran fppt.com (www.free-powerpoint-templates.com).

Uporabnikom pisarniške zbirke LibreOffice lahko priporočimo uradni nabor predlog, ki so na naslovu template.libreoffice.org. Podoben nasvet velja za uporabnike zbirke Apache OpenOffice, katere predloge domujejo na naslovu templates.openoffice.org.

Klasične igre

Od dela k zabavi. Morda niste vedeli, a cela vrsta starejših igričarskih uspešnic je že na voljo za brezplačno igranje. Wikipedia premore najpopolnejši seznam takih iger, dostopen je na naslovu <http://bit.ly/wikigames358>. Med zimzelenimi klasičnimi igrami, ki jih lahko prenesemo iz spleta v računalnik in igramo do onemoglosti, so tudi Beneath a Steel Sky (www.gog.com/game/beneath_a_steel_sky), Ultima 4: Quest of the Avatar (www.gog.com/game/ultima_4), Battlecruiser 3000AD (www.3000ad.com) ter Scrolls II: Daggerfall (www.elderscrolls.com/daggerfall).

Pustolovske igre

Ljubiteljem pustolovščin v digitalni obliki so predvsem tablice vdihnile novo življenje, saj so s svojimi za dotik občutljivimi zasloni poskrbele, da so programerji v njih videli nov izziv. Brezplačnih pustolovščin na aplikacijskih tržnicah za mobilne naprave kar mrgoli, uporabnikom pa bi priporočili tudi preizkus okenskega orodja Adventure Game Studio (www.adventuregamestudio.co.uk), ki omogoča izdelavo lastnih iger. Obisk omenjene spletne strani nam bo postregel tudi z vrsto izjemnih izdelkov, ki so jih prispevali posamezniki z vsega sveta.

Simulatorji letenja

Hitra rast zmogljivosti osebnih računalnikov je poskrbela za nasmešek na obrazih uporabnikov, ki jim simulatorji letenja predstavljajo skrajno obliko zabave. Tako programska oprema kot tudi igre in dodatki zanje so vedno veljali za najdražje na trgu, zato je zelo dobrodošla novica, da so na voljo brezplačne odprtokodne alternative. Vredna med njimi je vsekakor FlightGear Flight Simulator (www.flightgear.org), ki nam omogoča letenje z več kot 400 letali, za piko na i pa lahko vzletimo z več kot 20 tisoč precej realistično modeliranih letališč z vsega sveta. Dobra grafika, prilagodljivost in bogat nabor funkcij bodo razveselili slehernega igralca, ne glede na to, ali ima raje letala, helikopterje ali druge vrste zračnih plovil. Šteje predvsem realizem, ki ga ob vzletanju in pristajanju resnično ne manjka. Razsežnosti okolja, oznake stez in upravljanje svetlobnih signalov so tako natančno modelirani, da na omenjeni simulator letenja prisegajo celo piloti. Drži, obvladovanje letenja tudi v primeru simulatorja zahteva kup vloženih ur, v pomoč vsem pa je obsežen priročnik, dosegljiv na naslovu mapserver.flightgear.org/getstart.

Uporabniki s starejšimi in manj zmogljivimi računalniki pa lahko posežejo po simulatorju, ki slihi na ime YS Flight Simulator (ysflight.in.coocan.jp/software/e.html). Igra sama je sicer precej boljše kot spletna stran, ta namreč sodi med najgrše na svetu. **M**

Slovenija ima **ritem**

V priljubljeni oddaji, ki pod Alpami išče talente, nas je letos navduševal bobnar, klasični glasbenik iz mesa in krvi. Vedno manj jih je, saj je naveza umetnikov z računalniki poskrbela, da se razvoj glasbe seli in vedno bolj opira na elektronske pripomočke. Apple je bil med glasbeniki vedno priljubljen, zato ni čudno, da njihove čevlje danes največkrat obuje iPad.

Boris Šavc

Garažna glasbena skupina

Ustvarjanje glasbe z iPadom je priročno in udobno. Tablica nam s pravo aplikacijo nadomesti kateregakoli člana glasbene skupine, po želji tudi vse. Apple se sodobnim ustvarjalcem glasbe udiha z brezplačnim **GarageBand**, s katerim lahko ustvarimo celo pesem. Programski izdelek kar buhti od najrazličnejših pripomočkov, ki omogočajo praktično vse, od snemanja pravih glasbil, posnemanja manjkajočih instrumentov do igranja namesto živih glasbenikov.

Ob zagonu nas pričakajo glasbila. Na voljo so klavir (in drugi instrumenti s tipkami), bobni, ojačevalec (za priklop pravega glasbila), mikrofoni, vzorčevalnik (angl. sampler) ter vrsta pametnih instrumentov (godala, brenkala, tolkala, klavir). Slednji ustvarjanje glasbe na tablici še dodatno olajšajo, saj praktično ne zahtevajo klasičnega znanja in omogočajo prav vsakomur, da po posluhu zaigra na poljubno glasbilo, ki je na voljo. Ko glasbilo izberemo, se nam odpre urejevalnik. Najprej vedno posnamemo ritem.

Za osnovo priporočamo glasbilo Smart Drums, nekakšne avtomatske bobne, s katerimi naredimo podlago. Na mrežo v kvadratu, ki se prikaže z izbiro pametnih tolkal, po želji namečemo gradnike trenutno izbranega kompleta. Pri klasičnih bobnih so med njimi bas boben, činele, prehodi in snare. Čim više postavimo gradnik (od spodaj navzgor), tem glasnejši bo, zahtevnost igranega vzorca pa narašča od desne na levo. Skladno

z naštetimi pravili eksperimentiramo, dokler ne najdemo pravega ritma. Srečo lahko poskusimo tudi s kocko, ki nam gradnike naključno postavi sama. Ko smo zadovoljni z osnovo, je čas, da jo posnamemo. Izberemo rdeč gumb za snemanje, nato se po štirih klikih ritem začne shranjevati. Med snemanjem ritem s premikanjem ikon na mreži poljubno spreminjamo in naše akcije bodo zapisane, kar je še en vidik ustvarjalnosti, ki ga lahko s pridom izkoristimo. Snema-

Samodejno izbiranje akordov je nadvse priročno za začetnike. Če pritisnemo gumb Play, lahko ob pomoči aplikacije in (skoraj) samodejnega igranja bobne privlačno dopolnimo z bas podlago. Ob morebitni napaki med snemanjem stezo na novo posnamemo z gumbi Stop, Rewind in Record. Pri igranju si pomagamo z možnostjo Autoplay.

Ko smo z rezultatom zadovoljni, ponovimo postopek in pesmi dodamo ritem kitare. Solaže in rife izvedemo ob pomoči glasbila

GarageBand je poln najrazličnejših pripomočkov, ki omogočajo praktično vse, od (po)snemanja pravih glasbil do igranja namesto živih glasbenikov.

nje končamo z vnovičnim izborom rdečega gumba.

Levo od gumba za snemanje sta poleg predvajalnih kolegov še izbiri aktivnega glasbila in projekt v celoti. Če izberemo slednjega, se nam naše delo, steza z ritmom, prikaže na skrajnem vrhu zaslona. Z dvojnimi dotikom prsta priključimo dodatne zmožnosti, s katerimi uredimo stezo, jo kopiramo ali brišemo. Novo stezo dodamo na projekt z izborom znaka plus. Čas je za bas linijo. Nov uporabniški vmesnik prikaže strune in del kitare, na katerem je preklopno stikalo, postavimo ga v položaj Chords. Preizkusimo nastavek z dotikom strun.

Smart Guitar. Pametno kitaro nastavimo na zmožnost Notes in uberemo zelene strune. Sestavljanje kitarskih rifov je zahtevnejše od igranja pametnih vložkov, zato ima GarageBand vgrajeno naknadno popravljanje. Če v projektnem pogledu izberemo stezo solo kitare in gumb Edit, nas aplikacija prestavi v podrobnejši pogled zaigrane solaže. V njem posamezne strune znova uberemo. Če izbrani pravokotnik, ki predstavlja posamezno noto, prestavimo navzgor ali navzdol, mu spremenimo čas igranja, premik na levo ali desno pa pomeni spremembo note. Na srečo spremembe slišimo v realnem času in to nam pri ustvarjanju precej pomaga.



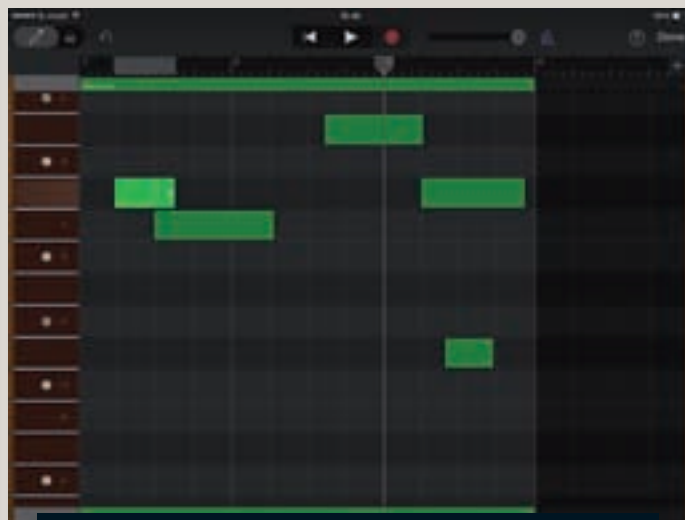
Applov GarageBand je zmogljiv program za ustvarjanje glasbe, ki glasbenemu navdušencu osmisli nakup tablice iPad.



Avtomatski bobni Smart Drums nam olajšajo eksperimentiranje z ritmično podlago pesmi.



Med pametnimi glasbili v GarageBandu je tudi bas kitara SmartBas, ki začetnikom omogoča samodejno izbiranje akordov.



Do urejevalnika kitarskih rifov, kjer brenkaške dele pesmi zlagamo noto na noto, pridemo z izborom ustrezne steze znotraj projektnega pogleda in uporabo gumba Edit.

Prvo, kar po končanju pesmi opazimo, so razlike v glasnosti zvoka. Včasih je preveč kitare, drugi so preglasni bobni. Posamezno stezo utišamo v projektnem pogledu, izberemo krivca, ki kazi ustvarjeno melodijo, ga s prstom izberemo in utišamo z gumbom, ki ponazarja drsnike. Slednji odpre dodatne zmožnosti, med katerimi ne manjkajo Track Volume, Track Pan, Echo Level in Reverb Level. Tako dolgo se igramo z njimi, dokler z rezultati nismo popolnoma zadovoljni. Končano pesem shranimo v razdelek My Songs, od tam pa jo po želji delimo naprej (Mail, Facebook, YouTube).

Snemalni studio

Od nastanka tablice iPad tli želja, da bi tablični računalnik povsem nadomestil prenosnik. Podobno se dogaja tudi v glasbeni industriji. Vse se da, če se hoče. Tako tudi snemanje glasbe z iPadom že dolgo ni več

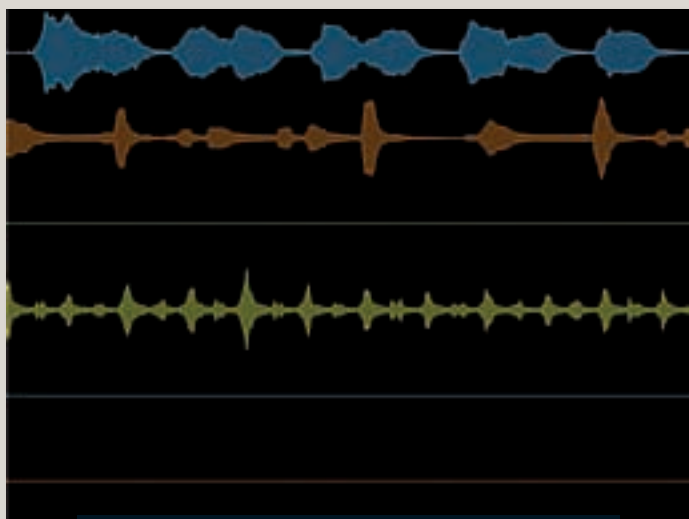
nemogoče. Potrebujemo pravo strojno in programsko opremo, most med sklopoma pa predstavlja Appleov kabel Lightning to USB Camera Adapter. Prednosti uporabe iPada so očitne, nenadkriljiva prenosljivost in skromne prostorske zahteve prepričajo marsikoga. Kot vsi snemalni studii tudi iPadov ni poceni. Že programska oprema, kot je Cubasis (45 EUR), je precej draga, da o strojni niti ne govorimo. Ker taka produkcija glasbe presega okvire tako naših denarnic kot pričujočega članka, se raje ozrimo na zabavno stran ustvarjanja glasbe.

Če je GarageBand resen programski paket, ki iz vsakogar naredi Mozarta nove dobe, je **Everyday Looper** (pet in pol evra) popolno nasprotje. Gre za snemalno aplikacijo, ki omogoča ovekovečenje šestih zvočnih stez. Z dotikom posamezne steze posnamemo zvok poljubne dolžine. Z novim dotikom snemanje ustavimo. Dotik

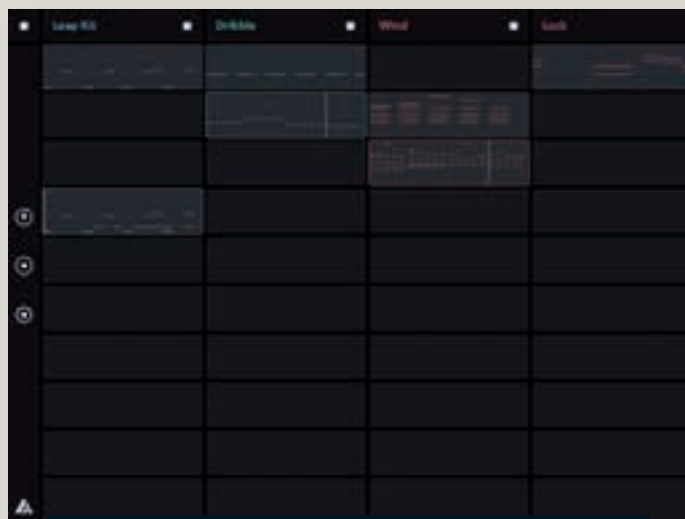
dveh prstov pomeni predvajanje, treh zaustavitev posnetka. Brisanje steze izvedemo, če s prstoma podrsamo po njej (v desno). In tako naprej. S preprostim in učinkovitim uporabniškim vmesnikom hitro ustvarimo zanimive melodije. Kaj vse je mogoče s posnetimi zvočnimi zankami narediti, razkrije že hiter pogled na spletišče z video posnetki YouTube. Uporaba programa je enostavna in ne zahteva dodatne opreme, saj zadovoljive rezultate pričara že vgrajeni mikrofoni. Edina zahteva aplikacije Everyday Looper je posluš uporabnika. Mi ga sicer nimamo, pa smo se s programom prav tako zabavali, res pa je, da rezultati niso primerni za množično uživanje.

Glasbila

Na tržnici App Store najdemo veliko dobrih aplikacij za ustvarjanje glasbe. Digitalna glasbila so najštevilčnejše zastopana



Zabavni Everyday Looper je zvezda spletišča YouTube. Na prvi pogled preveč enostavno orodje omogoča izdelavo pravih glasbenih stvaritev. Brez uporabe instrumentov ali drugih strojnih dodatkov.



Navajeni smo, da so programi za ustvarjanje digitalne glasbe največkrat podobni preglednicam v Excelu, zato nas je uporabniški vmesnik aplikacije Auxe, ki isto doseže s preprostostjo in zabavnostjo, prijetno presenetil.



Kultne ritem mašine Akai so našle prostor pod soncem tudi na napravah z operacijskim sistemom iOS.

panoga med njimi. Ker jih je veliko, težko izbiramo. Načeloma velja, da so plačljivi programski izdelki boljši od brezplačnih, a so tudi izjeme, ki potrjujejo pravilo. Med konga/bongo bobni, klavirji in kitarami vseh vrst in oblik smo našli ritem mašino **Auxy**. Ker so programi za ustvarjanje digitalne glasbe največkrat videti strašljivo, smo Auxy pognali v tek s precejšnjim strahom. Za razliko od večine programskih izdelovalcev ritma Auxy ni videti kot Excel. Ustvarjanje ritmičnih vložkov z njim je zabavno početje, ki bo nedvomno pritegnilo več novincev od zahtevnejših orodij te vrste. Uporabniški vmesnik je čist in brez odvečne navlake, ki bi otežila rabo. Z Auxyjem z užitkom ustvarjamo ritme, bas linije in melodične zanke in jih nato zlahka delimo s svetom. Akcije so razdeljene na ročno postavljanje not na posamezne steze in izbiranje vnaprej določenih zvokov. V osnovi precej elektronsko naravnana podlaga programa ob pravilni izbiri izpljune presenetljive rezultate.

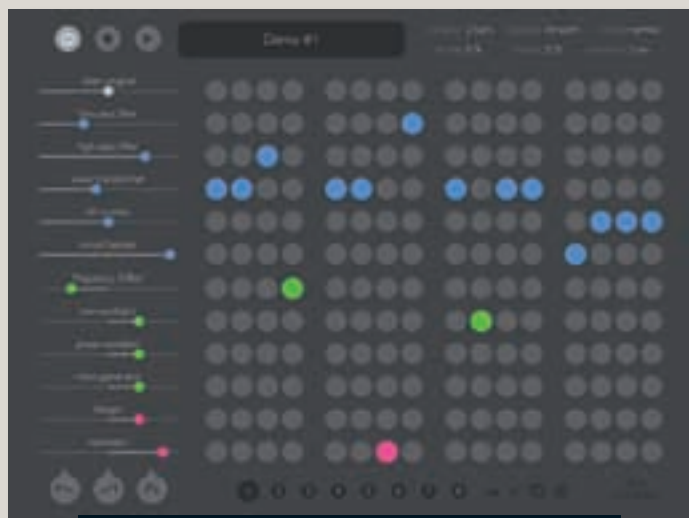
in določene omejitve, ki jih skuša zaobiti z različico za profesionalce. Aplikacija je skoraj enaka fizični vzornici, tako igranje kot snemanje je enostavno in zabavno. Cenejša inačica programa ne omogoča snemanja celotne pesmi, tako da je za resno delo treba seči globlje v žep. Še bolj, če želimo, da bi gumbi zaznavali jakost pritiska nanje. Ker program na iPadu ne izkorišča v tablico vgrajenih tipal, ponuja Akai resnim uporabnikom poseben pripomoček v obliki fizične naprave s pravimi tipkami. Izvoz ustvarjenih kreacij je omogočen prek oblačne storitve TableTop.

Ritmične zanke nadalje obdelamo s programom **Sequential for iPad** (štiri evre in pol). Njegov uporabniški vmesnik sestavlja dvanajst stez različnih zvočnih učinkov, ki zanko spreminjajo po korakih. Delovanje programa je preprosto, od nas zahteva, da naložimo ritmično zanko (iz priložene knjižnice ali z uvozom svoje) in ponastavimo drsnike izbranih zvočnih učinkov. Mobilna

različica znanega namiznega programa omogoča izdelavo osmih različnih scenarijev, ki jih po želji izvozimo v zvočni posnetek.

Pri ustvarjanju glasbe z iPadom smo tokrat ubrali čudno pot. Od izdelave celotne pesmi z igranjem vseh instrumentov v GarageBandu do polaganja osnove in izdelovanja ritma s stroji znamke Akai. Vrstni red ni naključen. Gre za ugotavljanje, kaj komu bolj leži. Ker nismo vsi enako muzikalni, se najprej preizkusimo na širšem področju, nato ciljno točko izostrimo, da se znajdemo tam, kjer se počutimo najbolj domače. Ukvarjanje z glasbo je nadvse zabavno, tega se zavedajo vsi razvijalci programske opreme za tablico iPad. Še tako neuki uporabniki brez posluha se lahko igrajo z njimi. Če ne z zgoraj naštetimi izdelki, pa z glasbili podjetja Smule (SonicMule).

Na iPadu priporočamo njihov čarobni klavir, **Magic Piano**. V osnovi brezplačno aplikacijo uporabljamo na več načinov, na črni podlagi, v spiralni ali klasični obliki. Število in razpon tipk določamo z vlečenjem in ščipanjem prstov na zaslonu. Pesmi igramo samostojno ali v sodelovanju z drugimi igralci prek spleta. Z igranjem nabiramo navidezno denarno enoto, s katero kupujemo nove pesmi, ki jih zlepa ne zmanjka. Z živahno spletno skupnostjo se povežemo z uporabniškim (ali Facebook) računom. Med možnostmi, ki jih povezuje odklene, je poslušanje drugih uporabnikov med igranjem (gumb World). Magic Piano, kot druga navidezna glasbila razvijalcev Smule, bo navdušil predvsem uporabnike brez glasbenega znanja. Igranje klavirja je z aplikacijo Magic Piano zabavno in poučno. Sčasoma so rezultati hkratnega pritiskanja prstov na stekleno površino tablice iPad vedno bolj navdušujoči, saj nas program sili k popravljanju ritma in natančnejšemu pritiskanju. **M**



Ritmične zanke z dodatnimi zvočnimi učinki najlažje obdelamo s programom Sequential for iPad.



Ustvarjanje glasbe je lahko tudi zabavno, to dokazujejo programski izdelki razvijalca Smule, na čelu z aplikacijo Magic Piano.



Vse več prenosnih, pa celo namiznih računalniških naprav se trudi z različnimi digitalnimi pomočnicami. Je to trend, ki bo obrodil sadove, ali le slepa ulica?

Digitalni pomočniki so prihodnost!

Siri, Cortana, Google Now so digitalni pomočniki, ki nam olajšajo vsakdanje skrbi. Na zastavljeno vprašanje nemudoma poiščejo primeren odgovor in nam informacije podajo v prijateljskem tonu. Ne branijo se niti najrazličnejših nalog, med katerimi prevladujeta klicanje in pisanje sporočil. Edini resnejši hibi naštetih primerkov umetne inteligence sta potreba po povezani v splet in nepoznavanje slovenščine. Zahteva po znanju angleščine (ali drugega večjega) jezika bo od rabe odvrnila marsikaterega Slovenca. Tisti, ki vsak dan poslušajo tuje poddaje, gledajo filme brez podnapisov in igrajo spletne igre, kjer vsa komunikacija poteka v enem izmed bolj razširjenih jezikov, pa bodo to oviro zlahka obšli. Trud se jim bo bogato poplačal.

Digitalni pomočniki so prehodili že dolgo pot. Z vsako novo razširitvijo se izboljšajo natančnost zaznave govora, točnost podanih odgovorov in nabor nalog, ki so jih pametnjakoviči sposobni postoriti namesto nas. Poleg že omejenih klicev in sporočil nam rade volje priskočijo na pomoč, ko je treba spisati opomnik, koledarski vnos, nastaviti budilko in še kaj. Marsikdaj je rezultat povsem enak, kot če bi nalogo postorili mi sami, včasih pa priročen pomočnik poskrbi še za dodaten priboljšek. Lep zgled dodane vrednosti je označba kraja, kjer smo ustvarili zabeležko ali opomnik, tako da se oglasi, ko pridemo na določeno območje (npr. domov, v službo).

Digitalni pomočniki se učijo. Z redno rabo nas vedno bolje razumejo, spoznajo naše potrebe in podajajo pravilnejše odgovore, oziroma se odzivajo natančneje. Ko se v neznanem mestu izgubimo, nam poiščejo avto. To počne že nešteto mobilnih aplikacij, porečete. Se strinjam, a digitalni spremljevalec sam zazna, da smo se do neke točke pripeljali, in nam po potrebi kasneje z njo tudi postreže. Sčasoma natančno spozna naše navade, nam poroča o športnih dogodkih (in rezultatih), ki nas zanimajo, se pozanima o javnem prevozu in gneči na poti, po kateri se večkrat odpravimo. Navade posameznika spozna z redno rabo in ob pomoči orodij, ki so mu na voljo. Odvisno od naše volje nas spoznava tudi z branjem elektronske pošte, obiskom družabnih omrežij in prek satelitskega sledenja slehernemu našemu gibu.

Menim, da so digitalni pomočniki že danes zelo uporabni, v prihodnosti pa bodo praktično nepogrešljivi. Porajajo se skrbi o zasebnosti, saj nas digitalni pomočnik kmalu pozna kot le malokdo. Priobčanje podrobnosti o naših navadah in potrebah je res voda na mlin podjetja, ki stoji za izbranim pametnjakovičem, in to srečnež brž izkoristi za kovanje še večjega dobička. A kljub temu menim, da si ni vredno beliti las. Navsezadnje je tudi gospoda marsikaj zaupala oprodam, ti pa so zaupano praviloma brž raztrosili po vasi, a zato ni bilo nič manj služinčadi. Če določenega dela ne želiš opravljati sam, oziroma si pri tem želiš pomoč, moraš za to plačati določeno ceno. Tako je pač življenje.

Boris Šavc

Prihodnost nikoli ni taka, kot nam jo slikajo!

Ker imam prednost, da je moj zapis na desni polovici strani in ste torej že prebrali mnenje kolega na levi, se lahko kar takoj spotaknem ob »edino resnejšo hibo«, ki jo je omenil. Nepoznavanje slovenščine. Da, nepoznavanje slovenščine je hiba, in to ključna. Še posebej, če se pogovarjamo o digitalnih pomočnicah, ki prepoznavajo govor, lahko trdim, da je to hiba, ki v doglednem času (letih, desetletjih) ne bo premagana. S prepoznavo govora v slovenščini se pri nas nekateri sicer res ukvarjajo, a so še zelo daleč od uspešnosti. Da bi nam pri tem pomagali kar gugli in microsofti, pa ni upati. Ne nazadnje je že navaden slovnični pregledovalnik, ki je vgrajen v Word, Microsoft kupil od slovenskega podjetja in ga ni šel razvijati sam. Ker je slovenščina pač premalo uporabljan jezik, predvsem pa, ker je preveč zapleten. Tako zelo, da uporabnega preverjanja slovnice in pravopisa pisnega jezika še vedno bolj ali manj nimamo. No, imamo, a zadostuje le najmanj zahtevnim, lektorjem pa ne. Tako da – računalnikom (in telefonom in uram) pač ne bomo nikoli narekovali. Še več, velika verjetnost je, da jim ne bomo narekovali, tudi če znamo angleško. Saj angleško vsi bolj ali manj znamo, toda naš naglas je za te programske izdelke pač še vedno huda težava. Da o tem, da v angleščini pomočniku pač nikoli ne boste mogli naročiti, naj vam »nastavi opomnik za sestanek z Blažem Matičičem, na Celovski cesti 12«. Ker se to po angleško pač »malce« drugače sliši (ste že kdaj poslušali angleški/ameriški navigator GPS, kako se muči s slovenskimi imeni cest?).

Ko smo to razčistili, se lahko spotaknem ob »umetno inteligenco« teh izdelkov. Res je, velikanska količina podatkov, ki jo je Google z leti izbrskal iz svetovnega spleta, daje pri rabi videti, da gre za nekakšno inteligenco. In vendar je v resnici vse skupaj le nekakšen približek te inteligence. Pomočnice se nas trudijo razumeti (in se ob nerazumevanju nekoliko pošaliti iz svoje nevednosti) in se trudijo narediti to, kar od njih zahtevamo. Pri tem gre trenutno še najbolj Applovi Siri, najslabše pa tistemu nečesu, kar je vgrajeno v Googleove ure Wear. S slednjimi sem se pred nedavnim kar pošteno sprl, ko me, prvič, nikakor niso hotele razumeti, in, drugič, mi niso dale možnosti popraviti razumljeno. Rezultat so bila elektronska sporočila z napačno vsebino, ki so letela na napačne naslove. Med drugim.

In za konec se lahko vrnem spet nazaj – na nepodprtost Slovenije, tokrat v obliki krajevno prilagojenih vsebin. Kaj nam pomagajo Googleovi zemljevidi, če nam kot najboljše restavracije »v okolici« ponudi malone restavracije v radiu, ki presega celotno Slovenijo. In kaj nam pomaga vremenska napoved, s katero nam po telefonih vsak dan postreže Google Now, če ne drži niti trenutna temperatura, kaj šele napoved. K sreči vsaj povezuje z lokalnimi avtobusi deluje, pa še to so za Google pro bono spisali programerji slovenskega podjetja.

Skratka, digitalni pomočniki in pomočnice so trenutno še zelo daleč od uporabnosti, vsaj tu, na sončni strani Alp.

Matej Šmid

Zajemanje videa s tablico

Pozdravljeni, ali je kakšna aplikacija za tablice (ipad ali android), ki bi snemala TV oddaje, ki se prenašajo po internetu v živo (streaming)? Ali bi bilo možno posnetke v naprej nastaviti in jih pozneje predvajati prek Chromecasta?

Ivo

Težko, takih programov je že za (veliko zmogljivejše) osebne računalnike zelo malo in so ponavadi specializirani le za nekatere pretočne storitve, ne kar za vse.

Grafične tablice

Pozdravljeni, zanima me, ali bi lahko v eni izmed naslednjih številčk revije Monitor pisali tudi o grafičnih tablicah?

Rihard

Nazadnje smo o tablicah resno pisali leta 2009 (poiščite v našem spletnem arhivu) in ugotovili, da je na tem podočju smiselno kupiti le Wacomov izdelek in nič drugega.



Kasneje smo preizkusili še nekaj novih Wacomov, kaj več o tem pa v resnici ni (več) mogoče pisati. Dejstva ostajajo enaka.

Je iOS 8 počasnejši?

Trenutno uporabljam iOS 7.1.2 na iPadu 3. generacije. Zanima me, ali je po nadgradnji na iOS 8.1.2 hitrost delovanja uporabniškega vmesnika enaka ali boljša? Sprašujem zato, ker sem bil pri nadgradnji z iOS 6 na iOS 7 razočaran, dokler niso naredili ustreznih popravkov.

Dani

Težko rečemo – na splošno je iOS 8 malenkost upočasnil starejše naprave, a je iOS 8.1 hitrost bojda zopet dvignil na raven iOS 7 (8.1.1 in 8.1.2 sta po nekaterih pričevanjih tudi rahlo izboljšala hitrost). Sami načeloma nadgrajujemo to programsko opremo, se pa zna kakšna težava pokazati šele čez čas. Eden izmed naših piscev je iPad četrte generacije nadgradil in pravi, da mu deluje odlično.

Pomoč za Word in Writer

Ker mi nagaja spomin, iščem pomoč tudi drugače. Ali ste morda kdaj v Monitorju

Računalniki vse v enem

Rad bi čim več informacij o računalnikih all-in-one.

Kakšne so prednosti in slabosti v primerjavi z računalnikom v »škafli« pod mizo?

Kakšna je kakovost?

Zanima me tudi vaše mnenje o tem, kaj kupiti za rabo doma?

Zdravko

Računalniki vse v enem (AiO – All In One) so nekaj vmes med klasičnimi, škatlastimi računalniki in prenosniki. Prednost glede na navadne računalnike je predvsem v tem, da zasedejo občutno manj prostora, hkrati imajo tudi manj kablov, načeloma imajo vgrajene tudi brezžične povezave (bluetooth, WiFi). Slabost v primerjavi z navadnimi računalniki pa je v tem, da jih je težje popravljati in (ali) nadgrajevati. To je seveda odvisno od modela do modela, nekateri dragi modeli omogočajo, da zamenjamo vse, a bomo morali kupiti komponente neposredno od izdelovalca, to pa zna biti drago. Spet drugi modeli (Applovi, recimo) ne dopuščajo zamenjave praktično ničesar (vsaj doma, torej moramo računalnik nesti na servis).

V primerjavi s prenosniki imajo računalniki AiO občutno večje zaslone, obenem pa znajo biti nekoliko zmogljivejši.

Kakovost je na splošno dobra, je pa odvisna od modela do modela (kot povsod drugod). Pri nas imamo že tri leta tudi Applov iMac in je odličen, poznamo tudi uporabnike modelov Lenovo (za okoli 700 EUR) in so tudi zadovoljni ... Pri kakovosti težko podamo resno oceno, ker imamo vse, kar preizkušamo, na voljo za kak teden ali dva in težko vemo, kako se bo obneslo na dolgi rok. Kot rečeno, je pri »škatlastih« računalnikih lažje menjavati posamezne komponente, so pa AiO kljub vsemu na boljšem kot prenosniki, saj se jih načeloma ne premika preveč.

Kaj točno kupiti, pa težko rečemo, odvisno od potreb. Zaenkrat smo bili na splošno s temi modeli zadovoljni, izogibati se velja le najcenejšim modelom in tistim, ki po razmeroma ugodni ceni ponujajo še zaslon na dotik – ta se pri cenejših modelih razmeroma slabo obnese.



objavili, kako se znotraj tabele ohranijo besede z malo začetnico? Ko se premaknem v naslednjo celico, dobi beseda veliko začetnico. Kako to preprečim? Delam z Writerjem in Wordom (tudi tu sem pozabil, kako sem nekoč nastavljal te stvari). Iskrena hvala za pomoč.

Branko

File -> Options -> Proofing -> AutoCorrect Options -> Capitalize first letter of table cells.

Vsaj tako je v Office 2010, v starejših morada kaj podobnega. Skratka, treba je izključiti možnost AutoCorrect za Capitalization.

Varnostne kopije

Na Pcju, ki je kot strežnik Saop, sem nastavil Cobian 11 za backup mape SaopArhiv (na NAS), kasneje sem dodal še eno Cobian opravilo za backup iste mape na NAS-2,

vendar Cobian noče izvajati drugega opravila, zato sem namestil še Cobian 10 in za test še Cobian 9. Zanimivo, da mi sedaj samo Cobian 10 izvede opravilo, druga dva (Cobian 11 in 9) pa ga nočeta izvajati (v logu izgleda, kot da je izvedeno, a brez sprememb v poverni mapi). Prosim za nasvet, kaj je treba nastaviti, da bi Cobian isto izvorno mapo kopiral na več različnih lokacij, ali pa mi predlagajte kak podoben varnostni program (brezplačen in da deluje prek omrežja).

Blaž

Pravzaprav ne vemo – predvidevamo, da Cobian (9 in 11) začneta delovati, a takoj ugotovita, da je mapa že narejena, in torej nimata kaj delati.

Pri nas sicer uporabljamo Cobian 11 in deluje brez težav, a ne točno v taki konfiguraciji, kot omenjate.

Bellovi Laboratoriji

Dandanes se zdi, da se za dobro človeštva borijo le še Marvelovi Avengersi in DCjeva Justice League, drugi pa snemamo selfije in se razvajamo v foteljih, čakajoč naslednji veliki izum, ki ga bo naznanil Kickstarter. A nismo bili vedno tako zagledani vase in še pred desetletji so velik napredek tehnike omogočale združbe drugačne vrste – raziskovalni laboratoriji večjih gigantov s področja elektronike in telekomunikacij. Večji del 20. stoletja je bil Bell Labs najbolj inovativna znanstvena organizacija na svetu, zato se je je prijel vzdevek tovarna idej.

Marko Kovač

(Pra)zgodovina

Bellovi laboratoriji so poimenovani po podjetju Bell Telephone, ta pa seveda po Alexandru Grahamu Bellu, (enemu od) izumitelju(ev) telefona. A podjetje Bell je bilo konglomerat številnih manjših ponudnikov, ki jih je imel v (delni) lasti American Telephone and Telegraph Company (AT&T), izdelke (telefone, centrale in podobno) pa so izdelovali v še eni njegovi podružnici – Western Electric. Korenine raziskovalnega dela podjetja Bell segajo v leto 1880, ko je francoska vlada g. Bellu dodelila Voltino nagrado v višini takratnih 50.000 frankov (sedanjih 200.000 evrov) za izum telefona štiri leta prej. Bell je takrat skupaj s partnerji financiral Voltine laboratorije za raziskave na področjih analize, snemanja in prenos zvoka.

Čeprav je prav AT&T začel ponujati telefonske storitve, se je v začetku prejšnjega stoletja znašel v velikih težavah. Patenti za telefon so namreč potekali že konec 19. stoletja in na trgu se je trlo majhnih krajevnih ponudnikov. Praksa AT&T pa ni zajemala skrbi za zadovoljstvo starih uporabnikov, temveč je bolj temeljila na tožarjenju in ustrahovanju manjših tekmecev. To se zdi danes precej hudobno početje, takrat pa je bilo običajna poslovna praksa, če se spomnimo le spopada Edisona in Tesle. Da bi bila zgodba še bolj zapletena, številna podjetja niso imela združljivih telefonskih linij in naprav. Tako je moral imeti marsikdo tri ločene linije in tri telefone, da se je lahko pogovarjal z vsemi sosedi. Da o odsotnosti telefonskega zvonca niti ne govorimo – poslušalca na drugi strani si priklical s kričanjem v slušalko in upanjem, da se bo kdo odzval.

Eden prvih izumov, povezanih z AT&T, je bila elektronka. Razvita je bila, da omogoča ojačitev signala in s tem potovanje zvoka po električnih žicah na daljše razdalje – od obale do obale (do leta 1910 je bil domet omejen

nekje na 2000 km). Elektronka je bila velik uspeh, k njeni priljubljenosti pa je prispeval celo starajoči se Bell, ko je leta 1915 ponovil svoj sloviti stavek: »G. Watson, pridite sem, potrebujem vas« – tokrat med New Yorkom in San Franciscom (cena pogovora je bila 120 EUR/minuto v današnjih cenah).

Razcvet

V tistem času je vodstvo razvoja prevzel mladi dr. Jewett, ki je hitro ugotovil, da je tožarjenje neplodovito. Zavzel se je za to, da bi AT&T vsem ponujal enovito storitev ter končal dvomljivo poslovno prakso. Počasi je AT&T začel sodelovati z drugimi manjšimi ponudniki in jim dovoljevati dostop do svojega omrežja, seveda za odškodnino. Prav tako je uveljavil enovit sistem, da ni bilo več potrebe po večjemu številu aparatov. Leta 1925 je bil Bell Labs v New Yorku tudi uradno ustanovljen z združenjem raziskovalnih delov AT&T in Western Electric. Eden prvih

podvigov je bil prenašanje televizijske slike iz Washingtona v New York. S 128 vrsticami je bila še daleč od današnjih 4K, a začetek je bil tu. Razvoj ni zastal niti med Veliko depresijo, čeprav je promet AT&Tju močno usahnil. Plače so bile resda nižje, a so uslužbenci krajši delovni čas izrabljali za dodatno izobraževanje. Zamisel iz takratnih časov je podvodni kabel, ki bi povezoval Ameriko z Evropo, za potrditev usmeritve pa si je leta 1937 Clinton J. Davisson, raziskovalec v Bellovem laboratoriju, delil Nobelovo nagrado za fiziko za dokazovanje valovne narave elektronov (raziskava je kasneje prispevala k razvoju tranzistorja). Konec tridesetih let so Bellovi laboratoriji najostreje ume privabljal ne le z dobrimi razmerami, temveč tudi s solidno plačo – več kot 100.000 EUR na leto v današnjem denarju.

Med drugo vojno se je Bell Labs bolj posvetil vojaški tehnologiji, njegovi inženirji so sodelovali pri izpopolnitvi radarja in



Bell Labs v Holmdelu, New Jersey, je bil središče raziskovalne dejavnosti v letih 1962 – 2003.

sonarja (pri razvoju slednjega je eden bolj poniglih inženirjev predlagal, naj pod laboratorijem zgradijo bazen za preučevanje morskih psov; pri tem je dobil soglasje skoraj vseh svojih predpostavljenih, zapletlo se je le pri direktorju). A kljub temu so še vedno teklo raziskave za nadomestek za elektronke, občutljive in za izdelavo zapletene naprave. Poizkusi s polprevodniki so se sicer vlekli že nekaj let, a večjega preskoka vse do konca leta 1946 ni bilo. Takrat so izdelali prvo improvizirano vezje z majhno ploščico germanija in je malenkost ojačalo signal. Decembra 1947 je takrat že izboljšana naprava uspešno prestala predstavitev pred vodstvom podjetja, zato so nemudoma stekli postopki za patentiranje. Zapletlo se je le pri imenu, saj je bilo v igri kar nekaj možnosti, med drugim trioda, a je interna anketa pokazala, da je pravo ime tranzistor. Predstavitev tranzistorja v širši javnosti sicer ni odmevala, strokovna javnost pa je bila navdušena. Zamisli o uporabi so deževale od vsepovsod. Razvoj tranzistorja pa s tem ni bil zaustavljen, v Bell Labs so kmalu izdelali izboljšane inačice, ki so še zniževale potrebo po krmilnem toku. Kmalu so tranzistorje začeli uporabljati v računalniške in komunikacijske namene. Kako cenjen je bil izum tranzistorja, pove podatek, da so za njegovo odkritje John Bardeen, Walter Brattain in William Shockley prejeli Nobelovo nagrado za fiziko leta 1956, torej manj kot desetletje po izumu.

Naravni monopol

Zaradi razcveta poslovanja pa je bil AT&T pod drobnogledom protimonopolističnih uradov zvezne uprave. Z nekaj pomoči politike je leta 1956 dosegel zelo dober dogovor – v dobro kvalitetnih telefonskih povezav, ki so postale nujna dobrina, je bil »naravni monopol« dovojen. Za protiuslugo pa je moral AT&T dovoliti rabo obstoječim patentom vsem zainteresiranim ameriškim podjetjem, bodoči patenti pa so se uporabljali za razumno pristojbino. Iz takega kaotičnega stanja še pred nekaj desetletji je AT&T izšel kot veliki zmagovalec. Uvedel je enoten telefonski sistem in v desetletjih vzpostavil telekomunikacijsko omrežje. Povezovanje vseh teh mrež v eno enovito je trajalo skoraj tri četrta stoletja, proces, ki ga je nadgradil še internet.

Nekatera odkritja, tako kot sončne celice, so bila skoraj naključna. Pri izboljšavah tranzistorja so naleteli na material, ki je sončne žarke precej učinkovito pretvarjal v električno energijo. A sončne celice so bile drage – povprečno gospodinjstvo bi moralo za zadostitev svojih takratnih potreb kupiti za 1,5 milijona dolarjev celic. Podobno naključje je tlakovalo še eno Nobelovo nagrado. Pri preizkušanju mikrovalovnih sprejemnikov sta Arno Penzias in Robert



Mikrovalovni sprejemnik s katerim sta Arno Penzias in Robert Wilson odkrila odmev Velikega poka.

Wilson ugotovila, da njun sprejemnik sprejema čudno vsenavzoče sevanje. Po mučnem iskanju napake (ki je zajemala tudi temeljito čiščenje antene in odstranjevanje golobjih drekcev; da ne bo kdo dejal, da je pot do Nobelove lahka) sta se sprijaznila s porazom. A kasneje sta ob pomoči Roberta Dickea ugotovila, da gre za ostanke sevanja velikega poka. Druga odkritja so bila plod dolgotrajnega dela, na primer laser in tranzistor MOSFET, slednji je bil kasneje osnova za številna integrirana vezja. Število zaposlenih v Bell Labs se je sredi 60. let povečalo na približno 15.000 zaposlenih, od tega 1200 doktorjev. V tistih letih je Bell Labs vzpostavil mikrovalovne povezave med mesti in podmorske kable med celinami. Leta 1969 sta Willard Boyle in George Smith izumila slikovno tipalo CCD in bila za to štiri desetletja kasneje nagrajena z Nobelovo nagrado.

Vse več raziskav v 60. in 70. letih je bilo usmerjeno v računalništvo. Razvit je operacijski sistem Unix in programski jezik C (kasneje tudi C++). Poleg tega je Bell delal na področju integriranih vezij (pri 32-bitnih procesorjih je prehitel tako Intel kot Motorola). Hkrati pa niso zaostajali niti na področju telekomunikacij. Že leta 1971 so Bellovi inženirji krožili okoli Philadelphije in v stari priklopi preizkušali signal brezžičnega telefona ničte generacije. Naredili so tudi prve interne klice, a komercialno rabo jim je hitro speljala Motorola.

Počasno hiranje

Osemdeseta leta so v gospodarstvo prinesla liberalizacijo. Monopoli niso bili več zaželeni in ameriška vlada je AT&T razbila na več podjetij. Bell Labs je ostalo le eno od njih, toda njegov pomen se je počasi zmanjševal, saj je bil zaradi narave reči prisiljen delati na komercialno opravičljivih projektih in ne več na osnovnih raziskavah, ki morda niso vodila nikamor. Kljub temu je bila prisotna razvojna inercija – z razvojem optičnih vlaken za prenos telefonskega

signala so v Bell Labs začeli že v 70. letih, leta 1988 pa potegnili prvi čezatlantiki optični kabel.

Devetdeseta leta je Bell Labs začel z WLA-Nom in modemom 56K, a drobljenje podjetja se je nadaljevalo še naslednje desetletje. Od podjetja se je odcepil AT&Tjev raziskovalni oddelek, ostanek pa se je preimenoval v Lucent Technologies. Čeprav je bil razvoj okrnjen, je sodelavcem novega podjetja uspelo dobiti dve Nobelovi nagradi: Steven Chu za razvoj metode hlajenja atomov z lasersko svetlobo (1997) in Horst Störmer, Robert Laughlin in Daniel Tsui za odkritje in pojasnitev *Kvantnega* Hallovega učinka (1998).

Lucent se je leta 2006 pridružil francoskemu Alcatelu in sestavljal Alcatel-Lucent, kar je povzročilo nemalo zgražanja v ameriški javnosti. V upanju na spodbuditev raziskav si je združeno podjetje spet nadelo ime Bell Laboratories, a v malodane slovenski maniri pozabilo na raziskovalce. Leta 2008 so na temeljnih fizikalnih raziskavah tako delali le še štirje (4!) raziskovalci. V zadnjih letih so v Bell Laboratories spet poskušali zagnati raziskave, osredotočene na informacijske in komunikacijske tehnologije. Lani poleti so tako objavili, da so dosegli rekordno hitrost pri prenosu podatkov, konec leta pa si je Eric Betzig delil Nobelovo nagrado za kemijo za prispevek k fluorescenčni mikroskopiji, opravljeni v Bell Labs.

Marsikdo vlogi Bell Labs pri razvoju modernih naprav zadnjega stoletja pripisuje podoben pomen kot Nasinemu programu Apollo in projektu Manhattan. Še bolj zanimiva pa je pot razvoja tega podjetja, ki je v nasprotju z liberalno mantro največjega dobra širši javnosti s široko dostopnimi izumi dala v času, ko je imelo politično dogovorjen monopol. Ironija je, da je podjetje pokopala prav liberalizacija storitev, a preden začnemo pregovorno nergati, se spomnimo, da nam je ta pripeljala tudi telefonske storitve, ki so malenkost cenejše kot omenjenih 120 EUR/minuto. **M**



Integrirano vezje, ki je spremenilo svet

Podjetje Fairchild Semiconductor je ustvarilo sodobno industrijo polprevodnikov. Mojstri obdelave silicija in germanija ter elektronskih vezij so si za več let podredili polprevodniško industrijo, nato pa v svojem inovativnem zanosu pozabili, da v realnem svetu štejejo predvsem kakovostno izdelani in prodani izdelki, ne zgolj vrhunske zamisli in načrti.

Miran Varga



Družbo Fairchild Semiconductor je septembra 1957 ustvarilo osem prebežnikov iz podjetja Shockley Transistor Laboratories. William Shockley, soizumitelj tranzistorja, po njihovem mnenju podjetja ni vodil v pravo smer, svojo vizijo razvoja računalniške industrije so namreč videli drugače. Pet nadarjenih mladih znanstvenikov in trije inženirji so razvijali silicijev tranzistor, Robert Noyce je bil celo direktor razvoja v podjetju. Ta ekipa je s svojimi zamislimi hitro omrežila tudi dva bankirja in skoraj lastnoročno poskrbe-la za nastanek skladov tveganega kapitala, ki še danes pomagajo podjetjem z dobrimi idejami te spraviti na trg.

Čas za vstop na polprevodniški trg je bil idealen, trg se je samo leto dni prej povečal za 105 odstotkov, proizvodnja tranzistorjev pa za 175 odstotkov. Bančnik Bud Coyle je ekipo znanstvenikov mimogrede omenil tudi milijonarju Shermanu Fairchildu, takrat največjemu družbeniku korporacije IBM in lastniku številnih drugih tehnoloških podjetij. Z njegovo podporo so se podjetju Fairchild Semiconductor Corporation takoj odprla vsa vrata, pa tudi ekipa je imela

ustrezne izdelke že pripravljene za množično proizvodnjo, saj so jih za Shockleyjevim hrbtom razvijali že poldrugo leto.

Zagonsko podjetje kot tehnični velikan

Podjetje Fairchild Camera and Instrument je v hčerinsko družbo vložilo 1,38 milijona dolarjev in tako pridobilo ključno glasovalno pravico ter tudi možnost popolnega odkupa podjetja v naslednjih letih. Noyce ni bil le obraz podjetja in direktor, vsaj polovico svojega časa je preživel tudi kot vodja raziskav in razvoja ter pomagal sodelavcem. V začetku leta 1959 je patentiral zamisel integriranega vezja, ki je danes del sredice vsakega procesorja in druge elektronske naprave. Njegova zamisel je bila, da bi na elektronsko vezje z različnimi metodami lahko postavili tranzistorje, upore in kondenzatorje ter tako pridobili hitrejšo, cenejšo in zanesljivejšo napravo. Podjetju Fairchild Semiconductor je to tudi uspelo in za vedno spremenilo industrijo elektronskih naprav.

Noyce se je nato posvetil predvsem vodenju podjetja, nadaljnji razvoj (seveda pod njegovim budnim nadzorom) pa zaupal sodelavcu Gordonu Mooru. Leta 1959 podjetje še ni slutilo, kakšen uspeh se mu obeta, saj so kompleksni postopki izdelave integriranih vezij v najboljšem primeru iz rezine silicija pridobili okoli 50 vezij, pri čemer jih v začetku precej niti ni delovalo. A Fairchild

Semiconductor je bil tehnološki vodja, s svojo stopnjo tehničnega napredka je premagal vse konkurente.

Upravljanje rasti

Že naslednje leto se je začela strma rast, ki je skoraj šest let podirala rekord za rekordom. Podjetje je izdelovalo dvodimenzionalne tranzistorje in jih prodajalo po ceni 1,5 dolarja, pri čemer je bila marža izjemnih 91 odstotkov (vsak tranzistor je podjetje stal le 13 centov). Do septembra 1959 je podjetje že prodalo za 6,5 milijona dolarjev izdelkov in kar za 13-krat preseгло prodajo prejšnjega leta. Matična družba Fairchild Camera and Instrument je zato zaslutila svojo priložnost in skladno s pogodbo za tri milijone dolarjev odkupila podjetje, ki je tako postalo eden izmed njenih oddelkov.

Vsega nekaj tednov po nakupu se je vrednost delnic že podvojila. Rast proizvodnje se je strmo večala, podjetje je integrirana vezja izdelovalo na kar sedmih lokacijah, proizvodni prostori pa

Tranzistorji so se vedno prodajali kot vroče žemljice.



so se raztezali čez neverjetnih 18.600 kvadratnih metrov. Fairchild Camera and Instrument je leta 1961 ustvarilo za kar 92 milijonov dolarjev prihodkov in zdrav dobiček. Leto zatem je prineslo še dodatno 10-odstotno rast prodaje in 14-odstotno rast dobička, družba pa je zaposlovala že 7400 ljudi.

Leto 1965 se je izkazalo za magično. V prvih desetih mesecih se je cena delnice podjetja zvišala kar za 447 odstotkov, samo oktobra za 50 odstotnih točk. Prodaja je podirala vse rekorde, dodaten vir prihodkov družbe pa so bili tudi številni patenti, za katere so konkurenti plačevali licenčnine. Ob koncu leta sta bila po številu izdelanih polprevodnikov pred Fairchildom le giganta Texas Instruments in Motorola. Število konkurentov se je večalo, saj so v polprevodniškem poslu vsi videli priložnost za dober zaslužek. Ameriška podjetja so med letoma 1957 in 1965 prodajo polprevodniških elementov povečala za kar 275-krat.

Proizvodne težave

Hitra rast je prinesla tudi številne izzive. Podjetje je stalno iskalo nove zaposlene in



V Fairchild Semiconductor so začeli svojo odmevno pot številni veleumi računalniške industrije.



Fairchild je izdeloval tudi veliko čipov za računalnike.

prostore, v katerih bi ti delali. V šestdesetih letih so imeli številni izdelovalci velike težave s prenosom razvojnih zamisli v proizvodno prakso. Fairchild ni bil izjema. Tudi v njegovih tovarnah so nekateri elementi odpovedovali brez očitnega razloga, po industriji pa sta se razširila izraza rožnata kuga in rdeča smrt, ki sta označevala resne težave v proizvodnih procesih. Iskanje rešitev je dodatno otežilo to, da je imelo podjetje razvojni oddelek že od leta 1961 v mestu Palo Alto, proizvodnjo pa v mestu Mountain View.

Proizvodne težave so prestrašile pomembne inženirje. Polovica ustanoviteljev je podjetje zapustila pred letom 1961, pri čemer so v naslednjih letih ustanovili kar 25 še danes prepoznavnih tehnoloških podjetij. Med razlogi za odhod je bila predvsem nepripravljenost matične družbe, da bi ključne inženirje nagradila z delnicami podjetja (in tako kupila njihovo zvestobo), čeprav sta Moore in Noyce to venomer zahtevala. Dodatno je olje na ogenj prilivala borza, kjer so (celo novo ustanovljena) podjetja s področja elektronike zasipali z denarjem in od njih pričakovali bajne dobičke. Inženirji so videli priložnost predvsem v tem, da je moč sorodna elektronska vezja sestaviti z različnimi kombinacijami tranzistorjev, uporov in diod, na trgu pa je vladala tudi pravcata vojna materialov, kjer sta se za prevlado bojevala silicij in germanij. Pritisk na cene tiskanih vezij je postal neznosen, v nekaj letih so skoraj vsi izdelovalci polprevodnikov doživeli izgubo.

K sreči je kultura inoviranja ostala. Strokovnjaki ocenjujejo, da so razvojni laboratoriji oddelka Fairchild Semiconductor med letoma 1960 in 1977 prispevali kar 16 odstotkov vseh inovacij s področja polprevodniških tehnologij. Leta 1963 so v podjetju presenetili celotno industrijo z odprtjem tovarne in preizkusnega središča v Hongkongu, temu zgledu so hitro sledili tudi drugi računalniški velikani in leta pozneje skorajda ves svet.

Težaven prehod v novo dobo

Sredi 60. let si je Semiconductor zelo prizadeval postati podjetje, ki bi izdelovalo celovite elektronske naprave in ne zgolj njihovih gradnikov. Čeprav je podjetje na teden izdelalo več sto tisoč naprav, je v svojem bistvu še

vedno delovalo kot majhno podjetje. Šepala je predvsem koordinacija nalog, ki je že v preteklosti povzročila velika razhajanja med razvojnim in proizvodnim delom podjetja. Leta 1965 so Noyceu zaupali mesto podpredsednika družbe Camera and Instrument, vodenje oddelka Semiconductor pa je prevzel Charlie Sporck. Noyce je vedno več časa preživel ob reševanju izzivov družbe na vzhodni strani ZDA, medtem pa se je prepadal v oddelku Semiconductor samo poglabljal. Moore je s sodelavci sicer razvil proces združevanja železovega oksida s silicijem, a so zamude pri vpeljavi tega v proizvodnjo pomenile, da so jih konkuren-tje prehiteli.

Do konca leta 1966 je bilo podjetje že v resnih težavah, na trenutke je zmoglo strankam dostaviti le tretjino naročenih izdelkov. Trg je to spregledal in ugled podjetja je začel plahneti. Podjetje v težavah je že marca 1967 zapustil Sporck in s seboj »vzel« tudi vrsto ključnih inženirjev (v nekaj mesecih se jih je za Sporckom v National Semiconductor preselilo kar 35!). Sledil je pravcati kadrovske plaz, številni zaposleni so zapustili podjetje in sprejeli mamljive ponudbe konkurentov ali pa poizkusili srečo in znanje v lastno ustanovljenih družbah.

V tretjem četrtletju je družba Fairchild Camera and Instrument doživela kar 95,5-odstotni padec dobička glede na preteklo leto, ob koncu leta pa se je podjetje že borilo za obstanek. V tej bitki je Fairchild s pomočjo Noycea in neverjetno nespodobne finančne ponudbe »ukradel« Motorolinega Lesterja Hogana (in z njim tudi četo inženirjev) ter ga postavil za direktorja oddelka Semiconductor. Izčrpani Noyce je imel dovolj bitk z vodstvom in je konec junija 1968 zapustil podjetje. Le mesec pozneje je z Moorom ustanovil podjetje N-M Electronics, ki se je ukvarjalo s pomnilnikom in se kmalu preimenovalo v Intel.

Ustvarjalno uničevanje

Podjetje Fairchild Semiconductor je svojo zgodovino gradilo na temelju, ki so ga ustanovitelji »pobrali« že v laboratorijih družbe Bell in nato izpopolnili do obisti. Sprva izjemno učinkovite proizvodne tehnologije so pozneje izgubile prednost pred inovativnimi marketinškimi pristopi, proizvodna disciplina pa je šepala. Pomagalo ni niti to, da je imel razvojni oddelek v očeh vodilnih vedno prednost pred proizvodnjo, čeprav zaradi različnih težav številne inovacije niso ugledale kaj več od prototipne faze. Fairchildov problem je bil v tem, da je inovativna kultura oblikovala predvsem inženirske dosežke, pozabila pa na pomembnost same izvedbe/proizvodnje. A brez zaloga dobrih izdelkov in naročil zanje ni moč preživeti.

70. leta so bila za Fairchild polna težav. Hoganovo novačenje Motorolinih inženirjev je podjetju nakopalo resno tožbo, a jo je sodišče leta 1973 razsodilo v Fairchildovo korist. Fairchild je svojo srečo preizkušal na različnih področjih, podjetje je leta 1973 razvilo prvi slikovni senzor CCD, a je njegovo tržno uveljavitev pokopala splošna gospodarska recesija, ki je sledila naftni krizi. Podjetje se je poizkusilo tudi na področju mikroprocesorjev. Opogumljeno z uspehom Intelovega 8008 je tudi samo razvilo 8-bitni procesor Fairchild F8, a njegova nenavadna arhitektura ni doživela dobrega sprejema na trgu. Naslednja bilka, ki so se je poskušali oprijeti, so bile igralne konzole. Fairchild Video Entertainment System (VES), ki je kot prvi uporabljal kartuše ROM za igre, je veliko obetal, a ga je nato povsem povozil Atarijev VCS. Fairchild se je zatem usmeril predvsem v rešitve s področja vesolja in vojske, a že leta 1979 sklenil poslovno pot – za 425 milijonov dolarjev je podjetje kupila naftna družba Schlumberger Limited. **M**



Eden zadnjih Fairchildovih izdelkov s področja potrošniške elektronike je bila tudi igralna konzola.



PRED 15 LETI

Y2K, tisočletni hrošč

Novo leto 2000 je prišlo in odšlo, svet pa se vrti naprej. Z izjemo nekaj drobnih incidentov je prehod v letnico s tremi ničlami potekal mirno in brez katastrof, ki so jih mnogi napovedovali. Izkazalo se je, da je bil že strah pred morebitnimi zapleti dovolj, da so se skrbniki računalnikov na prehod v leto 2000 dobro pripravili.

Kdor je pričakoval novo atomsko vojno, sproženo zaradi pokvarjenih raket (zlasti ruskih), je bil prav tako razočaran. Sisteme za vodenje raket sta obe atomski velesili pregledali že zdavnaj pred novim letom, za vsak primer pa so v poveljstvu v ameriškem Coloradu ruski in ameriški strokovnjaki od 30. decembra budno in skupno spremljali dogajanje na tem občutljivem področju.

Zanimivo je, da je tisočletni hrošč zagodel vojakom povsem na drugem področju. Ameriška vojska je namreč priznala, da je pet vohunskih satelitov, za katere pravijo, da so namenjeni predvsem spremljanju teroristov, takoj za polnočjo prizadel hrošč, zaradi česar so prejeli okvarjene podatke nekaj prvih ur letošnjega leta. Sistem je povsem pravilno začel delovati šele 3. januarja.

Še najbolj so se ljudje hahljali nad okvaro ure, ki je odštevala čas do novega leta na Eifflovem stolpu v Parizu, vendar se je izkazalo, da je šlo za tehnično okvaro zaradi slabega vremena in ne zaradi tisočletnega hrošča.

V ZDA je neka stranka izposojevalnice videokaset dobila račun za 91.000 dolarjev, ker naj bi bila zamudila vrnitev izposojene kasete za 100 let.

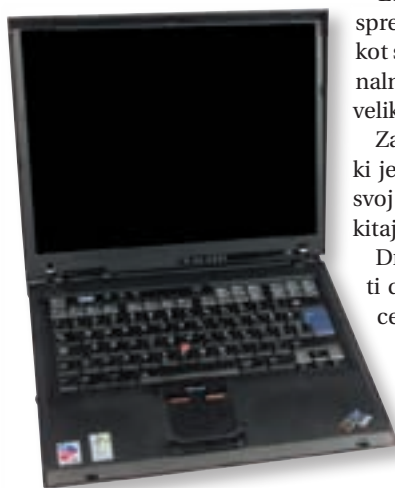
Zanimivo pa je, da se napake niso vselej pokazale na škodo uporabnikov. V Nemčiji se je uporabnik z računalnikom priključil na svojo elektronsko banko in ugotovil, da ima na računu čez deset milijonov mark, kot datum transakcije pa je bil zabeležen 30. december 1899.



Monitor i pogled nazaj

PRED 10 LETI

Leto 2004 v ogledalu



Letnica 2004 nam bo ostala v spominu kot leto zmernih sprememb, ki pa računalništvo usmerjajo v nove smeri, kot so odprta koda, zabavna elektronika in mobilno računalništvo. Tudi kot leto težav velikih in uspeha malih, leto velikih združevanj in velikih sporov.

Za eno večjih presenečenj je konec leta poskrbel IBM, ki je objavil, da se umika s področja PC računalnikov in svoj oddelek za namizne in prenosne računalnike prodaja kitajskemu podjetju Lenovo.

Družbi AMD je uspelo prvič po dolгих letih zasenčiti družbo Intel in s svojo 64-bitno arhitekturo postaviti celo smernice nadaljnje razvoja.

Leto 2004 je bilo najbrž vrhunec za prenosne računalnike. Prenosniki so marsikje zasenčili namizne računalnike, čeprav se zdi, da se je trg v drugi polovici leta že začel približevati zasičenosti.

Na področju grafike se je nadaljeval tradicionalni boj med družbama ATI in nVidia, ki sta svoje grafične pospeševalnike pripeljali že do take stopnje, da po kompleksnosti zasenčijo celo centralne procesne enote. Velik poudarek je bil na prehodu na novo vodilo PCI Express.

Leto 2004 je bilo prav gotovo v znamenju zapisovalnikov DVD. Tako kot smo lahko predvidevali, je tudi ta tehnologija šla po poti enot in nosilcev CD, kar pomeni, da so se cene drastično znižale, s tem pa se je povpraševanje močno povečalo.

Navdušenje nad tehnologijo izpred dveh let se je nadaljevalo tudi leta 2004, brezžični vmesniki pa so postali domala standardni del opreme v prenosnih računalnikih.

Računalnike in računalniško tehnologijo v ožjem pomenu besede je leta 2004 nedvomno zasenčil uspeh zabavne elektronike. Fenomen številka ena je zagotovo bil zdaj že znameniti predvajalnik digitalne glasbe iPod. Apple je po dolгих letih zopet naredil kulturni izdelek, ki je po obsegu in pomenu celo zasenčil računalniško ponudbo družbe.

Mobilna telefonija je leta 2004 nadaljevala z velikimi koraki naprej, z računalniškega vidika pa je najbrž najpomembnejše to, da je vse več pametnih telefonov, ki premorejo še kaj več kot možnost telefoniranja in danes vse bolj tudi fotografiranja.

PRED 10 LETI

Analogno v DivX

Marsikdo ima doma večje število video kaset, posnetih z domačo analogno video kamero. S pomočjo analogno-digitalnega pretvornika Plector ConvertX jih lahko hitro in preprosto pretvorimo v bolj praktičen in trajen digitalni zapis.

Plector ConvertX PX-M402U je dokaj vsečeno izdelan pretvornik, ki ga na eni strani priključimo na analogni video in avdio izhod iz video kamere ali rekorderja, na drugi strani pa na računalnik prek vmesnika USB 2.0. Naprava nato opravi razmeroma zahtevno pretvorbo analognega video signala v digitalnega in njegovo stiskanje v zeleno vrsto zapisa – v realnem času.

Konkurenčna prednost ConvertX pred številnimi podobnimi izdelki na trgu je v možnosti neposrednega stiskanja zajetega signala tudi v zapis DivX (poleg MPEG-1 in 2). Tako prihranimo veliko časa, ki bi bil sicer potreben za naknadno obdelavo video posnetkov z računalnikom.

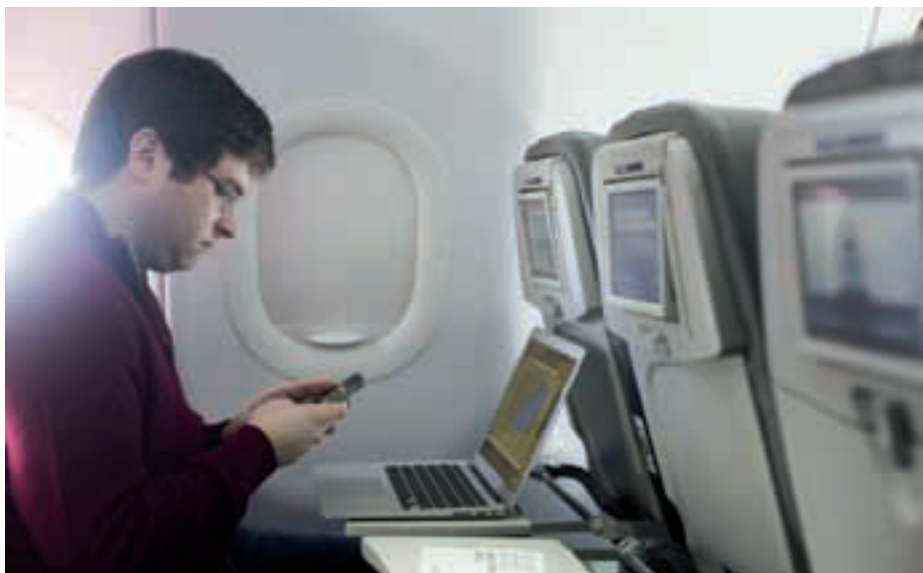




NADALJUJEMO 24. FEBRUARJA

Internet na letalih

Internet na letalih, tudi prekooceanskih, ni več taka redkost kot pred leti, ko smo se nad njim navduševali le nekateri navdušenci. Da deluje prek satelitov, verjetno vemo vsi, toda kako natanko? V naslednji številki Monitorja bo vse jasno.



Prenosnik ali namiznik?

Preizkusili bomo nekaj večjih, 17-palčnih prenosnikov in jim ob bok posadili osebni, namizni računalnik. Prvi je prenosen, drugi bolj udoben. Prvi porabi manj električne energije, drugi lahko ima več monitorjev. Pravzaprav tudi, če se nekoliko potrudimo. In v članku se bomo potrudili tudi mi.

Naredi sam NAS

Je bolje kupiti omrežni disk, NAS, ali si ga raje sestavimo sami? Prvi stane nekaj več, a ga je enostavno upravljati. Druga rešitev pa ponuja ure in ure računalniškega veselja, kaj ne? Več v naslednji številki Monitorja.



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 5.350 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 prejmete 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.