



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

SEPTEMBER 2023 • LETNIK 33, ŠTEVILKA 9 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,50 EUR

KUPUJETE TELEVIZOR?

PREIZKUSILI SMO
TELEVIZORJE **SONY**,
PHILIPS, **SAMSUNG**,
LG IN **HISENSE**.

OD 500 DO
4000 EVROV.

**Monitor
PRO**

- ▶ Poslovna programska oprema
- ▶ Računalništvo v oblaku
- ▶ IT v izobraževanju

PODROBNO:

- ▶ Prepogljivi **Samsung** proti **Huawei**
- ▶ **Droni** v skladiščih **IKEA**
- ▶ Kolesarski računalnik **Bryton**
- ▶ Lenovo **Thinkpad X1**
- ▶ Ključne razširitve **UI**



FOKUS

26 Za poznavalce

Tudi letošnje poletje smo se v dopustniških časih kratkočasili ob netflixih in youtubih, ki so se vrteli na 55- in vedno bolj 65-palčnih modelih testnih televizorjev, ki smo jih razpostavili v našem laboratoriju.

- 28 Preizkušeni modeli
- 29 Operacijski sistemi
- 33 Kdo je velik in kdo ni
- 34 Kaj potrebujemo
- 36 Zlati Monitor
- 37 Tabela



DOSJE

52 Telekomunikacijska infrastruktura ni potonila

Od avgustovskih poplav je minilo ravno toliko časa, da smo lahko pogledali nekaj statistike. Medtem ko je zunaj drla voda, so ljudje množično drli na splet.



DOSJE

54 Spomin je človekov najzvestejši prijatelj

Elektronske beležnice in programi za upravljanje nalog so zato neprecenljivi pripomočki, če le premoremo dovolj volje in discipline, da jih dosledno uporabljamo.

MONITOR PRO

80 MONITOR PRO

04 Beseda urednika

VKLOP

05 Podatki niso luksuz

06 Novice

10 Nowwwwo

11 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

13 Ni vse za oblak

14 Koreja proti Kitajski

15 Za en S bolje

16 Droni v skladišču

20 Tudi kolo potrebuje računalnik

MOBILNO

22 Naš izbor na Androidu

23 Dobrodošla motivacija

24 Naš izbor na iPhonu

25 Organizacija fotografij

FOKUS

26 Za poznavalce

NAJBOLJŠI

40 Prenosni računalniki

44 Telefoni

DOSJE

48 Najboljši programi (samo) za računalnike Mac

52 Telekomunikacijska infrastruktura ni potonila

54 Spomin je človekov najzvestejši prijatelj

NOVE TEHNOLOGIJE

64 Ko hočemo zasebnost, varnost in sledljivost

NASVETI

70 Umetnointeligenčne razširitve

72 Pisma bralcev

73 Pro et contra: omejiti internet ali ne?

IZKLOP

74 Legende – The Pirate Bay

76 Zgodovina slovenskega računalništva

78 Pogled nazaj

80 **MONITOR PRO**

NAPOVEDNIK

96 27. septembra nadaljujemo



82 Novice

86 Odpornost poslovanja je odvisna od programja

90 Oblak ni en, oblakov je več

94 Tehnološko gnano šolstvo? Ne še ...

NAJBOLJŠI

46 Asus Zenfone 10

Vajeni smo, da so vrhunski telefoni tudi vrhunsko veliki. Tistim, ki jim boljše sedejo manjši modeli, je namenjen Asusov Zenfone 10.

PRENOSNI RAČUNALNIKI

40 Lenovo Thinkpad X1 Carbon

41 Lenovo Thinkpad X1 Yoga

41 Asus ZenBook S13

42 HP Spectre x360

TELEFONI

44 Huawei Nova 11 Pro

44 Sony Xperia 1 V

45 Sony Xperia 10 V

46 Asus Zenfone 10





Ne bi bil rad v koži Microsoftovih administratorjev, ko bo sistem Exchange Online nekoč morda pokleknil.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Korporacijski objem

Internet je najprej nastal kot nekaj zelo odprtega in se nato spremenil v nekaj zelo odprtega. Danes je vedno manj odprt, tudi zato, da bo lahko še naprej ostal ... odprt.

Monitor je že v srednjih letih, še več, njegovih 30+ se v računalništvu definira že kar kot stara leta. Teh 30 let je namreč dovolj, da se spomnim, kako smo za medsebojno komunikacijo v uredništvu uporabljali sisteme BBS, nekoliko kasneje pa sem v podjetju namestil tudi prvi lastni, lokalno nameščen poštni strežnik za Windows. Žal se za nič na svetu ne spomnim več njegovega imena, spomnim pa se drugega, sistema Microsoft Mail, ki ga je Microsoft razvil leta 1988, če je verjeti Wikipediji. Namesto zbirke podatkov je uporabljal kar datotečni sistem Windows (oz. DOS ali FAT) in je bil predhodnik današnjega poštne strežnika Microsoft Exchange. Strežnika, s katerim Microsoft obvladuje poslovni svet in katerega zadnja različica je bila narejena davnega leta 2019, z zadnjimi resnimi popravki leta 2021. Veliko bolje in bolj redno Microsoft skrbi za svoj oblaki strežnik, Exchange Online, na katerega smo v tem poletju presedlali tudi mi. Druge možnosti pravzaprav tudi nismo imeli.

Elektronska pošta je bila zasnovana v romantičnem času omrežij, po katerih so leteli

paketki z prostoberljivimi znaki ASCII, protokol za izmenjavo podatkov SMTP pa je imel (in še vedno ima) lepo razumljive in prosto berljive besedilne ukaze. V časih, ko so elektronsko pošto pisali le homo sapiensi, pa še ti so največkrat bili profesorji na tehničnih univerzah, v časih, ko ni nihče pomislil na zlorabo tako romantično zastavljenega sistema, ki je povezal svet. Vendar svet ni romantika in tudi elektronska pošta je bila zlorabljena, najprej za dostavo neželenih sporočil, ki so uporabno pošto v nekem trenutku skorajda potopila, nato za dostavo *phishing* sporočil, s katerimi so hekerji kradli prijavitne podatke za še pomembnejše storitve in nazadnje še za resne vdore v računalniške sisteme.

Danes je zato vzdrževanje poštne strežnika vse prej kot romantično. Strežniki morajo strogo preverjati, kdo sme pošiljati in prejemati pošto prek njih, elektronsko pošto morajo elektronsko podpisovati in dokazovati, da je res legitimna. Sporočilo s kratkim stavkom, ki je bilo nekoč dolgo le nekaj deset bajtov, je lahko danes zaradi certifikatov

in podpisov takoj dolgo tudi kilobajt. Poštne strežnike je treba redno nadgrajevati s popravki in z novjšimi različicami. Uporabniki morajo imeti kompleksna gesla, ravnokar bo postala popolnoma obvezna tudi dvofaktorska prijava. In kljub temu se marsikateri izmed strežnikov kdaj pa kdaj znajde na zloglasnih spiskih RBL, kjer beležijo tiste, ki so bili zlorabljeni, rezultat pa je nedostavljena ali neprejeta pošta v podjetju. Najbolj smiselna rešitev za podjetja je torej oddajanje posla (*outsourcing*) drugim, ki naj se zabavajo z vsem tem in prevzamejo odgovornost.

Toda tudi teh »drugih« je vedno manj, saj je posel enostavno preveč kompleksen. Lani je, denimo, odnehalo milijardno podjetje Rackspace, potem ko so mu v sistem za gostovanje, ki je skrbel za 30.000 podjetij, prek do tedaj neznane varnostne luknje (*zero-day*) vdrla hekerji in povzročili, da je velika večina izmed njih brez pošte ostala skoraj ves mesec. Rackspace je porabil milijone, tudi za to, da je stranke preselil – k mami Microsoft, v Exchange Online, ki je del sistema Microsoft 365.

Microsoft s paketom MS 365 postaja monopolist na področju poslovne elektronske pošte ter »pisarne« na sploh in je za dosedaj tega cilja pripravljen narediti marsikaj. Denimo omejevati

sprejemanje elektronske pošte »s starih in nevzdrževanih« strežnikov Exchange, kar so napovedali letošnjega marca. To je vse, kakor lahko videti kot prispevek k večji svetovni digitalni varnosti, kot jo opisuje Microsoft, lahko pa tudi kot prispevek k nakupu novejšega strežnika Exchange ali selitvi v njihov oblak. Leta je gromozanski. Po podatkih iz leta 2022 samo storitev Exchange Online sestavlja 300.000 fizičnih strežnikov Windows, ki so razporejeni v več kot 175 podatkovnih centrov po vsem svetu. Skupaj strežejo 7,3 milijarde poštne račune in zavzemajo 1,4 eksabajta diskovnega prostora, dnevno obdelajo 9,2 milijarde sporočil in blokirajo 2,4 milijarde neželenih sporočil. Ne bi bil rad v koži Microsoftovih administratorjev, ko bo ta sistem nekoč morda pokleknil. Kar se seveda že dogaja. Spomnimo se, da se je nekoč to zgodilo Googlu, ki mu je nato šele iz rezervnih kopij na podatkovnih kasetah uspelo rešiti podatke svojih strank.

Kot rečeno, pokleknili smo tudi pri Monitorju, čeprav smo lastne poštne strežnike vzdrževali več kot 30 let; enostavno je to postalo prenaporno. Zdaj smo na milost in nemilost prepuščeni Microsoftu in njegovim muham. Prek poletja smo jih spoznali že kar nekaj. Upamo, da jih bo počasi konec ...



Včasih sem menil, da so podatki v tujini nepotrebna razvada. Nič več. Na parkiriščih pod islandskimi ledeniki je obvezno plačilo parkirnine, ki ga lahko izvedemo le prek spleta.

MATEJ HUŠ

Podatki niso luksuz

Leta drage telefonije v tujini so mi dovolj poškodovale možgane, da pred vsakim poletom ročno onemogočim prenos podatkov, potem pa se na destinaciji previdno povežem v omrežje in počakam na sms s cenami. V EU je to seveda nepotrebno, a rutina ni neumna. Rutine možgane razbremenijo.

Zgodb ljudi, ki so prestopali v Zürichu ali Beogradu, pa so na to podrobnost pozabili, ne manjka. Tako mi ni treba razmišljati, da bi moral tedaj takoj po izklopu načina brez povezave izključiti podatke, še preden telefon najde operaterja.

Evropska celina je zapleten kontinent, kjer so nekatere države sicer povezane v Evropsko unijo, a tudi ta ima cel kup ravnih povezanosti. Pri potovanju na Irsko ali pa v Bolgarijo zunaj schengna je treba pokazati potni list, na Dansko pa ne, Švedi in Danci še vedno uporabljajo krome, a so plačila v švedskih kronah regulirana (pomembneje: obračunana) enako kakor domača v evrih. Na drugi strani so nečlanice v različnih orbitalah okoli EU. V Švico se potuje z osebno izkaznico, norveški partnerji lahko sodelujejo v projektih Horizon 2020 in podobno.

In potem je tu – mobilna telefonija. Odkar je Evropski komisiji uspelo uvesti gostovanje kot doma, lahko tudi v drugih državah članicah kličemo, pošiljamo sporočila in prenašamo podatke

brez strahu za denarnico. Direktiva, ki to določa, v resnici velja za Evropski gospodarski prostor, torej tudi za Norveško, Islandijo in Liechtenstein, ne pa recimo za Švico, Veliko Britanijo ali Srbijo.

V resnici so se mi zdele cene v pravi tujini vedno povsem nerazumne. Da prenos megabajta podatkov v Veliki Britaniji ali Švici stane 11 evrov, na skrajnem severu Norveške ali na zahodu Portugalske pa (v mojem paketu) 10 evrov za pet gigabajtov – torej pettisočkrat manj –, se mi zdi bizarno. Bolj filozofsko sem o tem razmišljal sredi ZDA, ko sem iskal odprta omrežja Wi-Fi. Kako zelo odlepljena so naša življenja od realnosti, če je nekaj pritiskov na zaslonu telefona razlika med astronomskim računom za telefon in brezplačno uporabo. Storitve, ki jo dobim, je v obeh primerih povsem enaka, to je brskanje po spletu, Wi-Fi pa v resnici terja dodatno infrastrukturo poleg mobilnih omrežij.

Nazaj v letalo. Pristal sem na Islandiji. Doma sem bil naredil domačo nalogo in na ceniku svojega operaterja preveril, ali

Islandija res sodi med EU-tujino, čeprav ni del EU. Prav zato me je toliko bolj presenetil sms operaterja o orjaških cenah, že omenjenih 11 evrih na megabajt. Ker so dokumenti na internetu lahko zastareli, sem verjel esemesu, hkrati pa poslal še zelo jasno vprašanje na elektronski naslov za pomoč uporabnikom.

Prvi odgovor – resda v dobri uri na soboto – je bil tako zelo neumen, da je bilo očitno, da pošiljatelj ni razmišljal niti pet sekund. Izvedel sem le, da so v EU določene količine vključene v pakete, kaj več pa ne morejo povedati, ker ne poznajo moje telefonske številke. Ko sem v drugem sporočilu navedel še to, sem dobil še en izčrpen in popolnoma neuporaben odgovor, kako je v EU z mojim paketom. Ali to velja za Islandijo, še vedno nisem vedel.

Na koncu sem obupal, *poklical* na pomoč uporabnikom in izvedel, da naj bi bila sicer Islandija del EU-gostovanja, a le tri omrežja. To se mi je zdelo malce čudno, saj direktiva velja za vsa (prizemna), a dlje nisem spraševal. Poslal sem še zadnje elektronsko pošto, malce osorno zapisal, da bi bil čas za vsebinski odgovor, priložil posnetek esemesa in dodal, da bo ta objavljen v reviji Monitor. Monitor je čudežna beseda, ki je vprašanje preusmerila nekam v drobovje operaterja. Tri dni ni bilo odziva, nato pa so me med vkrcavanjem na letalo za domov obvestili, da je Islandija res del EU-gostovanja in da se opravičujejo za napačen sms. Edina neznanka je ostala, kdo je gospod Košir, ki so ga nagovarjali v tem zadnjem elektronskem sporočilu.

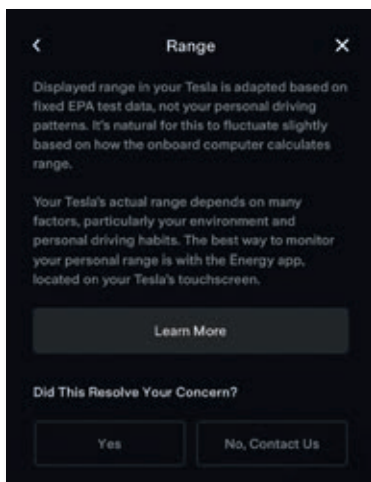
A to ni zgodba, kako je Hot pošiljal napačna sporočila in kako v službi za pomoč uporabnikom med tisoči neumnih vprašanj spregledajo tehtna. To je zgodba o podatkih. Včasih sem menil, da so ti v tujini nepotrebna razvada. Nič več. Na parkiriščih pod islandskimi ledeniki je obvezno plačilo parkirnine, ki ga lahko izvedemo le prek spleta, a ni prav nobenega Wi-Fi (parazitiral sem na Wi-Fi avtobusa neke turistične agencije). Lokalni avtobusi v Reykjaviku so 1. julija letos dobili novo aplikacijo, ki je edini način za nakup vozovnic. Resda jih lahko kupimo vnaprej, a aplikacija za izpis QR-kode, ki jo voznik skenira, zahteva povezavo z internetom. Novejši avtobusi Wi-Fi imajo, starejši ne.

Podobnih primerov ni manjkalo. Prenos podatkov ni nikakršen luksuz, le naši operaterji se obnašajo tako. Ne na Islandiji, v Švici pač. Skupin Britancev mi je povedala, da njihovi operaterji še vedno ponujajo pakete, ki imajo vključene podatke v EU. Ne vsi, so pa dostopni. Slovenski operaterji so komaj čakali, da je Velika Britanija izginila iz EU, pa so jo prestavili tja nekam med Brazilijo in Papuo Novo Gvinejo. Verjamem, da neevropski operaterji našim zaračunavajo visoke cene, a jih na tem mestu javno sprašujem: Bi vključitev Velike Britanije v zakupljene pakete res povzročila toliko izgube, da si tega ne morejo privoščiti? Zakaj moram leta 2023 z lupo iskati posebne akcijske pakete, ki imajo kakšen gigabajt tudi na Balkanu, v Švici ali Veliki Britaniji? Odkar so podatki nujna, so tudi pravica. ◀

Tesla je pri ocenjenem dometu vozil pretiravala

Tesla je pri ocenjenem dometu svojih električnih vozil tako pretiravala, da so jih zasule pritožbe uporabnikov. Reuters poroča, da so, da bi se izognili množicam servisnih pregledov, ustanovili kar posebno skupino, ki je imela eno samo nalogo – prepričati kupce, da je z vozilom vse v najlepšem redu, in se izogniti servisnemu pregledu.

Reuters poroča, da so pri Tesli ocenjeni domet vozil namenoma napihnili, in to kar za dvakrat. Dokler je baterija sorazmerno polna, je algoritem za ocena dometa pretirano optimističen in šele pod 50 odstotki napolnjenosti se začne približevati realnejšim ocenam. Kar pomeni, da ocenjeni domet kar naenkrat začne zelo hitro kopneti. To je tako očitno, da so številni kupci poklicali v podjetje in zahtevali popravilo, saj da je z avtomobilom



nekaj narobe. A v resnici je šlo za namerno obnašanje, z vozilom ni bilo nič narobe, le algoritem prikaza je bil »optimiziran«.

Reklamacijskih klicev je bilo tako veliko, da so pri Tesli ustanovili posebno skupino zaposlenih, ki so na vozilih

pognali oddaljeno diagnostiko in voznikom nato zatrdili, da z vozilom ni nič narobe – ter preklicali njihov obisk servisa. Podjetje je z vsakim odpovedanim obiskom privarčevalo okoli tisoč dolarjev, so vodje oddelkov povedali zaposlenim.

Pri Tesli so želeli ljudi prepričati, da je nakup električnega vozila primerljiv s klasičnim in da morebiten manjši domet pri odločitvi o nakupu ne more biti ključen. V resnici je oglaševani domet tudi pri klasičnih vozilih pretiran, a ne tako ekstremno kakor pri Tesli. V številnih primerih je

bil ta precenjen za 90 odstotkov, tega pa Tesla ne more utemeljiti zgolj z načinom vožnje, reliefom, vetrom ali s temperaturo. Pri Tesli so lagali.

Zaradi zavajanja je Južna Koreja podjetje že kaznovala. Tudi neodvisni preizkusi so pokazali, da med vsemi proizvajalci električnih vozil Tesla najbolj pretirava.

Teslina skupina za preklicevanje obiskov na servisu je tedensko preprečila več kot tisoč obiskov, dokler leta 2022 niso prenehali izvajati oddaljenih testov. Reutersu ni uspelo ugotoviti, koliko časa je trajala ta praksa. Iz Tesle navedb ne komentirajo.

Legendarni Postscript je pokopan

Danes se zdi samoumevno, da so lahko dokumenti na zaslону videti povsem enako kakor na papirju, ne glede na povečavo. A za to so bile prve zaslužne Adobeve pisave Postscript, ki so letos dokončno pokopane. Tudi Microsoft in Adobe sta ukinila podporo zanje, zato bodo v novih programih stari dokumenti morda »podrti«.

Prva generacija, Type 1, sega v 80. leta in je bila do preloma tisočletja prva izbira v založništvu in oblikovanju. Te pisave so bile vektorske, zato so prijazno prenašale spreminjanje velikosti. Da se ne bi zaklenili v Adobevo rešitev, je Apple v 90. letih izumil format TrueType, ki ga je licenciral tudi Microsoftu. Kasneje ga je nadomestil format OpenType, ki je danes odprti standard in glavni format pisav.

Zaradi združljivosti s starejšimi dokumenti so tudi novejši

programi še zelo dolgo podpirali Postscript Type 1. Microsoft Office je podporo ukinil leta 2013, LibreOffice lani, Adobe pa januarja letos. Včeraj je Microsoft zabil še zadnji žebelj v njihovo krsto, ko je z novo posodobitvijo podporo odvzel paketu Microsoft 365.

Večina mobilnih naprav pa Postscripta Type 1 ni nikoli podpirala. V Windows 10 in 11 ter macOS jih je mogoče ročno dodati.

Kaj se bo torej spremenilo za povprečnega uporabnika? Kdor je v zadnjem desetletju uporabljal »običajne« ali privzete pisave v urejevalnikih besedil ali operacijskih sistemih, ni uporabljal Postscripta Type 1. Če pa ste uporabljali kakšne posebne starejše pisave, ste morda med »prijadetiimi«. Takšni starejši dokumenti bodo na novih sistemih videti »podrti«.

Paypal uvedel lastno kriptovaluto

Paypal je pripravil lastno kriptovaluto, ki sodi med tako imenovane stabilne kovance s fiksno vrednostjo. Novi kovanec po standardu ERC-20 bo domoval na platformi Ethereum, ustvarili pa so ga v sodelovanju s podjetjem Paxos. Njegova vrednost bo ustrezala ameriškemu dolarju.

V izjavi za javnost so iz podjetja sporočili, da se bo nova valuta neizvirno imenovala paypal USD (PYUSD) in bo v celoti krita z vlogami v ameriških dolarjih, državnih zakladnih menicah in ekvivalentnih denarnih naložbah. Novost bo uporabnikom na voljo postopoma. Ker bo temeljila na ERC-20, jo bodo lahko uporabljali v različnih izdelkih, z različnimi digitalnimi denarnicami in aplikacijami.

Najprej so prišli po @X, nato po @Music

Elon Musk se je odločil, da bo profile na X (nekaj Twitter), ki jih podjetje želi, preprosto vzeti. Najprej so razlastili imetnika profila @X, zdaj je na vrsti še @Music.

Čez noč so lastniku odvzeli profil in mu ponudil alternative, kot so @music123, @musicfan ali @musicmusic. Profil @music so spojili z @TwitterMusic in postal je uradni kanal podjetja X.

Ali je X zaplenil še kakšen drug profil, v podjetju ne komentirajo.

Ko je Slovenija 20 let pred ZDA

V ZDA je te dni velika novica uvedba sistema, ki smo ga v Sloveniji uvedli pred točno dvema desetletjema. Njihova davčna uprava IRS je sporočila, da bo leta 2024 mogoče oddati dohodninske napovedi elektronsko brez uporabe papirja. V Sloveniji smo eDavke uvedli leta – 2003.

Trenutno IRS dobiva 76 milijonov papirnatih vlog letno ter še 125 milijonov drugih dokumentov. Samo hranjenje takega kupa dokumentov stane več kot 40 milijonov dolarjev letno.

Čeprav v Sloveniji digitalizacijo kdaj radi kritiziramo, smo na tem področju 20 let pred ZDA. V Sloveniji je prek eDavkov že danes mogoče oddati praktično vse dokumente.



Apple kriv namernega upočasnjevanja starih iphonov

V eč kot dve leti po načelnem dogovoru na sodišču se je končala saga o Applovem namernem upočasnjevanju iphonov s starejšimi baterijami, saj je ameriško sodišče potrdilo sporazumno poravnavo. Apple bo oškodovanim uporabnikom telefonov plačal 113 milijonov dolarjev, kar bo približno 65 dolarjev na telefon. Poravnava velja za ameriške kupce.

A pomembnejša je zgodba, saj je bilo prvič izpodbitno dokazano, da trditve o počasnejšem delovanju starejših telefonov niso iz trte izvite. Od leta 2015 do 2017 je Apple na telefonih iPhone 6, 6 Plus, 6S, 6S Plus in SE programsko

upočasnjeval delovanje. To so storili, ker so imeli telefoni že iztrošene baterije, ki niso zmogle več zagotavljati dovolj visokih tokov za polno delovanje.

A Apple uporabnikov ni obvestil, da to počne in da lahko zgolj z zamenjavo baterije telefon spet obudijo do stare poskočnosti. Namesto tega so se mužali, ko so ljudje kupovali nove telefone. Kmalu zatem, ko je zgodba priplavala na dan, je Apple početje priznal in v posodobitvi iOS omogočil izklop funkcije. Leta 2018 je bila vložena tudi kolektivna tožba proti Applu, ki se je končala z opisano poravnavo.

Nekateri uporabniki se z njo niso strinjali, a so zdaj izčrpali še zadnja pravna sredstva.



Poravnava je pravnomočna. Vplivala bo na tri milijone pritožnikov, ki so do 6. oktobra 2020

priglasili svoje zahteve. Ti bodo dobili odškodnine, ki so del poravnave.

 Televizija v ZDA že
predala žezlo pretočnim
vsebinam

Če gre soditi po trendih v ZDA, ki jim običajno sledimo tudi v Evropi, se televiziji slabo piše. Čez lužo je delež gledanja klasične televizije med vsemi aktivnostmi, ki vključujejo spremljanje vsebin na televizorjih, prvokrat upadel pod polovico. Pretočne vsebine so na pohodu.



stu so pretočne vsebine z 38,7-odstotnim deležem, še 11,6 odstotka pa odpade na gledanje devedejev in igranje iger. Skupno torej televiziji preostane manj kot polovica časa.

K preobratu so najbolj pripomogle pretočne storitve, ki so pritegnile veliko gledalcev s svojimi serijami. Te niso nujno nove, saj je v ZDA najbolj gledana serija *Suits* izpred desetletja. A pretočne vsebine to omogočajo. Med platformami je na prvem mestu Youtubu, tesno za petami pa ji je Netflix.

Po drugi strani naročnine na plačljive televizijske pakete upadajo. Lani je bilo takšnih gospodinjstev okoli 75 milijonov, pred desetletjem pa 100 milijonov. Podobni trendi so opazni tudi v Evropi, kamor se pretočne vsebine čedalje hitreje širijo.

Razčlemba časa pred zasloni oziroma televizorji kaže, da kabelska televizija obsega 29,6 odstotka in prizemna ali digitalna televizija 20 odstotkov, je sporočilo podjetja *Nielsen*, ki se ukvarja z meritvami gledanosti. Na prvem me-

 **New York Times** ne
dovoli uporabe vsebin
za trening umetne
inteligence

Iz uredništva časnika The New York Times so sporočili, da ne bodo dovolili zajema svojih vsebin in njihove uporabe za trening kakršnekoli umetne inteligence. To velja tako za besedila kakor za slikovno gradivo. Brez pisnega dovoljenja zajem ne bo dovoljen.

To so zapisali v nove pogoje uporabe, kjer je vsebina izrecno namenjena osebni, nekomercialni rabi. Razvoj kakršnekoli umetne inteligence sem ne sodi, so še dopisali. Omejitve so postavili še širše, saj vsebine ni dovoljeno uporabljati za razvoj kakršnihkoli programov, ne le izrecno umetne inteligence.

Spremembe imajo učinek le za naprej. V GPT-4 je pač vse, kar je uspelo OpenAI pobrati z javno dostopnega spleta, kamor sodijo tudi članki New York Timesa. Za kršitelje obljublja sodni pregon v kazenskih in civilnih postopkih.

OpenAI je nasprotovanje uporabi javnosti vidnih vsebin pričakoval, zato so ta teden predstavili način, kak lahko z datoteko robots.txt njegovim pajkom prepovemo vstop na stran.



Tehnološki giganti grozijo z odhodom. Iz Velike Britanije

Ameriški tehnološki giganti grozijo, da bodo pobrali šila in kopita ter zaradi pretoge regulacije, pravil in nove zakonodaje prenehali nuditi svoje storitve. Omenjajo zakon o digitalnih trgih, ki je usmerjen proti velikom, blokado Microsoftovega prevzema Activision Blizzarda, prihajajočo prepoved nezloumljivega šifriranja v aplikacijah za komuniciranje in vrsto drugih omejitev. Tehnološki so si že izračunali, kaj bo kaplja čez rob, ko bodo zapustili – Veliko Britanijo.

Evropska unija postaja bistveno privlačnejši trg od Velike Britanije, je dejal Microsoftov Brad Smith. V Veliki Britaniji se obeta sprejem zakona, ki bo zahteval vgradnjo

stranskih vrat za prisluškovanje v aplikacije za komunikacijo, kot sta Whatsapp in Signal. Pod pretezo boja proti zlorabam otrok bodo ošibili šifriranje v aplikacijah, od katerih so odvisni tudi številni novinarji, aktivisti, oporečniki in drugi profili, ki so na radarju vlad po vsem svetu.

Tudi Evropska unija od gigantov zahteva spoštovanje stroge zakonodaje, a je dovolj velik trg, da to pač morajo storiti. V Veliki Britaniji pa so k manjšemu trgu dodali še nekaj res nerazumnih zahtev, ki postavljajo smiselnost poslovanja na Otoku pod vprašaj. Ko si bodo velikani izračunali, da se jim izplača oditi, bo imelo to



hude posledice, ker britanskih alternativ ni. To ne pomeni, da se lahko država pusti izsiljevati,

kaže pa na krhko ravnotežje. Onstran evropske zavese ga je še težje loviti.

Amazon zaposlenim: Premalo ste v pisarnah

Epidemije je konec in podjetja, tudi tehnološki giganti, želijo ljudi spet v pisarnah. Tudi Amazon je opozoril svoje zaposlene, da so premalo prisotni v pisarniških prostorih. Čeprav so zaposleni nezadovoljni z obvezno prisotnostjo v pisarnah vsaj tri dni tedensko, je podjetje individualno opozorilo vse zaposlene, ki tega ne izpolnjujejo.

Po elektronski pošti so jih obvestili, da ne izpolnjujejo pričakovanj, da so vsaj tri dni tedensko v pisarni. Izrecno so zapisali, da je to obvezno že od maja. K temu so dodali še nekaj obveznega korporacijskega besedila, kako se v ekipah že pozna porast

energije in sodelovanja zaradi prisotnosti. Zaposleni so – anonimno na internetu – to označili kot neumnosti. Takšne *bikovske*.

Kot se vedno zgodi v velikih sistemih, Amazonu ni čisto uspelo doseči vseh pravih naslovnikov. Posamzniki so dobili grozilna pisma, čeprav so v pisarnah dovolj, nekateri kršitelji pa jih sploh niso. Amazon sicer ni edini, ki želi ljudi nazaj. To zahteva celo Zoom, ki je razvil orodja za delo na daljavo in jih oglaševal kot dobro zamenjavo za fizične stike. Jeseni bo tridnevno prisotnost v pisarnah spet uvedla tudi Meta. Trajne spremembe zaradi epidemije se vse bolj spreminjajo v minljive.

Kitajska želi mladoletnim omejiti uporabo telefonov na dve uri dnevno

Kitajski regulator interneta je napovedal omejitve uporabe pametnih telefonov za mladoletne. Novi predlog zakona prinaša omejitve na dve uri na dan, hkrati pa želijo prepovedati dostop do interneta med 22. in 6. uro po lokalnem času. V praksi bi to urejali s posebnim načinom delovanja, tako imenovanim mladoletniškim načinom, ki bi ga proizvajalci pametnih telefonov vgradili vanje.

Tovrstne omejitve na Kitajskem niso tako zelo nenavadne. Pred štirimi leti so omejili igranje iger na 90 minut dnevno in ga povsem prepovedali med 22. in 8. uro. Predlani so omejitve zaostri na uro na dan in na petke, vikende in praznike.

Sodišče lahko Facebook prisili v razkritje vaše identitete

Nizozemsko sodišče je od Mete zahtevalo, da razkrije identiteto uporabnika, ki je objavljala neprijetne vsebine o drugem uporabniku Facebooka. Sodišče se je sicer strinjalo, da je svoboda govora močna pravica, in je v tem primeru ni omejilo, je pa zahtevalo objavo identitete uporabnika, ki je pisal anonimno.

Sodišče je odločilo, da objave same po sebi niso nezakonite, mora pa Facebook razkriti identiteto uporabnika.

Zakaj je problem, če Kitajska vodi v proizvodnji starejših čipov

Medtem ko za Kitajsko veljajo sankcije, ki prepovedujejo izvoz opreme za proizvodnjo najnovejših čipov, omejitev za starejše čipe ni.

Najnaprednejši čipi so dandanes izdelani v 5- ali 3-nanometrski tehnologiji. Za starejše čipe štejejo tisti v 28 nm ali več, kar se zdi obupno zastarelo. A v resnici je povpraševanje po teh čipih še vedno velikansko, saj so za avtomobile, telefone in ostale pametne naprave, ki niso računalniki, povsem zadostni. Ko so Kitajski onemogočili proizvodnjo novih čipov, so začeli hitro graditi tovarne za proizvodnjo starih. Pri tem so bili uspešnejši od pričakovanih.

Zahodna podjetja so zato počasi postala odvisna od dobave teh čipov iz Kitajske.

Cortana odhaja, Windows Copilot prihaja

Microsoft je ukinil pomočnico Cortano, ki je bila v Windows 11 na voljo kot samostojna aplikacija. Z novo posodobitvijo Windows 11 bomo namesto Cortane dobili povezavo na obvestilo, da je aplikacija zastarela. Hkrati se Cortana poslavlja tudi iz aplikacij Teams mobile, Teams Display in Teams Rooms. Za zdaj pa ostaja v Outlook mobilu.

Da bo Cortana morala oditi, je bilo bolj ali manj jasno že vse leto. Cortana je svojo pot začela kot pomočnica v Windows Phonu, kasneje pa je prispela še v Windows

10. V to različico operacijskega sistema je bila tesno integrirana, kar pa se je spremenilo v Windows 11, kjer je bila degradirana zgolj v samostojno aplikacijo. Zdelo se je, da Cortana ni nikoli dosegla priljubljenosti konkurenčnih Alexa in Googlevega asistenta, kar je Microsoft tudi javno priznal.

Drugi poskus bo Windows Copilot, ki bo uporabljal (več) umetne inteligence. V Windows 11 prihaja z jesensko posodobitvijo, ki bo prinesla še druge novosti, denimo podporo za RAR in 7-zip. Končno!

Proizvajalci večnamenskih tiskalnikov nas vlečejo za nos

Proizvajalci tiskalnikov si izmišljajo vedno nove trike, kako kupcem tiskalnikov prodati čim več črnila. Najnovejši prijem uporabljajo večnamenski tiskalniki, ki znajo tudi skenirati in pošiljate fakse. Dokler se kartuša ne izprazni.

Zdrava pamet sicer pravi, da za skeniranje ali pošiljanje faksov črnila ne potrebujemo. Pričakovali bi, da bodo to razumeli tudi tiskalniki, a odkar so barvni brizgalni tiskalniki začeli odklanjati tudi črno-beli tisk, četudi so prazne le barvne kartuše, ne moremo biti prepričani. Tokratna krivca sta **Hewlett-Packard** in **Canon**, ki sta ju v ZDA zaradi tega početja doleteli celo tožbi.

Lani je bila proti podjetju HP vložena kolektivna tožba prav zato, ker nekateri večnamenski tiskalniki (HP Envy 6455e in HP Deskjet 2655) nočejo skenirati brez črnila. Sodnik je sicer prvo tožbo zavrgel z možnostjo, da jo tožniki dopolnijo. Dopolnjene različice pa ni zavrgel, temveč se bo sojenje začelo. V tožbi so naštetih nekateri tiskalniki HP Deskjet, Envy in OfficeJet, ki naj bi imeli vsi isto hibo. Čeprav HP oglašuje, da omogočajo skeniranje kjerkoli in kadarkoli, v resnici zahtevajo polne kartuše.

Enake taktike uporablja tudi Canon. Ta se je v kolektivni tožbi marca poravnal, podrobnosti pa niso znane. V tožbi so bili

naštetih nekateri modeli MAXIFY in PIXMA. Tudi v tem primeru je Canon zavajajoče oglaševal, a je kasneje pokazal, kako je mogoče izklopiti preverjanje stanja črnila. HP tega (še?) ni storil.

In kaj počne konkurenca? **Epson** oglašuje svoje naprave z besedami, da že od leta 2008 skenirajo

tudi, če črnila zmanjka. Človek kar težko verjame, da je to resnično mogoče oglaševati kot prednost. S stola pa pade, ko prebere drobn tisk: nujna je originalna Epsonova kartuša, ki pa je lahko prazna. Če ste torej izpraznili kartušo in jo vrgli v koš, tudi Epsonovi tiskalniki ne bodo skenirali.

Q: Can I use the scanner on any Epson all-in-one printer when the ink needs replacing?

A: Yes, you can use the scanner even after any of the ink cartridges need replacement. Since 2008, all Epson printers will scan even when there is little or no usable ink left in the cartridge. However, all of the genuine Epson cartridges must be installed in the printer, even if depleted of usable ink and the printer displays the replace cartridge message.

Q: Does the scanner work on all Epson all-in-one printers when the ink needs replacing?

A: Yes. Since 2008, every Epson all-in-one printer will scan with little or no usable ink but all of the genuine Epson ink cartridges must be installed, even if depleted of usable ink and the printer displays the replace cartridge message. This is the case for all current Epson printers.

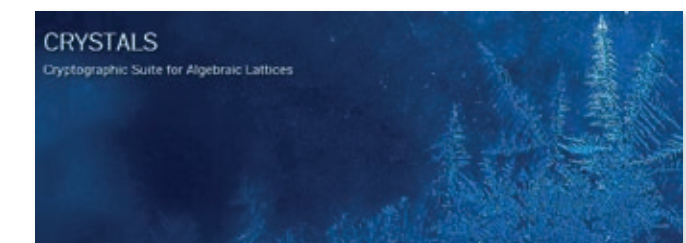
Chrome dobil podporo za šifrirni algoritem, ki kljubuje kvantnim računalnikom

Googlov brskalnik Chrome bo v naslednji različici, ki bo izšla jutri, dobil podporo za šifrirni algoritem, ki je odporen proti prihajajočim kvantnim računalnikom. Chrome 116 bo podpiral algoritem X25519Kyber768, ki sestoji iz algoritma z eliptičnimi krivuljami ter novega algoritma.

Da bi kvantni računalniki lahko v prihodnosti zlomili današnje šifrirne algoritme, ki se zanašajo na praktično neizvedljivost določenih operacij (npr.

faktorizacije), ni novost. NIST je zato razpisal natečaj za šifrirni algoritem, ki je odporen proti bodočim kvantnim algoritmom dešifriranja. Zmagal je Kyber-768, ki predstavlja del novosti v Chromu. Drugi del novosti je X25519, ki je algoritem na podlagi eliptičnih krivulj in se že dandanes uporablja za izmenjavo ključev v TLS.

Za zdaj bodo novi algoritmi podpirali Googlovi strežniki, sčasoma pa še kakšni drugi, denimo Cloudflarovi. Google



pojasnjuje, da kombinirani pristop uporabljajo zato, ker morajo nove kvantne algoritme testirati, hkrati pa morajo biti še vedno zaščiteni pred današnjimi načini prisluškovanja in

razbijanja šifer. V preteklosti se je za kakšne kandidate kvantno odpornih algoritmov namreč že izkazalo, da niso odporni niti proti povsem običajnim računalnikom.

Amazon ima več procesorjev ARM kot vsa Kitajske

Čipi na arhitekturi ARM, ki so bili nekoč namenjeni nezahtevnim napravam, danes poganjajo čedalje več strežnikov in tudi osebnih računalnikov. Skoraj polovico strežniških procesorjev ARM ima Kitajska, s čimer je na drugem mestu. Daleč spredaj je, z več kot polovico vseh strežniških ARM, podjetje Amazon.

Analize, ki so jih izvedli v podjetju *Bernstein Research*, kažejo, da je na svetu že 10 odstotkov vseh strežnikov na arhitekturi

ARM. Od tega jih je 40 odstotkov na Kitajskem, dobrih 50 odstotkov pa v Amazonu. Tam poganjajo storitev AWS (Amazon Web Services).



Amazon uporablja lastne čipe ARM, ki jih dizajnira enota Annapurna Labs iz AWS. Družina čipov se imenuje Graviton in jih ne boste našli na nobenem tržišču in v nobeni prodajalni, saj ostajajo namenjeni izključno Amazonovim internim potrebam – ki pa so ogromne. Amazon po-

jasnjuje, da so čipi

izdelani posebej zanje, tako da v posamezno omaro v podatkovnem centru stlačijo čim več jeder.

To sicer ne pomeni, da ves AWS teče na ARM. AWS je tako ogromna »zverina«, da zgolj 20 odstotkov njegovih procesorjev predstavljajo Gravitoni, pa je to že več kot polovica vseh strežniških procesorjev ARM na svetu. Trenutno so Graviton2 zgrajeni v 7 nm, zdaj pa uvajajo Graviton3 v 5 nm. Razvoj četrte generacije še poteka.

Stereotipi

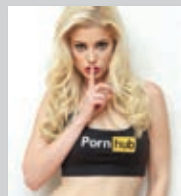
Stereotipi so splošne, pogosto poenostavljene predstave o skupini ljudi, ki se oblikujejo na podlagi kulture, medijev ali osebnih izkušenj. Čeprav so lahko nekateri neškodljivi, mnogi povzročajo predsodke in diskriminacijo. V družbi lahko ohranjajo določene norme in omejujejo posameznike. Zavedanje in izobraževanje sta ključna za razbijanje teh predstav in spodbujanje razumevanja. Stereotipe pobliže spoznamo na naslednjih spletnih straneh.

Psychology Today

Psychology Today je priznana spletna platforma, ki ponuja vpogled v številne vidike človeške psihologije. Med široko paleto tem, ki jih stran obravnava, je tudi kompleksno področje stereotipov in njihovega vpliva na človeško percepcijo in vedenje. Stran vključuje številne članke in razprave priznanih strokovnjakov s področja psihologije, ki analizirajo, kako so stereotipi oblikovani, zakaj obstajajo in kako vplivajo na naše odločitve, stališča in medosebne odnose. Pogloblja se v vprašanja, kot so pristranskosti, družbene norme in mehanizmi, prek katerih stereotipi vplivajo na naše vsakodnevno življenje. Stran nam omogoča, da razumemo, kako lahko zavestno delujemo proti predsodkom in gradimo bolj razumevajočo družbo. psychologytoday.com

Judgmental Maps

Zbirka zemljevidov ameriških mest z nekonvencionalnimi in pogosto s humoristično-kritičnimi oznakami, ki namesto imen znamenitosti ali krajev lokacije opremi s stereotipi, predsodki ali splošnimi mnenji o posameznih mestnih območjih, je lep primer moči družbenega dojemanja. Sicer je spletna stran namenjena predvsem zabavi občinstva in njene vsebine ne gre jemati preveč resno. judgmentalmaps.com



Spletna stran Pornhub kljub težavam prinaša veliko dobička

Pornhub, priljubljena spletna stran za odrasle, in njeno matično podjetje Mindgeek sta kljub nedavnim finančnim in drugim udarcem presenetljivo donosna. Podjetje Mindgeek, ki je lastnik spletne strani Pornhub, se je v zadnjem času soočilo z nemalo težavami.

Najprej so jim pri Mastercardu in Visi zavrnili obdelavo spletnih plačil, nato so jih zapustili tudi večji oglaševalci. Kljub temu so v letu 2022 zabeležili operativno maržo v višini 30 odstotkov. Kako uspešno je to, razkrije dejstvo, da je imela Meta, matično podjetje največjega družabnega omrežja Facebook, v istem obdobju pet odstotkov slabše rezultate. Po podatkih sledilnika spletnega prometa *Similarweb* je bil Pornhub junija 12. najbolj obiskana spletna stran na svetu, pred Amazonom, Tiktokom in LinkedInom.

Media Smarts

Media Smarts je kanadska spletna stran, ki se osredotoča na izobraževanje o digitalni pismenosti, s poudarkom na razbijanju medijskih stereotipov. V digitalni dobi, kjer mediji oblikujejo naša mnenja in zaznavanje, je spletišče zavezano k poučevanju posameznikov, predvsem mladih, o prepoznavanju in kritičnem analiziranju stereotipov, ki jih pogosto najdemo v medijskih vsebinah. Platforma ponuja obsežne izobraževalne materiale, vključno z lekcijami, ki obravnavajo, kako mediji uporabljajo in krepijo stereotipe ter kako lahko ti vplivajo na družbene norme in osebne identitete. mediasmarts.ca

Everyday Feminism

Everyday Feminism obravnava in razbija družbene stereotipe skozi feminizem in družbeno pravičnost. Na strani je poudarek na tem, kako tradicionalni medijski in kulturni stereotipi vplivajo na naše vsakodnevne življenjske izkušnje, zlasti v kontekstu spola, rase, spolne usmerjenosti in drugih identitet. Prek široke palete člankov in izobraževalnih materialov platforma obravnava, kako so stereotipi ukoreninjeni v naši družbi in kako te poenostavljene predstave vodijo do napačnih predpostavk in diskriminacije. Everyday Feminism spodbuja kritično mišljenje in opogumi posameznika, da prepozna te nevarne predstave ter se jim upre. everydayfeminism.com

Dear Photograph

Spletna stran Dear Photograph je nostalgичna povezava preteklosti s sedanostjo. Obiskovalci na njej objavljajo fotografije, posnete na istem kraju, kjer starejša fotografija sovпада s sedanostjo. Vsaka objavljena slika je opremljena s kratkim sporočilom ali spominom, ki obiskovalcu pojasni ozadje. Ta preprosta, a močna ideja prinaša val nostalgije, ki obiskovalcem omogoča, da ponovno doživijo čustva, povezana s preteklimi trenutki. Dear Photograph ne služi le kot osebni album spominov, temveč tudi kot kolektivni zgodovinski zapis, ki ponuja vpogled v to, kako se ljudje, kraji in časi spremenjajo skozi leta, hkrati pa je čustvena terapevtska izkušnja, ki omogoča razmislek o dogodkih iz preteklosti, ljudeh in krajih, ki so morda že izginili iz naših življenj, vendar ostajajo za vedno ovekovečeni tako na filmu kot tudi v naših srcih. dearphotograph.com

Future Timeline

Napovedovanje prihodnosti je običajno delo vedeževalcev, a radovedni si lahko pomagamo tudi s spletno stranjo Future Timeline, ki se posveča raziskovanju in napovedovanju prihodnjih dogodkov, tehnoloških inovacij, družbenih sprememb in drugih fenomenov, ki bodo vplivali na človeštvo. Stran postreže z obsežno kronološko časovnico dogodkov od sedanosti in daleč v prihodnost, pri čemer se osredotoča na znanstveno podprte napovedi in predvidevanja. Poleg priročne časovne osi stran ponuja tudi obsežne članke, analize in razprave o različnih temah, ki se nanašajo na prihodnost, kot so umetna inteligenca, podnebne spremembe, vesoljska raziskovanja in podobno. futuretimeline.net

Science Snacks

Spletna stran Science Snacks je interaktivni del spletnega mesta Exploratorium, znanstvenega muzeja v San Franciscu. Stran ponuja zbirko znanstvenih poslastic oziroma kratkih, ročnih eksperimentov in aktivnosti, ki jih lahko obiskovalci enostavno izvedejo doma ali v razredu. Poskusi so namenjeni spodbujanju zanimanja za znanost in raziskovanje. Vsak eksperiment je predstavljen z jasnimi navodili, s seznamom potrebnih materialov in z razlago

znanstvenih konceptov, ki stojijo za njim. Te aktivnosti pokrivajo različna znanstvena področja, od fizike in kemije do biologije in astronomije. Poleg tega stran ponuja vizualne predstavitve in video vsebine, ki pomagajo obiskovalcem razumeti kompleksnejše koncepte. Aktivnosti so zasnovane tako, da so privlačne za vse starostne skupine, od otrok do odraslih, in spodbujajo praktično učenje skozi igro in eksperimentiranje. exploratorium.edu/snacks

Scrimba

Scrimba je spletna platforma, namenjena učenju programiranja prek interaktivnih vaj in predavanj. Spletišče od drugih izobraževalnih platform ločuje edinstven pristop k izobraževanju, saj namesto tradicionalnih video posnetkov ponuja interaktivne posnetke, kjer se lahko uporabniki kadarkoli ustavijo, spreminjajo kodo in takoj vidijo rezultate svojih sprememb v živo. Stran ponuja tečaje na različnih področjih spletnega razvoja, vključno z Javascriptom, Reactom, s CSS in z mnogimi drugimi. Tečaji so zasnovani tako, da so primerni tako za popolne začetnike kot za izkušene razvijalce. scrimba.com

Falling Falling

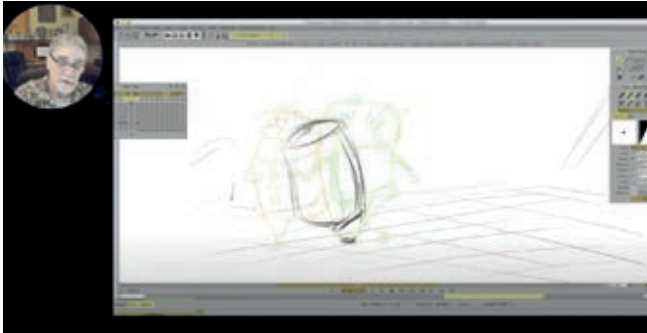
Zanimiva spletna stran obiskovalce popelje v globoko hipnotično izkušnjo ob pomoči preprostih, a močnih vizualnih in zvočnih elementov. Ob vstopu na stran nas pričaka serija barv, ki ustvarja občutek nenehnega padanja, neskončnega prostora in gibanja. Gre za meditacijsko spletno stran, ki lahko obiskovalcu pomaga umiriti um, se sprostiti ali preprosto potopiti v nekoliko drugačno izkušnjo spletne umetnosti. fallingfalling.com

Purrl

Purrl je še ena predstavica sproščujočih spletnih strani. Namenjena je ljubiteljem mačjega predenja. Stran simulira zvok predenja mačke, ki ga lahko uporabniki po želji prilagajajo, od mehkega in tihega do glasnega in intenzivnega. Za mnoge je zvok mačjega predenja sinitim za mir, udobje in sprostitiv. Purrl.com izkoristi povezavo in ponudi digitalno alternativo za tiste, ki nimajo mačke in iščejo tovrstno sprostitiv med delom, študijem ali pred spanjem. purrl.com

In vendar se giblje!

Včasih potrebujemo velik nov izziv. Morda kar nekaj takega, kar nam bo nekaj naslednjih let goltalo čas, denar in potrpljenje morebitnega partnerja? Predlagamo, da poskusite izdelati animirani film. Nekaj osnovnih napotkov za novo kariero pa najdete spodaj.

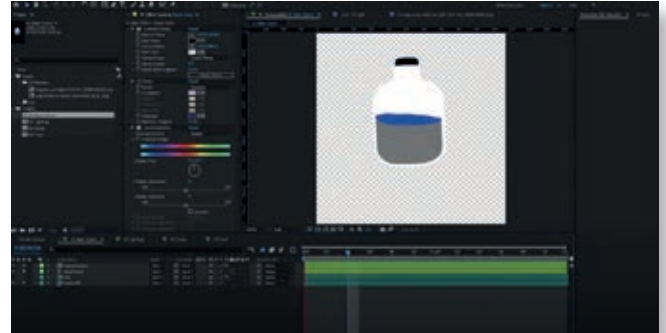


1on1Animation

Sledilcev: 9,8 tisoč

Če nameravate resno zgrabiti bika za roge, potem je najbolje, da tudi sličic za svojo prvo risanko ne kupite, ampak jih izrišete sami. Wayne je nekoč delal Lepotico in zver pri Disneyju, danes pa razdaja skrivnosti obrti. Naj vas ne prestraši nizka številka abonentov. Nihče ne bo kar tako priznal, da ga zanimajo čisti začetki in zgolj osnovna orodja.

www.youtube.com/c/1on1Animation



School of Motion

Sledilcev: 442 tisoč

Še en kanal, ki ga pogosto priporočajo za potešitev prve radovednosti. V ozadju je povsem resna šola za oblikovanje gibanja, taka z diplomami in diplomanti. Prav posebej so specializirani za spoznavanje orodij, kot so After Effects, Cinema 4D, Photoshop, Illustrator idr.

www.youtube.com/@schoolofmotion

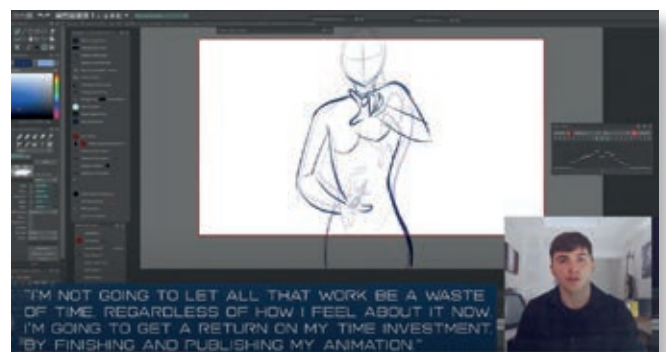


MH Tutorials

Sledilcev: 154 tisoč

Za tiste, ki jih ob animaciji z Unreal Engineom zanima še 3D-modeliranje, torej delo s programi, kot so Maya, Blender, Substance Painter, Keyshot, Photoshop in drugi, bo zanimiv Modeling Hub. Kanal je priljubljen zlasti zaradi neobičajnih in svežih pristopov, ki jih menda ubira upravitelj Mike.

www.youtube.com/@MHTutorials3D

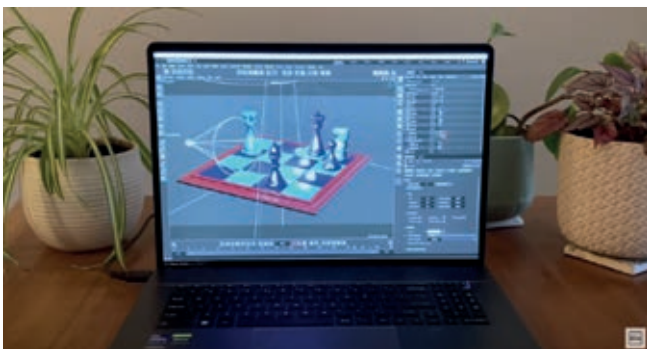


Howard Wimshurst

Sledilcev: 364 tisoč

Večkrat nagrajeni avtor animiranih filmov, ki se je v desetletju ustvarjanja specializiral zlasti za ročno risanje. Njegovi pretežni orodji sta TVPaint in Adobe Creative Suite. Kanal, kamor boste zašli v iskanju čistih detajlov, denimo, kako se pri premikanju po spolzki podlagi gibljejo človekovi udi.

www.youtube.com/@HowardWimshurst



ECabrams

Sledilcev: 210 tisoč

In če je vaše orodje Adobe After Effects, boste tukaj našli precej minut znanja o industriji risane zabave, zapakiranega v kratke videe. Evan Abrams se je namreč odločil, da bo na enem mestu zbral vse, kar ga je trlo, ko je pred tremi desetletji z animacijo začel sam.

www.youtube.com/@ecabrams



Brad Colbow

Sledilcev: 799 tisoč

Končno še en ročni risar, ki pa se je posvetil predvsem vprašanju opreme, kot jo ustvarjalec gibljivih sličic potrebuje. Skratka testi številnih tablic, svetlobnih peres in tudi novosti v različnih programih. Čisto lahko pa se samo ustavite in občudujete njegove risbe, ki jih ustvarja.

www.youtube.com/@thebradcolbow

IZVIDNICA



14 Koreja proti Kitajski

Primerjali smo dva najnovejša prepogljivca – Samsung Galaxy Z Fold5 in Huawei Mate X3.



18 Droni v skladišču

Skočili smo v ljubljansko trgovino Ikea in si ogledali, kako po skladišču letajo... - droni!



20 Tudi kolo potrebuje računalnik

Kolesarski računalniki pomagajo pri beleženju aktivnosti, navigaciji in vse pogosteje tudi pri varovanju kolesarjev. Toda ali res nudijo več kot mobilne aplikacije za pametne telefone?

Ni vse za oblak

Zunanji diski so še vedno nujen pripomoček za skladiščenje vsega digitalnega. Dobra novica je, da postajajo hitrejši, kompaktnější in dostopnejši. In da jih oblak vendarle še ni upokojil.

Uroš Škrjanc

V osebnih računalnikih že nekaj časa prevladujejo diski/pogoni SSD, predvsem njihova različica NVMe z integriranim vodilom PCIe, ki ponuja najhitrejšo delovanje. Dva izmed zadnjih smo preizkusili – Samsung Portable SSD T7 2TB in T7 Shield 1TB.

Lična embalaža vsebuje vse, kar potrebujemo – poleg diska še kratka navodila in dva kabla, prvi je s klasičnim priključkom USB A in C, drugi pa ima na obeh straneh priključek USB C. Oba se v disk dobro vpnejo, tako da bojazni, da bi se disk snel in padel po tleh, tudi pri malce neprevidnejši uporabi, ni. Sploh pa diski SSD ne vsebujejo mehanskih delov, zato so manj občutljivi na morebitne poškodbe. Model T7 Shield gre v tem

pogledu še nekoliko dlje – ovit je namreč v 2 mm debelo gumijasto oblogo in se po zagotovilih proizvajalca drži standarda IP65, torej ga lahko škropite z vodo, mečete z višine do treh metrov in posipate s pepelom, pa mu še vedno ne boste prišli do živga. Nenavadno se zdi le to, da ne premore pokrovčka, ki bi zaščitil odprt USB-priključek na ohišju. Čeprav ... tudi vodo-odporni telefoni tega nimajo.

Kaj prida programja ni priloženega – na voljo je le program za Okna in Mac, s katerim lahko vsebino zaščitite z geslom. Na proizvajalčevi spletni strani pa najdemo Samsung Magician, ki poleg tega omogoča še

diagnostiko, popolno brisanje diska, merjenje hitrosti branja in pisanja ter zapisovanje varnostne kopije celotnega diska.

Čeprav se zunanji diski običajno uporabljajo za shranjevanje varnostnih kopij podatkov, lahke in tanke diske, med katere sodita tudi tokrat preizkušena (T7 meri 57 × 85 × 8 mm in tehta 66 g; T7 Shield pa 59 × 88 × 13 mm in tehta 93 g), uporabljamo tudi za prenašanje datotek med računalniki in predvajanje vsebin na različnih napravah. Oba diska smo poleg računalnika preizkusili tudi na pametnem telefonu, tablici, televizorju in Blu-ray predvajalniku in prav na vseh napravah sta delovala brez težav. Dovolj sta zmogljiva, primerno majhna in hitra, da nanju shranimo vse, kar potrebujemo, ter ju vzamemo s seboj na dopust, poslovno pot ali kamorkoli nas že zanese. Paziti je treba le, da ga formatiramo s pravim datotečnim sistemom, da ga naprave prepoznajo.

Kar se hitrosti tiče, se diska izkažeta za dobro izbiro. S testom Crystal Disk Mark 8 smo izmerili hitrost branja do 450 MB/s in pisanja do 470 MB/s in to je tudi največ, kar se prek vmesnika USB 3.0 da doseči. Proizvajalec sicer napoveduje hitrosti do 1.000 MB/s, vendar je

bolj realno pričakovati neke do 800 MB/s, pa še to le prek vmesnika USB 3.2 Gen 2. Upoštevati je treba, da na hitrost prenosa vpliva tudi datotečni sistem diska. Okna ponujajo exFAT in NTFS, in čeprav je zadnji hitrejši ter bolje izkorišča prostor, ga nekatere naprave ne prepoznajo. Diska sta sicer vsaj še enkrat hitrejša od cenovno sicer ugodnejših prenosnih diskov SATA, ki dosegajo hitrosti do 200 MB/s.

Preprost test, pri katerem smo za tri skupine datotek (majhne datoteke do 10 MB, srednje med 10 MB in 1 GB ter velike nad 1 GB, v vsaki skupini je bilo 100 GB podatkov) merili čas, potreben za zapisovanje na disk in branje z njega, pokaže, da je NTFS, pričakovano, hitrejši. Za zapis manjših datotek je potreboval 12 minut, srednjih šest in velikih pet, medtem ko je exFAT za zapis manjših datotek potreboval kar 40 minut, srednjih sedem in velikih deset. Pri branju enake količine podatkov so časi podobni, le da je branje krajših datotek bistveno hitrejšo kot pisanje, in to v obeh formatih.

Diska sta primerna tako za shranjevanje podatkov kot tudi za preganjanje dolgčasa s tablico, saj sta hitra, ponujata zadostno zmogljivost (v gigabajtih), in če bi bila tanjša, bi ju lahko pospravili tudi v denarnico med kartice. Kar pa tudi ne bi bilo slabo. Morda v naslednji različici. ◀



SAMSUNG Portable SSD T7 2TB

prenosni disk SSD

Kje: Bolje založene trgovine.

Cena: 142 EUR

- ➕ Hitrost, združljivost, majhne dimenzije.
- ➖ Nič.

SAMSUNG Portable SSD T7 Shield 1TB

prenosni disk SSD

Kje: Bolje založene trgovine.

Cena: 107 EUR

- ➕ Zaščita pred poškodbami, hitrost, združljivost.
- ➖ Nič.

Koreja proti Kitajski

Nobena skrivnost ni, da so bili Huaweijevi telefoni nekoč v samem vrhu tehnološke odličnosti. In tako je tudi danes, le ameriške sankcije so krive, da so kot celota veliko manj uporabni od, denimo, Samsungovih. Primerjali smo dva najnovejša prepogljivca – Samsung Galaxy Z Fold5 in Huawei Mate X3.

Matej Šmid

Samsung je pionir v uvajanju prepogljivih oziroma preklopnih telefonov, kar ne čudi, če vemo, da je eno izmed podjetij v skupini, Samsung Display, pionir v razvoju upogljivih zaslonov OLED. Galaxy Z Fold5, ki je bil ravno kar predstavljen in smo ga preizkusili, je tako že peta generacija

naprave, ki se iz telefona razpre v manjšo tablico. Ideja, ki stoji za tako napravo, je logična – telefoni so postali računalniki, njihova omejitev je vedno premajhen zaslon, z razprtjem to omejitev odstranimo. 7,6-palčna tablica skoraj kvadratne oblike se v resnici izkaže kot izredno uporabna, najsi jo uporabljamo kot bralno napravo ob zajtrku, bralnik knjig (ali novic) na vlaku/avtobusu ali poslovni pripomoček, za delo z elektronsko pošto, s priklopom brezžične tipkovnice in miške celo za ustvarjanje dokumentov, besedilnih in tabelaričnih. Resda je na pregibu zaslona še vedno videti gubo, toda to se oči naučijo spregledati. Težava se pojavi, ko tako tablico zložimo nazaj v telefonsko obliko, saj naprava

naenkrat postane – debela. Meri 13,4 mm, če smo natančni.

In to velja tudi za najnovejšo, **peto različico folda**. Tako je nekoliko tanjše ohišje, zaradi boljše narejenega pregibnega mehanizma, v resnici edina sprememba v primerjavi z lanskim modelom Fold4. Če seveda ne šteje mo že običajne pohitritve zaradi novega procesorja (Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2). V resnici je celo zunanost dve leti starega modela Fold3 skorajda enaka kot pri letošnji petki. Le nekoliko ožji je bil zložen zaslon pred dvema letoma, čeprav tudi v peti različici ni dovolj širok in je nekoliko neroden za tipkanje. Je Samsungov razvoj v pomanjkanju resne konkurence nekoliko zaspal?

Ne razumite nas narobe, fold je, tudi v peti različici, še vedno fascinantna naprava, ki jo utegne marsikdo zelo ceniti. Hitra, učinkovita, z dobro podporo za več hkratnih aplikacij na zaslonu, s podporo za pero S-Pen (ki ni priloženo in ga ne moremo shraniti v samem telefonu),

z možnostjo brezžičnega polnjenja, bralnikom prstnih odtisov pod zaslonom (120-herčni OLED!), s trikratnim optičnim zumom in celo z vodoodpornostjo. Toda dejstvo je, da je v zloženi obliki Fold5 debel in neroden, enako kot lanski Fold4 in skoraj tako kot predlanski Fold3.

Popolnoma nasprotno velja za najnovejšega Huaweijevega prepogljivca, model **Mate X3**. Če odštejemo procesor (o tem kasneje), gre za – strojno gledano – vrhunsko prepogljivo napravo. V razprti obliki je tablica nekoliko večja od Samsungove, saj ima diagonalo 7,85 palca, nekoliko širši je zaslon tudi, ko je prepognjen. Ne sliši se veliko, vendar se pol centimetra širši zaslon, kot ga ima Fold5 (7,2 proti 6,7 cm), v praksi izkaže kot ravno dovolj, da je tipkanje nanj prijetno in udobno. Predvsem pa je Mate X3 tanjši od folda. V zloženi obliki meri le 11,8 mm (Fold5 13,4) in zato lepo sede v žep ter ni videti kot starodavni Nokijin Communicator. Tudi v razprti obliki je zato lepo tanek in prijeten za uporabo. Moti le debel fotografski sklop, ki štrli iz zadnje strani, čeprav je res, da je zato na voljo kar petkratni zoom. Pohvaliti moramo še zmogljivo baterijo (4800 mAh v primerjavi

s 4400 pri Samsungu) in hitro 66-vatno polnjenje (50 W s hitrim brezžičnim polnilnikom). Le še podzaslonski bralnik prstnih odtisov bi si želeli. Zaslon je seveda odličen 120-herčni OLED.

Skorajda bi že zapisali, da je s telefonom/tablico Huawei Mate X3 užitek delati, vendar seveda ni tako – saj naprava zaradi ameriških sankcij ne premore Googleovih servisov in aplikacij. Zelo dobro se da to zaobiti z namestitvijo brezplačne aplikacije Gbox, ki služi kot nekakšen navidezni stroj, v katerem teče skoraj vse, kar je Googleovega

◀ Huawei Mate X3 premore kar petkratni zoom, vendar je zato fotografski sklop na zadnji strani nerodno velik.

HUAWEI Mate X3

prepogljiv telefon
Cena: 2.100 EUR

- ➕ Odlična tablica, odličen in tanek telefon. Fotoaparati zmreže petkratni zum.
- ➖ Zelo visoka cena, Googleovi servisi in aplikacije na voljo le prek programskega obvoza GBox. Lanski procesor, ni podpore za 5G.



**SAMSUNG** Galaxy Z Fold5**prepogljivi telefon****Cena:** 2.050 EUR

- + Odličen zaslon, hitro delovanje, v razprti obliki je prijetna tablica. Voodopornost.
- Zelo visoka cena, debelina telefona v zloženi obliki, nekoliko preozek zaslon v zloženi obliki. Skoraj nobenega napredka v primerjavi z lanskim modelom.

(pogrešali smo le Chrome in Trgovino Play). Vendar bi take obvoze seveda težko priporočali na napravi, ki pri operaterju brez vezave stane polnih 2.100 evrov. Kot bi ji težko tudi oprostili, da ima lanski procesor (Snapdragon 8+ Gen 1) brez podpore za 5G. Kar spet sodi pod ameriške sankcije.

Če povzamemo – Huawei še vedno zna, zelo dobro, Samsung pa na »področju fold« trenutno malce spi. K sreči ga rešujejo ameriške oblasti ...

...

Mimogrede, še opozorilo, če se boste odločili za nakup kateregakoli izmed preizkušenih prepogljivcev – sprednji zaslon (v prepognjeni obliki) je dovolj občutljiv, da bo sčasoma spraskan. Če ga boste uporabljali kot tablico, ki bo med branjem ležala na mizi ... Nam je tako uspelo spraskati tako Fold3 kot Fold4 in Mate X3. Le Fold5 je bil v naših rokah premalo časa, da bi nam to uspelo ...



Za en S bolje

V stanovanju naše družine nekajkrat na leto preizkušamo pametne sesalnike. Ti so pri nas vedno dobrodošli gostje, saj nekaj dni zelo intenzivno čistijo namesto nas. A čeprav pametnih naprav pri hiši ne manjka, pametnega sesalnika še nismo kupili. Morda pa nekoč le ...

David Vidmar

Eden izmed razlogov, da še vedno nismo izbrali in kupili lastnega robotskega sesalnika, je, da imamo v bivalnem prostoru dovolj mladine, za katero je po mnenju staršev koristno in poučno, da opravlja hišna opravila. Med temi sesanje zaseda kraljevsko mesto. Drugi razlog, ki je vsaj

enako pomemben, je, da se staršema zdi, da je z umikanjem stolov, mizic, torb, pasjih postelj, čevljev, rož in drugih premičnih delov stanovanjske opreme več dela kot s samim sesanjem. In da, brez lastnega robotskega sesalnika smo tudi bolj objektivni preizkuševalci, kar vztrajno ponavljamo uredniku!

Da smo bili v letih preizkušanja večkrat navdušeni nad izdelki Roborock, ni skrivnost. Navdušujejo nas z dobro opravljenim delom in odlično aplikacijo, ki jo je veselje uporabljati, hkrati pa omogoča učinkovito delo robota, ki je v veliki meri rezultat natančne in inteligentne navigacije. Sesalnik oziroma bolje rečeno *pometalnik* in *pomivalnik* S8 zna in zmore vse, kar tudi njegov predhodnik sedemka, le da to opravi za en »S« bolje. Hitrejši je, se še natančneje premika in še bolj inteligentno prepozna predmete, ki jih srečuje. Ima kar dvakrat večjo sesalno moč, nadgradnje pa je bila deležna tudi krtača, ki je končno dvojna, imenujejo jo *DuoRoller*.

Sesalnik pometa nekoliko tiše kot predhodnik. Navigacija je z vsako nadgradnjo boljša in spremljanje robotove poti v aplikaciji razkriva logično pot, ki jo opravi. Ob ocenjevanju rezultata dela kljub številnim drobnim nadgradnjam nismo opazili bistvenega napredka – predvsem zato, ker so že starejši model svoje delo opravili odlično in prostora za napredek ni veliko. Naša velika želja je, da bi tudi praznjenje prahu iz sesalnika bilo tišje. Čeprav je tudi na tem področju opaziti napredek, je praznjenje še vedno preglasno, da bi bilo mogoče sesati ponoči in upati, da nas ob zaključku sesalnik ne bo zbudil. Je pa res, da lahko v aplikaciji nastavimo različne načine praznjenja posode in samodejno praznjenje celo izključimo ter ga opravimo po potrebi, z dotikom v aplikaciji.



△ Ne gre za novo zmožnost, a še boljše izkoriščanje zmožnosti telefonskih tipal za bogatenje načrta stanovanja nas je navdušilo.



ROBOROCK S8 Plus

Posodobljen robotski sesalnik, ki zna tudi brisati tla.

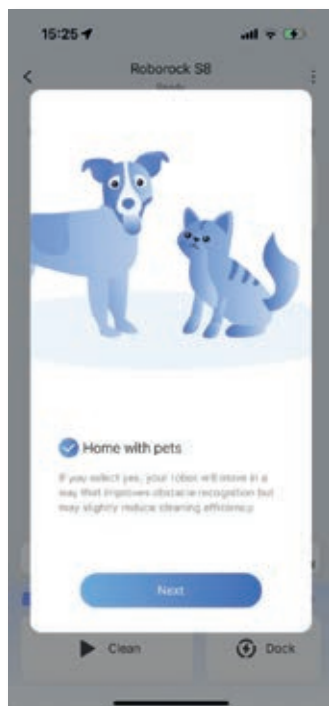
Prodaja: Roborock, roborock.si

Cena: 900 EUR

➕ Tiho in kakovostno čiščenje, zanesljiva navigacija in uporabna aplikacija.

➖ Velikost polnilne postaje, glasnost pri praznjenju posode z umazanijo.





O pomivanju tal smo veliko pisali že v prejšnjih podobnih preizkusih, in čeprav se na prvi pogled dozdeva, kot da vlažna

◀ **Ob vzpostavljanju povezave med napravo in telefonom lahko algoritmu, ki skrbi za optimalno delovanje sesalnika, namignemo, kakšne površine imamo v stanovanju, in tudi to, ali imamo domače živali.**

krpa, ki jo sesalnik vleče za seboj, ne more opraviti prav veliko dela, rezultati dokazujejo nasprotno. Subtilno »miganje«, pardon, *sonično* brisanje, odstrani madeže in osveži prostor. Če v aplikaciji nastavimo najintenzivnejše brisanje in robota pošljemo v boj z umazanijo večkrat, smo kljub skepsi vedno znova preseñeni. Tisto, kar se nam je zde- lo čisto, v resnici ni bilo. Pri najboljšem modelu družine, S8 Pro Ultra, se krtača tudi za nekaj milimetrov dvigne, za kar poskrbi zmožnost *VibraRise*. Z dvigom se sesalnik prilagodi površini, ki jo čisti, in ne moči tekstilnih površin ter na njih ne pušča morebitne umazanije s krpe.

Serijo S8 sestavljajo trije modeli, ključne razlike med njimi pa

niso v sesalniku, temveč v polnilni postaji. Model S8 vključuje le osnovno polnilno postajo, prah in umazanijo boste morali ročno odstraniti iz posodice. Modelu S8 Plus pripada postaja, ki samodejno izprazni posodo za umazanijo in sesalnik napolni z energijo. S8 Pro Ultra, kot že ime kar dvakrat pove, zaseda vrh ponudbe in je naslednik S7 MaxV Ultra, ki smo ga preizkusili v lanskem septembrski številki. Njegova polnilna postaja, poleg vrečke za prah, ki se polni ob samodejnem praznjenju sesalnikove posode z umazanijo, vsebuje še posodo za čisto vodo in ločeno posodo za umazano, v katero se steka

umazana tekočina ob robotskem spiranju krpe.

Nakupovalni nasvet ob preizkusu Roborocka S8 Plus je sila enostaven – gre za središčni model v ponudbi, katerega znosna cena je precej blizu ceni osnovnega modela. Če nimate prostorske stike ob izbiri mesta za precej veliko polnilno postajo, S8 Plus gotovo zasluži naziv »priporočen nakup«, še posebej, če imate v prostoru veliko tekstilnih površin. Po najboljšem in veliko dražjem modelu je smiselno poseči, kadar bo čistil velike površine, ki jih lahko pobrišemo, in bo zato zelo koristno samodejno čiščenje krpe. ▶



Zdi se, da vlažna krpa, ki jo sesalnik vleče za seboj, ne more opraviti prav veliko dela, a rezultati dokazujejo nasprotno.

Droni v skladišču

Uvajanje sodobnih tehnologij v dnevne procese je zahtevno, še posebej, če gre za procese v ogromnih sistemih. Toda v iskanju primerov dobrih praks ni treba daleč – skočili smo kar v ljubljansko trgovino Ikea.

Matjaž Gerčar

Trgovina Ikea ima svoje skladišče v isti stavbi, kot je trgovina, in kupci do tja seveda ne morejo. To skladišče oskrbuje trgovino, torej tisti del, ki ga kupci vidijo. Na videz se skladišče ne razlikuje od regalov, kjer kupci lahko dobimo svoje omare, ima pa kar nekaj tehnologij, ki so zanimive za bralce in pisce Monitorja.

Cas Lachaert, vodja trga v podjetju Ikea Slovenija, in Sorin Petrut Tibisoi, vodja logistike v podjetju Ikea, povesta, da so preizkušali tudi že eksoskelete, ki so zaposlenim pomagali pri dvigovanju težkih bremen. Uvedli so skenirne zapestnice,

da zaposleni lažje in enostavneje skenirajo izdelke, ki jih pripravljajo za stranke. Na viličarjih so nameščene kamere in monitorji, da voznik ne gleda vseskozi navzgor in s se ne obremenjuje svojega vratu. Imajo tudi zavijalne stroje, ki uporabnika razbremenijo enajstih gibov, ko je treba paleto povezati, da se jo lahko dvigne visoko pod strop skladišča. Marsikaj so že preizkušali v praksi in hitro vidijo, ali neka inovacija ali pa nov stroj dejansko pomaga. Če nov stroj po nekaj dneh uporabe pozabljen ždi v nekem kotu, je vsem jasno, da bo odpisan.

Tokrat nas je najbolj zanimal kos opreme (če smo natančni, so štirje), ki dejansko »ždi v kotu« in ga bolj ali manj nihče zares ne vidi pri delu – dron. Štirje letalniki (droni) v svojih škatlah,

pritrjenih visoko na steni, čakajo, da pade noč, in takrat oživijo. Dvignejo se iz svojega gnezda in z značilnim brenčočim zvokom odletijo svojim zadolžitvam naproti. Letajo kot čebele s cveta na cvet, občasno zabliskajo z lučjo ter odletijo na naslednji »cvet«. Ti cvetovi niso nič drugega kot skladiščna mesta. To so regali, ki jih vidimo kot kupci v Ikea in se dvigajo visoko pod strop. Tja do sedem nadstropij visoko.

Droni popišejo vsa skladiščna mesta ter s tem vsako noč poskrbijo za sveže inventurne podatke. Kolikšna je zaloga, kje se ta nahaja, katera skladiščna mesta so prazna itd. Pri večini skladiščnih mest dron prebere črtno kodo na sprednji strani palete, in če »vidi«, da je paleta še cela, jo šteje kot celoto in odleti naprej. Če zazna, da na paleti ni več vseh izdelkov, jih tudi prešteje, kar zanj ni prevelika težava, saj so škatle lepo zložene na paletah in oblepljene s kodami, tako da jih enostavno odčita. Če ugotovi kakšno nejasnost,

takšno paleto označi in fotografira, zaposleni, ki zjutraj pride v službo, pa dobi nočno poročilo o opravljeni inventuri, vključno z vsemi skladiščnimi mesti, ki so označena za dodatno preverjanje. Običajno takšnih mest ni veliko, tako da je »sumljiva mesta« enostavno preveriti.

Po Ikei letajo droni švicarskega podjetja Verity, ki skupaj z Ikea razvija tovrstne sisteme, podjetje pa po vsem svetu uporablja že okrog 100 dronov. No, za ljubljansko trgovino so dovolj štirje, ki svoje delo opravijo v nočnem času. Trenutno so droni sposobni štetja po regalih, kjer je vse urejeno (v škatlah) in torej enostavno za štetje. V podjetju načrtujejo naprej in delajo na področju rešitve, ki bo znala šteti tudi posamezne artikle, zložene na policah ali v košarah po trgovini.

In kako so to počeli pred uvedbo dronov? Zaposleni so morali po zaprtju trgovine vizualno pregledati in prešteti vsa skladiščna mesta. Za marsikatero so morali uporabiti škarjasto dvižno

▽ Štirje taki droni letajo po skladišču ljubljanske trgovine Ikea.



▶ Ikein dron na delu.

ploščad ter visoko pod stropom prešteti artikke, kar je zahtevalo delo nekaj ljudi in je bilo dokaj nevarno. In koliko ljudi je potem izgubilo svojo službo, ko so uvedli drone? Pravijo, da nič, saj je dela v skladišču vedno dovolj. Delo, ki ga droni opravijo v enem tednu, so pred tem zaposleni opravili v približno treh mesecih, tako da so z uvedbo dronov krepko izboljšali preverjanje stanja zaloga.

Običajno droni po skladišču letajo vsako noč med 22.00 in 3.00 ter letijo v povprečju uro do dve na dan. Ko se vrnejo v svoje gnezdo, si ne le napolnijo baterije, ampak tudi prenesejo podatke, da so ti na voljo zaposlenim. Vsako noč preverijo 800 lokacij. Enkrat tedensko, ob nedeljah, ko je trgovina zaprta, tudi čez dan preverijo vseh 7.000 lokacij v trgovini in skladišču.

Z uvedbo dronov so izredno zadovoljni. Pri uvedbi projekta se niso ozirali preveč na stroškovno učinkovitost, pač pa v veliki meri na raven storitve, za katero se trudijo, da je čim bolj enaka po vsem svetu.

Kaj pa slabosti? Pravijo, da so njihova šibka točka baterije. 20 minut letenja, nato pa dve uri polnjenja. V Sloveniji jim gre na roko še zakonodaja, saj je trgovina ob nedeljah zaprta, zato je časa čez vikend dovolj. Tam, kjer imajo trgovine odprte vsak dan, je časovna komponenta precej bolj zaostrena. Imeli so tudi nekaj začetnih težav, ko jih je zjutraj na tleh pričakal razbit dron, kar med drugim tudi ni poceni.



Ampak to je bilo le na začetku, ko so jih v trgovino pilotno uvažali.

Programsko so droni namreč čez dan zaklenjeni, da ne morejo kar tako poleteti in presenetiti nič hudega slutečega kupca. Za našo demonstracijo so morali, denimo, zaprositi za izredni termin letenja, ki je usklajen s proizvajalcem Verity, in šele po dolgi proceduri je dron lahko poletel in prikazal, kaj počne ponoči, ko ga nihče ne gleda.

Droni se po skladišču orientirajo tako prek notranjih oddajnikov, ki so nekakšen notranji GPS, kot tudi vizualno, saj jih morajo najprej »naučiti«, kako je videti skladišče, ter kje so potencialne ovire, kot so, recimo, veliki viseči plakati. V primeru nenadnih težav se bo dron enostavno vrnil v svoje gnezdo, če bo to še zmožgel, sicer pa se bo enostavno spustil na tla, kjer bo počakal svojega človeškega prijatelja, ki ga bo naslednje jutro pobral, preveril,

kje je bila težava, in ga po možnosti vrnil v gnezdo.

Naslednjič, ko boste obiskali trgovino Ikea, le pogledajte malo navzgor po regalih, čisto do vrha, in pomislite na to, da bi nekdo moral tja plezati. Če boste zelo pozorni, boste na steni med temi regali zagledali polico na višini nekaj več kot tri metre ter škatlo, na kateri bo pisalo Verity. In naslednje jutro bo zaloga spet osvežena. Skorajda bi rekli – kot čarovnija. ▶

Tudi kolo potrebuje računalnik

Kolesarski računalniki pomagajo pri beleženju aktivnosti, navigaciji in vse pogostejše tudi pri varovanju kolesarjev. Toda ali res nudijo več kot mobilne aplikacije za pametne telefone?

Vladimir Djurdjić

Kolesarski računalnik Rider S750E je drugi najzmogljivejši od modelov, ki jih nudi podjetje Bryton. Premore barvni zaslon, ki je občutljiv na dotik in dovolj dobro nastavljiv, da je prikaz viden tudi pri močni dnevni svetlobi. A zaslon ni pretirano velik, večji zaslon telefona je na istem mestu na krmilu precej bolj berljiv. K sreči računalnik pomembne stvari oznanja tudi z zvočnimi signali.

S plati funkcionalnosti računalniki Bryton nudijo podobne funkcionalnosti kot Garmin, torej prikaz kolesarskih podatkov (hitrost, razdalja, čas, opcijsko kadenca, moč, porabljena energija itd.), navigacijo (tudi zunaj glavnih poti) in povezavo z različnimi dodatki. Poleg zaslona na dotik ima štiri tipke, ki služijo

za vklop računalnika, začetek in prekinitev beleženja vožnje ter tudi izbira med meniji. Postavljene so čisto na rob računalnika, kar ni najbolje, če je na krmilu premalo prostora oziroma imamo tam še druge stvari.

Prav krmiljenje zaslona na dotik s kretnjami je šibka točka sistema. Ni toliko slaba odzivnost kot logika delovanja sistema. Za uporabnike, vajene današnjih pametnih telefonov, je sistem dokaj neintuitiven, saj morajo razmišljati, katero krenjo bodo uporabili za priklic prave funkcije. Osebnost me je najbolj frustriral način zaključka in shranjevanja podatkov o vadbi.

Med vožnjo lahko izbiramo med dvema zaslonoma: navigacijo in podatki o meritvah. Pri meritvah lahko nastavimo, katere podatke bomo spremljali, a je

način, kako to prilagodimo, spet nekoliko prezapleten. Opažamo sicer, da tudi Garmin na teh področjih ne blesti, a verjamemo, da se da narediti bolje.

Navigacija je preprosta, a zanesljiva. Preprosta v smislu, da prikazuje predvsem smer in v primeru križišč, kam moramo zaviti. Koristno je, da lahko to spremljamo tudi prek zvočnih sporočil. Pokritost Slovenije je, koliko nam je uspelo preizkusiti v omejenem času rabe, kar v

uporabimo v njih, toda to lahko pomeni dodaten strošek, ker večina teh platform tovrstne integracije nudi le v plačljivih različicah.

Dodatni merilniki

Kolesarski računalnik že sam po sebi prinaša koristne informacije, še bolj pa pride do izraza, če z njim povežemo dodatne merilnike oziroma tipala, ki še natančneje merijo učinkovitost kolesarjenja. Preizkusili smo tri različne merilnike: merilnik srčnega utripa, kadenca (števila vrtljajev gonilke na minuto) in hitrosti.

Merilnik hitrosti je tipalo, ki ga pritrdimo na os sprednjega kolesa ob pomoči elastičnih spon. Paziti pa moramo, da pri konfiguraciji tipala v računalniku vnesemo točno dimenzijo kolesa, saj to vpliva



▽ Bryton Rider 750 ima svetel, a ne prav velik zaslon.



redu, čeprav je Garminova navigacija še nekoliko natančnejša. Dragocena funkcionalnost je možnost prikaza meritev združitljivih opcijskih tipal.

Kolesarski računalnik je seveda uporaben predvsem med vožnjo, vendar hkrati beleži vse med vožnjo zbrane podatke in kasneje omogoča njihovo analizo, bodisi na mobilnem telefonu ali spletnem portalu. Aplikacija za telefon je korektna, razočaral pa nas je prikaz podatkov na portalu, ki nudi res goli minimum.

K sreči Bryton ponuja integracijo s priljubljenimi aplikacijami Strava, Relive, Komoot, Trainingpeaks, Today's Plan in Ride with GPS, tako da lahko podatke

△ Tipalo za merjenje hitrosti se namesti na os prednjega kolesa.

Kolesarski računalnik in spremljajoča oprema

kolesarski računalnik in spremljajoča oprema: merilnik utripa, merilnik kadenca, kolesarska luč z radarjem

Cena: Računalnik Rider S750E 250 EUR; radarska luč Gardia R300L 130 EUR; komplet kolesarski senzor kadenca in hitrosti 60 EUR; merilnik utripa Smart HR Monitor 50 EUR

Prodaja: www.eventus.si/b/bryton in pooblaščen prodajalci

➕ Trajanje delovanja, vselej vključen zaslon računalnika, koristne informacije med vožnjo, navigacija po terenu, opozorila o bližini vozila pri radarski luči.

➖ Ne najenostavnejši uporabniški vmesnik, relativno majhen zaslon računalnika, cena.

na natančnost meritev, tako hitrosti kot prevožene razdalje.

Merilnik kadence, torej števila vrtljajev gonilke, je manj pogosto tipalo, ki pa pri vožnjah in treningih lahko precej pomaga. Paziti pa moramo, da ga namestimo tako, da ne bo drsalo ob kolo oziroma da ga ne bomo po nesreči sklatili s kolesarskim čevljem. Meritve kadence pridejo prav, saj s tem dobimo potrditev, da smo izbrali primerno prestavo in dosegli optimalno oziroma zastavljeno frekvenco pri vožnji.

O merilniku srčnega utripa ne gre izgubljati besed. Gre za klasičen merilnik, ki ga s trakom pritrdimo okoli prsnega koša. Ta je popolnoma enak kot množica podobnih, ki jih srečujemo v kombinaciji s športnim urami.

Omeniti velja, da vsi dodatki družbe Bryton podpirajo prenos podatkov prek vmesnikov bluetooth in ANT+, kar pomeni, da jih lahko uporabljamo tudi z računalniki drugih proizvajalcev in obratno, na računalnik Bryton lahko priključimo tudi konkurenčne merilnike.

Radarska luč Gardia

Varnost kolesarja v prometu, sploh pri vožnji na odprtih cestah, je vselej skrb vzbujajoča tema. Vožnja v neposredni bližini avtomobilov in težjih vozil je nevarno početje za vse, ne samo za neizkušene kolesarje. Karkoli lahko naredimo, da zmanjšamo tveganja, je vredno razmisliti in najbrž tudi investicije.

Od tod tudi ideja o posebnih kolesarskih lučeh, ki imajo vgrajeno radarsko tipalo, s katerim zaznajo od zadaj bližajoče se vozilo. Bryton tu nudi luč z imenom Gardia, ki ima občutno nižjo ceno od konkurence, na primer Garmina.

Takoj velja omeniti, da za uporabo radarske luči Gardia ne potrebujemo nujno računalnika Bryton. Brez težav jo bomo uporabljali tudi z računalniki Garmin, Wahoo, mnogim pa bo všeč možnost, da jo lahko prek bluetooth vmesnika uporabimo neposredno s pametnim telefonom. Glede na nezanemarljivo ceno kolesarskega računalnika je to lahko zanimiva alternativa, a upoštevati moramo tudi pomanjkljivost – avtonomija telefona bo s tem precej krajša.

► S tipalom na gonilki lahko spremljamo število vrtljajev pri vadbi (kadenco).

Uporaba radarske luči je preprosta, a potrebuje nekaj privajanja. Pritrdimo jo na nosilec sedeža kolesa, zaloga energije pa naj bi zadostovala za okoli 40 ur vožnje. Ko luč uparimo z računalnikom, bo ta grafično in zvočno opozarjal na bližajoča se vozila, ki se pojavijo za hrbtom kolesarja. V praksi opozorila spremljamo predvsem zvočno. Višji pisk pomeni, da se bliža vozilo, več piskov pomeni, da je vozil več. Pisk z nižjo frekvenco pomeni, da je nevarnost mimo. Opozorila se pojavijo, ko je vozilo še razmerno daleč in ima kolesar zato dovolj časa za prilagoditev, denimo zmanjšanje hitrosti in premik proti robu cestišča.

Vse skupaj lahko spremljamo tudi grafično na desnem robu zaslona računalnika, kjer se prikaže virtualno cestišče, bližajoča se vozila (lahko tudi več) pa kot avtomobilčki, ki se bližajo zgornjemu desnemu kotu zaslona.

Izkušnja z lučjo Gardia je bila sprva travmatična in zato je na mestu vnovično opozorilo, da moramo lastniki strojne opreme redno spremljati posodobitve sistemske programske opreme izdelkov, da dobimo največ iz njih. Radarsko tipalo je namreč generiralo cel kup lažnih opozoril, motil ga je tako rekoč vsak grm, tudi na kolesarski stezi, ki je bila daleč od prometnic. V isti sapi je spregledalo bližanje celega kupa vozil.

Zadeva je bila zaradi nenehnega piskanja in utripanja že tako moteča, da sem vse skupaj ugasnil in spravil v nahrbtnik. Nato pa preblisk. Gardia ima namreč lastno mobilno aplikacijo, čeprav jo s kolesarskim računalnikom povežemo prek namenske mobilne aplikacije za računalnik Rider. Ta sicer pozna posodobitve vseh podsistemov, a za Gardia ni ponudil nič.

Zmota! Šele ko sem namestil namensko aplikacijo za Gardia, je sistem ponudil najnovejšo posodobitev sistemske programske opreme za radarsko luč. Ta posodobitev je delovanje drastično izboljšala! Lažnih alarmov skoraj ni bilo več, radar je zaznal večino vozil. Večino poudarjam zato,



▲ Radarska luč Gardia je zelo koristen dodatek, tudi če je uporabljena brez računalnika Rider.

ker smo vzporedno preizkušali še Garminovo radarsko luč, kjer je bilo število pravih zadetkov še večje. Garmin pogosteje pravilno zazna več vozil v koloni, medtem ko Gardia včasih le prvo.

Gardia seveda ni le radar, temveč tudi luč. Zanimiva pa je povezava obojega. Uporabnik lahko izbira med različnimi režimi in načini utripanja luči kot opozorilo voznikom motornih vozil. Najzanimivejši je način, ko luč začne utripati hitreje, ko se vozilo bliža kolesarju. S tem še bolj opozori voznika, da je kolesar pred njim. Koristno.

Ali to res potrebujemo?

Današnji pametni telefoni in mobilne aplikacije ponujajo že povsem spodobno podporo za kolesarske navdušence, zato se upravičeno postavlja vprašanje, ali je potemtakem treba poseči po specializiranih kolesarskih računalnikih.

Če je kolesar obenem računalniški zanesenjak in navdušenec nad spremljanjem statistik, bo

Brytonov komplet vsekakor zanj. Za občasne in manj zahtevne kolesarje sam računalnik ni nujna investicija, toda ta ima pred telefoni vseeno nekaj prednosti. Najočitnejša je trajanje delovanja ob upoštevanju, da ima Rider zaslon nenehno vključen. Pri podobnem scenariju bomo baterijo običajnega telefona izpraznili, še preden bomo končali kolesarjenje, kolesarski računalnik pa bo imel dovolj energije za več dni rabe. Pri merilnih tipalih bi lahko zapisali, da so zanimivi, a ne prav nujni dodatki. Toda strošek ni velik in morda je Brytonov komplet na koncu še najcenejša možnost.

V času testa pa je zgoraj podpisani povsem spremenil mnenje o uporabnosti radarske luči. Na začetku sem celoto obravnaval kot zanimivost, po preizkusu pa čedalje bolj menim, da je to pravzaprav nepogrešljiv in zelo koristen pripomoček, če se vsaj malo vozimo po odprtih cestah. Za varnost seveda ne moremo postaviti cene, zato toplo priporočam. ▲

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Giga Icon. Telefoni z operacijskim sistemom Android slovijo po izredni prilagodljivosti. Kaj pravite na popolno preobrazbo s poljubno povečanimi ikonami?

2 Screen Protector. Preprosta, a učinkovita aplikacija preprečuje ustvarjanje posnetkov zaslona ali snemanje brez vednosti lastnika telefona.

3 CleverType. Zdi se, da je jezikovni model umetne inteligence ChatGPT povsod. Program CleverType ga vpne celo v dežurno tipkovnico telefona.

4 Unitto je naprednejši kalkulator z vgrajenim pretvornikom enot, ki močno olajša še tako zahtevne izračune.

5 Sense Weather. Programski vremenoslovec priznanega proizvajalca telefonov OnePlus poskuša uporabniku vreme približati z dinamičnim prikazom stanja.

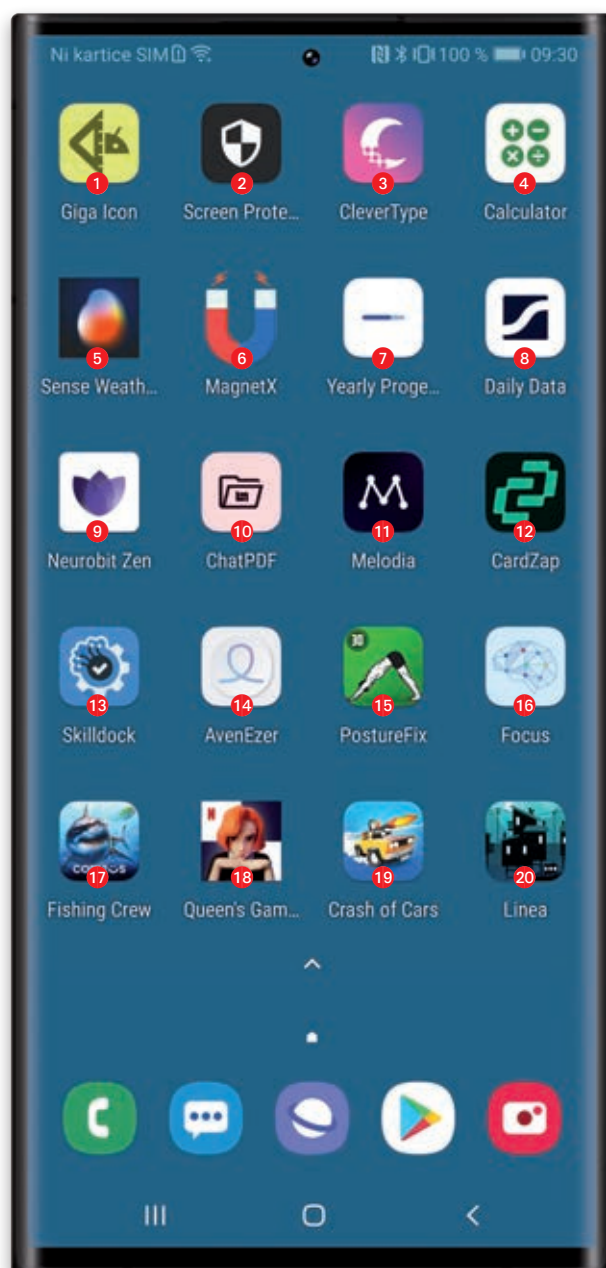
6 MagnetX. Nevarnost uporabe torrent datotek močno zmanjšamo z uporabo aplikacije, ki se poveže s številnimi iskalniki in preveri status izbranih predmetov.

7 Yearly Progress. Aplikacija Yearly Progress združuje lebdeče pripomočke za prikaz dnevnega, mesečnega in letnega napredka.

8 Statista Daily Data. Svet 21. stoletja žene statistika, ki jo je nemška spletna statistična agencija zbrala v zabavni aplikaciji, polni zanimivih podatkov.

9 Neurobit Zen. Spanje je ključni vidik ohranjanja dobrega fizičnega in duševnega počutja. Za boljše spanje poskrbi umetno inteligentna aplikacija Neurobit Zen.

10 PDF AI. Umetnointeligenčno programsko orodje PDF AI nam omogoča, da uvozimo datoteko PDF ter se s pogovornim robotom pogovorimo o njeni vsebini.



11 Melodia. Umetna inteligenca podpira posameznikovo ustvarjalnost, z aplikacijo Melodia iz besedila tvori glasbo.

12 CardZap. Digitalne vizitke so z aplikacijo CardZap dostojna zamenjava preživetim fizičnim karticam s poslovnimi podatki lastnika.

13 Skilldock. Manj znana aplikacija neodvisnih avtorjev Skilldock uporabnikom omogoča tako pridobivanje kot deljenje raznovrstnega znanja.

14 AvenEzer. Razumevanje življenja je zapletena stvar, pri kateri nam z beleženjem misli in ocenjevanjem posameznih trenutkov pomaga aplikacija AvenEzer.

15 Posture Exercises & Correction. Pogosto preživljanje časa pred zaslonom ni najboljša stvar za telo in držo, zato je aplikacija za vadbo nujna spodbuda za večjo aktivnost.

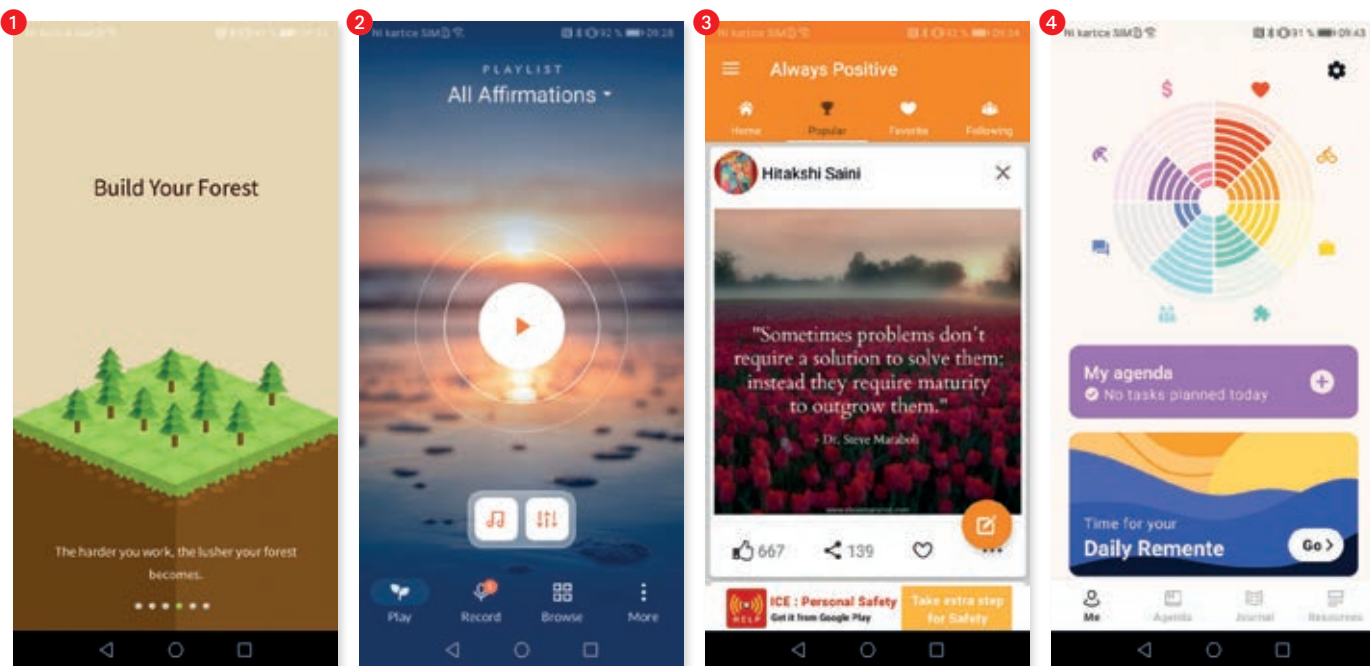
16 Focus. Vsakodnevna desetminutna vadba uma Focus s 25 vajami izpod prstov strokovnjakov hitro prinese opazne rezultate.

17 Ace Fishing Crew. Za mnoge dokaj dolgočasen konjiček v igri Ace Fishing Crew postane razburljiva arkaдна avantura, ki jo je težko odložiti.

18 The Queen's Gambit Chess. Igra z imenom priljubljene TV-serije stopa po stopinjah izdelka pretočne storitve Netflix z enakim ciljem – približati igro šaha sleherniku.

19 Crash of Cars. Avtomobilsko bojevanje s preprosto nadzorno shemo je zabavna igra s potencialom priljubljenega igričarskega naslova Mario Kart.

20 Linea. Čudovito sproščujoča igra z različnimi oblikami in vzorci spodbuja ustvarjalnost ter predstavlja kakovosten umik od ponorelega sveta.



Dobrodošla motivacija

Jesen je čas za nove začetke. Po poletnem oddihu smo se spočiti vrnili v šole in službe ter začeli znova. Vse, kar potrebujemo, je malo motivacije, ki nam jo na male zaslone mobilnih spremljevalcev z operacijskim sistemom Android dostavijo naslednje aplikacije.

Dominik Cigala

Najboljša motivacijska aplikacija je po mnenju mnogih **Forest** ¹. Program, za katerega redno plačuje več kot dva milijona ljudi, se izkaže s prilagodljivimi zmožnostmi in z odlično vizualizacijo. Napredku sledimo s sajenjem virtualnih dreves. Aplikacija sledi našemu brskanju po spletu in uporabi drugih aplikacij ter se ustrezno odzove. Vsakič, ko moramo opraviti določeno delo, ne da bi nas zmotil pametni telefon, si nastavimo števec. Ko ta odšteva, na zaslonu naprave raste drevo. Če se med delom pregrešimo in zapustimo aplikacijo Forest ali preklopimo na drug program, drevo umre. Tako imamo

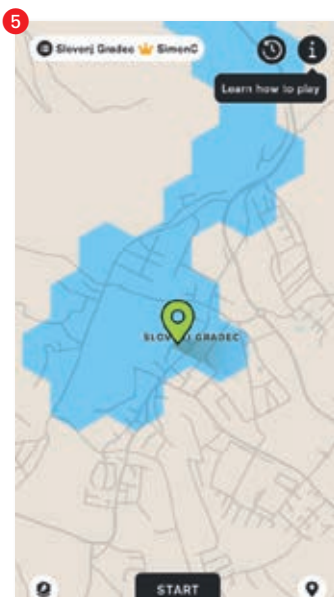
ob izvedenem delu občutek za doščanja, saj prispevamo k navidezni rasti gozda.

ThinkUp ² je ena izmed vodilnih aplikacij za beleženje pozitivnih afirmacij. Ustanovili sta jo Irit Wald in Jenny Shalev, uporabnikom pa omogoča, da snemajo svoje pozitivne misli. Na voljo so tudi možnosti dodajanja glasbe in prilagajanja posnetkov. Aplikacija ponuja plačljivo različico, kjer lahko uporabniki dodajo poljubno število posnetkov. Poleg tega je pri premium različici mogoče spreminjati ozadje glasbe, dodajati oznake in spreminjati afirmacije na različnih napravah.

Positivno naravnost in motiviranost nam z obsežno zbirko

citativ pomaga ohranяти tudi aplikacija **Always Positive** ³. Z rednim prebiranjem prijetnih misli z bogato sporočilno vrednostjo lastnoročno spodbujamo pozitivna vedenja in spreminjamo ustaljene navade. Aplikacija vsebuje odlične citate znanih osebnosti in tudi misli, ki jih prispevajo uporabniki. Svoje najljubše primerke po želji delimo naprej. Omogočena sta način brez povezave in izdelava predvajalnih seznamov.

David Brudo je ustvaril programskega življenjskega učitelja z imenom **Remente** ⁴, ki nas korak za korakom vodi do velikih sprememb pri vedenju in vsakodnevnih navadah ter



razvadah. Njegov sistem postavljanja ciljev nam pomaga povezati dolgoročne cilje z vsakodnevnimi nalogami in navadami. Aplikacija ponuja tudi orodja za obvladovanje stresa in tesnobe ter je enostavna za uporabo, varna in zahteva le nekaj dovoljenj na strani dežurne naprave.

Redna telesna aktivnost je nujna za dobro počutje, a tudi zanjo potrebujemo motivacijo. Z igralnimi vložki in s tekmovanjem med bližnjimi uporabniki jo zagotavlja program **Stride** ⁵. 

Naš izbor na iPhonu

Boris Šavc

1 Shortwave Email. Program za Googlevo elektronsko pošto Gmail ob pomoči umetne inteligence ustvari povzetke prejetih sporočil, osnutke odgovorov ter seznam odprtih vprašanj.

2 ImageChat. Računalniški vid, podprt z umetno inteligenco, nam v aplikaciji ImageChat na podlagi naložene slike pove, kaj vidi na njej.

3 Polycam. Ustvarjanje 3D-modelov je z aplikacijo Polycam preprosto. Za vse, ki si želijo dvigniti raven ustvarjalnosti stopnjo višje.

4 FeedFlow je minimalističen in dovršen bralnik brez pretiranih dodatkov, blišča ter nepotrebnih funkcij, ki ponuja neovirano uživanje novic RSS.

5 Bentos. Program Bentos je virtualno igrišče z resnim poslanstvom. Omogoča izdelavo prostora, v katerem sogovorniku lažje predstavimo svojo zamisel.

6 Divoom je globalna skupnost ustvarjalcev, ki jih navdušujejo retro ustvarjanje, deljenje animacij in tekmovanja.

7 MindValley. Prehitro življenje upočasnimo z delom na sebi. Osebna rast, duševno zdravje, pozitivne misli in podobno so osrednja tema aplikacije MindValley.

8 Insight Journal. Življenjska pot je raziskovanje samega sebe, kar omogoča aplikacija Insight Journal z vsakodnevnim zastavljanjem globokih vprašanj.

9 Hand Talk. Program Hand Talk ob pomoči prikupnega Huga in s kančkom umetne inteligence omogoča praktično učenje ameriškega znakovnega jezika ASL.

10 Cashinator. Svež razdelilnik računov je primeren za plačevanje stroškov na potovanju, nakup večjega darila, kritje najemnine in podobnih skupnih izdatkov.



11 Stippl. Načrtovanje potovanja ali počitnic se ne konča z izbiro destinacije, prevoza in prenočišča. V nadaljevanju nam pomaga program Stippl.

12 Vio.com. Iskanje ponudb je pomembna faza pri načrtovanju slehernega potovanja. Olajšamo si jo z iskalnikom in s primerjalnikom cen Vio.com.

13 CoinSnap. Nujen pripomoček za zbiratelje prepozna vrednost kovanec več kot 200 držav sveta.

14 Electricity Maps. Obnovljivi viri energije so prihodnost. To je danes jasno bolj kot kadarkoli prej. Kako daleč z njimi s(m)o ljudje po svetu, vidimo v programu Electricity Maps.

15 Pokémon Sleep. Naslednik uspešnice obogatene resničnosti Pokémon Go v igro spreminja spanje. Namesto s hojo ljubke pošasti tokrat lovimo kar iz postelje.

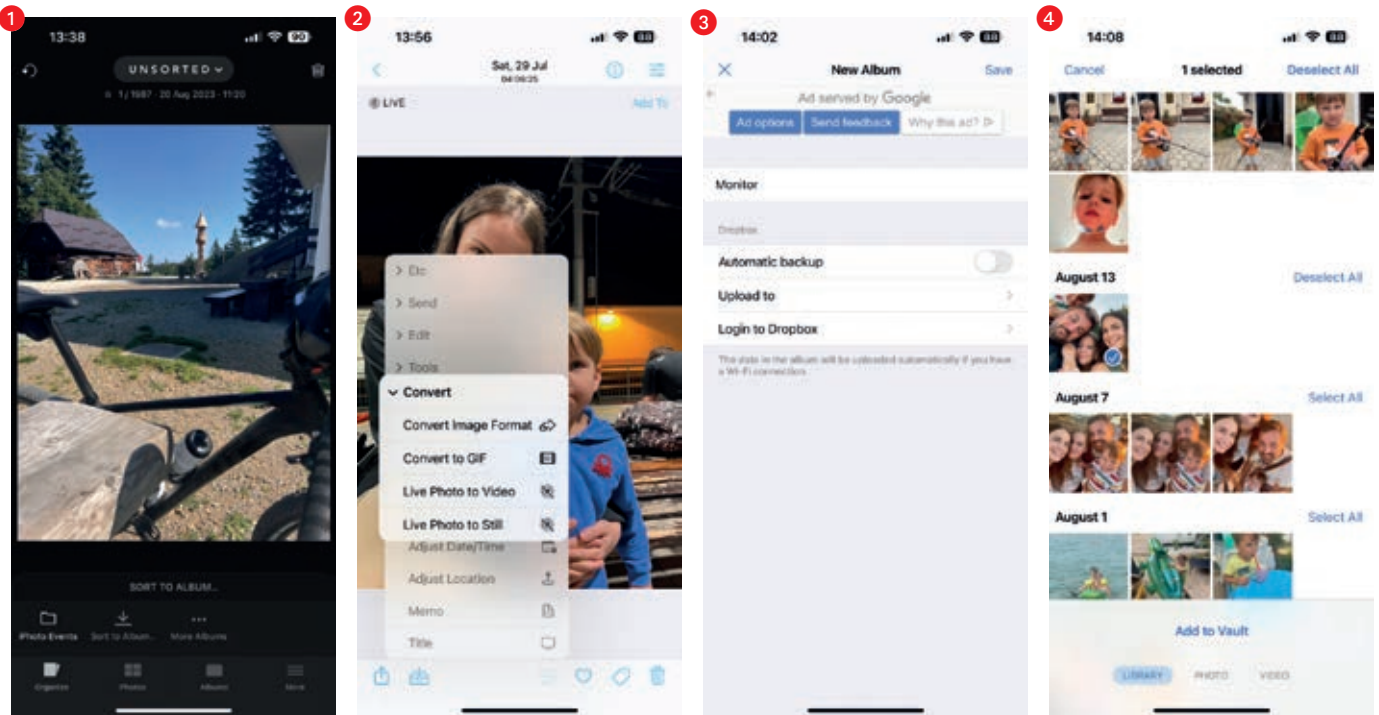
16 Peridot. Hišni ljubljencek je velika odgovornost, zato je mogoče pametno, če svojo najprej preizkusimo z virtualno živalco Peridot.

17 Defense Derby. Večigralska igra Defense Derby prepriča z dovršeno implementacijo znane strateške formule branjenja stolpičev.

18 Oxenfree II. Nadaljevanje avature, odvisne od igralčevih odločitev, je nova zvezda vedno bolj bogate igričarske knjižnice pretočne storitve Netflix.

19 Cut the Rope Daily. Nova igra znanega in priljubljenega imena naročnikom pretočne storitve Netflix vsakodnevno dostavi zanimivo uganoko.

20 Teeny Tiny Town je miselna igra, v kateri moramo na omejenem koščku prostora zgraditi malo, a čisto pravo mesto.



Organizacija fotografij

Poletja je konec in spet smo v službah, kjer delamo s polno paro. Od dopusta so ostali le še spomini in zvrhan kup fotografij, ki so se nagrmadile v dežurni galeriji, kjer čakajo na našo pozornost. Ogled urejene galerije je prijetnejši, zato ima privzeta aplikacija številne zmožnosti organizacije digitalnih albumov. Če ne zadoščajo našim potrebam, si omislimo eno izmed alternativ.

Boris Šavc

Med bolj priljubljenimi aplikacijami za organiziranje fotografij na telefonih iPhone in tablicah iPad je program **Slidebox** ¹, ki je številne privržence prepričal s Tinderju podobnimi akcijami za urejanje galerije. Hiter uporabniški vmesnik s potegi prsta omogoča nadvse udobno urejanje slik in albumov. Začetni zaslon nesortirane fotografije predstavi v vrsti, po kateri se premikamo s potegom prsta levo ali desno. Poteg navzgor fotografijo premakne v koš, dotik oznake na dnu jo predstavi v album.

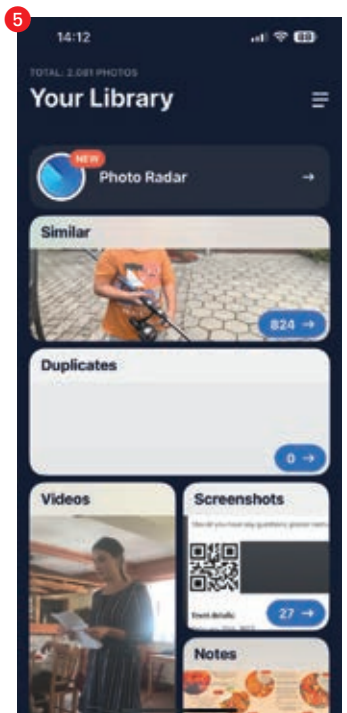
Druga je aplikacija **HashPhotos** ², ki omogoča učinkovito

upravljanje fotografij na telefonu iPhone ali tablici iPad in je odlična alternativa privzeti aplikaciji Photos. Ponuja funkcije, kot so ključne besede za označevanje fotografij, pametni albumi, zaklenjeni albumi z geslom ali Face/Touch ID ter možnost iskanja in brisanja podvojenih ali podobnih fotografij. Uporabniki lahko med drugim prilagajamo sličice, urejamo fotografije z vgrajenim urejevalnikom in prenašamo fotografije med napravami in računalnikom.

Galerija **MyPics** ³ med drugim omogoča ustvarjanje, urejanje ali brisanje albumov,

prilagajanje vrstnega reda prikaza fotografij, prilagajanje naslovnice albuma, združevanje albumov po naborih, dodajanje opombe, oznak, nadmočno iskanje, prikaz lokacije fotografije na zemljevidu, ogled Exif podatkov, diaporo, obogateno deljenje in samodejni prenos v oblako shrambo Dropbox.

Bolj usmerjen pristop ubere galerija **Keepsafe** ⁴, ki je brezplačna aplikacija za organizacijo in zaščito fotografij ter datotek. Z varnostnimi funkcijami in enostavnim vmesnikom omogoča shranjevanje pomembnih spominov, dokumentov ter kreditnih kartic. Aplikacija vključuje



tudi pregledovalnik, kamero in možnost zaklepanja albumov.

Zadnja predstavljena aplikacija v resnici ni galerija, ampak je nujen pripomoček za sleherno zbirko fotografij. Program **Gemini Photos** ⁵ je namenjen reševanju nereda v dežurni galeriji. Z njim se lotimo iskanja podvojenih fotografij, izločevanja zamegljenih posnetkov ter izbiranja najboljših slike med podobnimi. ◀

Za poznavalce



Tudi letošnje poletje smo se v dopustniških časih kratkočasili ob netflixih in youtubih, ki so se vrteli na 55- in vedno bolj 65-palčnih modelih testnih televizorjev, ki smo jih razpostavili v našem laboratoriju. Ker se primerjalnega testa televizorjev lotimo enkrat letno, je to ravno dovolj dolga doba, da lahko zaznamo in ocenimo razlike, tehnološke in cenovne, ki se zgodile od zadnjega pregleda.

Matej Šmid

Če kar takoj skočimo na konec – zaznali smo dva trenda, ki ju vsak po svoje vzdržujeta dva sklopa proizvajalcev. Večina med njimi se tudi letos trudi vzdrževati cenovni nivo televizorjev in s tem zasluska, in to na ta način, da vanje vgrajujejo vedno več in več. Nekateri pa si kupujejo tržni delež in televizorje za manj zahtevne prodajajo po res ugodnih cenah ter pri tem očitno upajo, da bodo nekoč postali znani tudi kot tisti proizvajalec, pri katerem je vredno kupiti tudi zmogljivejše in dražje modele.

Letošnje novosti najbolj stavijo na višjo svetlost zaslona. Osnovni in najcenejši modeli imajo še vedno zaslone s svetilnostjo 400 cd/m² (oz. 400 »nitov«, kot temu pravijo Američani in večina spletnih strani), vendar se tudi v tem razredu začenejo pojavljati modeli s svetilnostjo 500 cd/m². Razlika je opazna in pomembna, če televizor uporabljamo tudi

čez dan, v dobro osvetljeni/osončeni sobi. Še veliko bolj je opazna razlika v povišani svetilnosti vrhunskih televizorjev OLED. Ti ponujajo vrhunsko kontrastno sliko, ker zmorejo prikazati tudi

Minimalne novosti, ki smo jih zaznali, so še v uporabniških vmesnikih operacijskih sistemov. Počasi vsi gravitirajo proti videzu, kot ga ima Google TV (oz. takemu, kot ga je

tuje (Netflix, Amazon Prime, Disney+, Apple TV+, Youtube). Nekateri imajo še nekoliko oblikovno zastarele nastavitvene menije, vendar večjih težav to ne povzroča.



Odgovora na večno vprašanje, »kdaj se izplača kupiti« televizor, v resnici ni – lahko čakamo v nedogled, saj ni videti, da bo razvoj kaj kmalu usahnil.

popolno črnino, vendar jih pri dnevni uporabi še vedno prekašajo vrhunski modeli z osvetlitvijo mini LED. Z letošnjimi izboljšavami se razlika zmanjšuje, saj najnovejši modeli OLED sežejo tudi do 2.000 cd/m². Četudi to zmorejo le na manjših površinah, na celotnem zaslonu pa ne, je končni vtis podoben – televizorji OLED so zelo spodobni tudi v osvetljeni sobi.

že pred Google TV uvedel ameriški Roku), tako da so za uporabo vsi zelo podobni. »Pravi« Google TV sicer uporabljata le Sony in Philips, kar pa je skorajda nepomembno, saj so (skoraj) vse ključne aplikacije na voljo za vse operacijske sisteme. To vključuje vse aplikacije slovenskih TV-ponudnikov (RTV Slovenija, Telekom, T2, Telemach, A1, Voyo) in seveda vse ključne

Včasih je bil televizor tisti velik in okoren »kubični meter plastike«, ki smo ga za »težke denarje« pretihotapili iz Italije ali Avstrije, danes je največkrat že skoraj obscen velika ploskev, ki je prilepljena na zid. In s tem se razlike šele začnejo. Pa pogledjmo, kako je videti ponudba osnovnih, povprečnih in vrhunskih televizorjev ključnih blagovnih znamk, ki so na prodaj pri nas. 

Preizkušeni modeli

Hisense

Začnimo kar po abecedi in hkrati po nacionalni pripadnosti. Hisense je kitajsko podjetje, eden največjih proizvajalcev televizorjev (in druge elektronike) na svetu, od leta 2018 pa tudi lastnik slovenskega Gorenja. Reči, da televizorje Hisense proizvaja ali pa celo sestavlja Gorenje, bi bilo malce pretenciozno. V Velenju so le uvoznik, morda tudi nekaj malega sestavljaavec, kot piše tudi na samih televizorjih. Hisense je pač potreboval vstopnico na evropski trg in kupil si jo je – z nakupom evropskega podjetja.

Pa vse to le mimogrede, dejstvo je, da s televizorji Hisense ni prav nič narobe, ravno nasprotno. Podjetje ima v svojem prodajnem programu bolj ali manj vse, kar se da danes na tem področju imeti – od najcenejših modelov z osvetlitvijo LCD do vrhunskih modelov z zaslonom OLED ali mini LED. Videti pa je, da trenutna strategija osvajanja

tržišče temelji na izredno agresivno nizkih cenah modelov za manj zahtevne kupce. Ker smo vsem ponudnikom povedali, da bi radi preizkusili po en osnovni, en srednji in en vrhunski model, smo iz Gorenja dobili tri televizorje, ki se ponašajo z oznako mini LED, pa še s kvantnimi pikami in s cenami (za 55-palčni model) od borih 650 evrov do že kar zajetnih 1.500.

Od kod izredno ugodnih 650 evrov za model z osvetlitvijo mini LED, razumemo, ko vidimo, da ima zaslon modela **Hisense 65U6KQ** le 192 osvetlitvenih con (torej matriko 10 × 19 teh). Kar pomeni, da je ob manjših svetlih elementih na sliki zelo vidno »cvetenje« (*blooming*). Naš standardni test zvezd, ki potuje po zaslonu, prikazuje tudi svetle lise, ki potujejo ob pikah. Tudi črna barva je videti bolj siva kot črna, vendar pa so barve lepe in žive. Ali je to posledica kvantnih pik, ki jih premore zaslon, ali programskih algoritmov, pa

Made in P.R.C, Assembled in Europe
Importer: Gorenje gospodinjstvi aparati, d.o.o.
ADD: Partizanska cesta 12, 3320 Velenje Slovenija
Manufacturer: Hisense Visual Technology Co., Ltd.
ADD: No. 218, Qianwangang Road, Economy & Technology Development Zone, Qingdao, P.R. China

△ Televizorji Hisense so izdelani na Kitajskem in uvoženi v Slovenijo. V Gorenju jih morda tudi malce sestavijo, pravi uradna nalepka na televizorju.

težko rečemo. Zvočniki v televizorju so med slabšimi, vendar je to ob tej zelo ugodni ceni razumljivo. Televizor sicer poganja operacijski sistem VIDAA različice 6 (razvit v Hisensu, podjetje pa je zdaj samostojno), ki je dovolj prijazen in uporaben, tudi hiter za uporabo. Le aplikacije se zaganjajo počasi, tudi do sedem sekund.

Približno 20 odstotkov dražji je model **Hisense 65U7KQ**, ki ima novejšo različico operacijskega sistema VIDAA (7). Uporabniški vmesnik je nekoliko drugačen, (še malce bolj) podoben vmesniku Google

TV. Očitno je nekoliko močnejša tudi strojna oprema, saj se aplikacije odpirajo hitreje (največ štiri sekunde, smo nameirili). Zvok je enako šibak, precej boljša pa je prikazana slika. Ker ima dvakrat več osvetlitvenih con mini LED, je svetlobno »cvetenje« manj vidno (na testnih vzorcih še vedno je), predvsem pa je slika precej bolj svetla in kontrastna. Tudi zato, ker



▽ Hisense 55U8KQ

HISENSE 65U6KQ

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 65 palcev
Tip zaslona: LCD (IPS)
Na voljo v diagonalah zaslona: 50, 55, 65, 75, 85 palcev
Operacijski sistem: VIDAA 6
Cena: 800 EUR

- ➕ Zelo ugodna cena.
- ➖ Izrazito »cvetenje« okoli manjših svetlobnih elementov, nekontrastna in neizrazita slika, slab zvok.

HISENSE 65U7KQ

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 65 palcev
Tip zaslona: LCD (VA)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65, 75, 85 palcev
Operacijski sistem: VIDAA 7
Cena: 950 EUR

- ➕ Ugodna cena, 120-herčni zaslon, svetla in dokaj kontrastna slika.
- ➖ »Cvetenje« okoli manjših svetlobnih elementov, slab zvok.

HISENSE 55U8KQ

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 55 palcev
Tip zaslona: LCD (VA)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65, 75 palcev
Operacijski sistem: VIDAA 7
Cena: 1.500 EUR

- ➕ Svetla in kontrastna slika, 120-herčni zaslon, dobre barve, dokaj dober zvok.
- ➖ Visoka cena.



▲ Najcenejši model Hisense ima tudi vizualno »cenejši« daljinec.

zaslon zmora svetlost 500 cd/m², poleg tega pa 120-herčno osveževanje oziroma 144 hercev pri nekaterih igrah. Za 750 evrov (55-palčni model) to res ni slab televizor.

Najmočnejši Hisensov model, ki smo ga preizkusili tokrat, **Hisense 55U8KQ**, je še stopnico višje. Osvetlitvenih con je še dvakrat več (672), kar se ob dobri svetlosti zaslona (500 cd/m²) izrazi kot dobro kontrastna slika. Veliko osvetlitvenih con dovolj dobro ugaša osvetlitev tam, kjer ni potrebna, zato je črna barva največkrat res videti kot skoraj črna. Dodajmo še lepe in žive barve ter vgrajeno zvočniško polico na sprednji strani televizorja in celota se odreže kot res dober televizor, ki bo na mestu tudi za igre (144-herčno osveževanje). Res pa je, da 1.500 evrov za 55-palčni model ni več tako zelo malo, saj lahko celo za manj denarja že dobimo tudi televizor z zaslonom OLED.

Mimogrede, vse tri preizkušene modele Hisense lahko tudi glasovno upravljamo (najcenejšega le prek mikrofona v televizorju, druga dva imata mikrofona tudi na daljincu). Seveda

upravljanje deluje le v angleščini, česar smo že vajeni, in to pri vseh blagovnih znamkah televizorjev.

LG

LG je bil do nedavnega edini proizvajalec zaslonov OLED, ki že vrsto let ponuja najboljšo mogočo kakovost prikazane televizijske slike. Televizorji, ki jih imajo vgrajene, pa so tudi že kar nekaj let eden najboljših mogočih nakupov, kadar cena ni odločujoči dejavnik. Če smo lani od slovenskega distributerja dobili tudi model z »navadnim« zaslonom LCD, smo letos preizkusili le dva najnovejša OLED.

Model **LG 65C3** je tretja iteracija najboljše prodajane serije C (na voljo je tudi cenejša

serija B), ki smo jo tudi v Monitorju že večkrat pohvalili. Težko bi rekli, da so televizorji serije C ravno poceni, vendar se da v tej smeri pomagati, če se ozremo za lanskimi ali celo predlanskimi model (C2 in C1). Kakorkoli, 65C3 je res odličen televizor OLED, ki prikazuje kontrastno (črna je črna!) in živobarvno sliko, vgrajeni pa so tudi dokaj spodobni zvočniki, česar pri cenejših televizorjih pač ne moremo pričakovati. Tudi artefakti, kot je »cvetenje« ob svetlejših objektih pri televizorjih OLED, odpadejo, odlični pa sta tudi odzivnost in hitrost osveževanja (120 Hz), ki pride prav pri priklopu igralnih konzol. Letošnja različica (3) se od lanske razlikuje po novi različici operacijskega sistema WebOS, ki je nekoliko bolj vizualno urejen, in

LG 65C3

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 65 palcev
Tip zaslona: OLED (WOLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 42, 48, 55, 65, 77, 83 palcev
Operacijski sistem: WebOS
Cena: 2.900 EUR

- Izredno svetla in kontrastna slika, odlične barve, dobri zvočniki.
- ➡ Visoka cena.

LG 65G3

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 65 palcev
Tip zaslona: OLED (WOLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65, 77, 83, 97 palcev
Operacijski sistem: WebOS
Cena: 3.600 EUR

- Izredno svetla in kontrastna slika, odlične barve, zelo dobri zvočniki.
- ➡ Visoka cena, ni namenjen za montažo na stojalo.

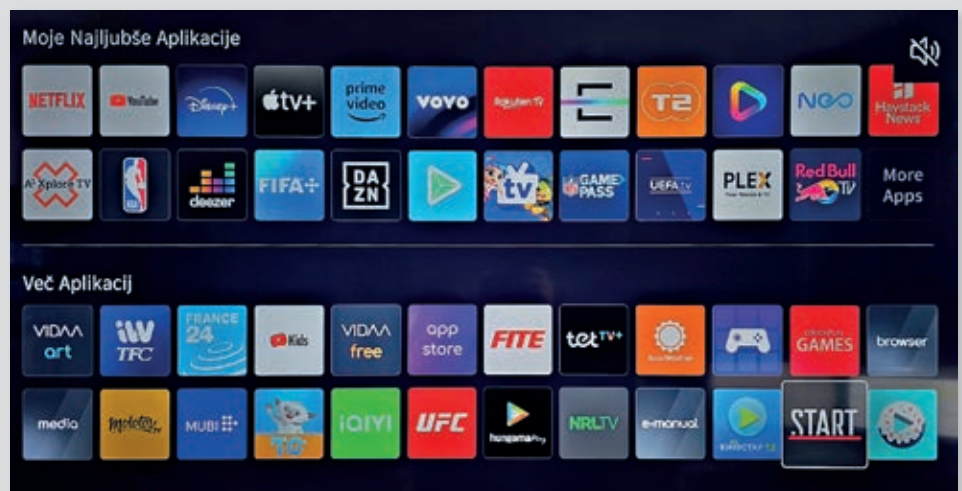
OS

Operacijski sistemi

Kateri operacijski sistem uporablja naš pametni televizor, je danes bolj ali manj nepomembno. Prav vsi proizvajalci so se namreč potrudili in zagotovili popolno ponudbo ključnih aplikacij, ki jih uporabljamo. Od lokalnih aplikacij slovenskih ponudnikov televizijskega programa do aplikacij globalnih velikanih, danes vse teče povsod. Resda se zelo lepo sliši, da je za platformo Google TV na voljo res gigantska množica aplikacij, saj zna sistem teoretično poganjati večino teh za Android iz Trgovine Play, vendar jih velika večina na televizorju pač ni uporabna. Predstavljamo si uporabo iger (če na televizor priklopimo še miško, tipkovnico ali igralno ploščico), tu pa se že počasi neha. Tudi videz vseh operacijskih sistemov je vedno bolj

enak (ali vsaj podoben), tako da večina uporabnikov razlik med njimi sploh ne bo opazila. V nasprotju s tem pa jih opazijo proizvajalci televizorjev, ki vedno bolj »ne marajo« velikih, kot je Google, saj jim vedno bolj omejuje dostop do ključnih posebnosti televizorja. Nekateri zato stavijo na lastne alternative in, kot reče, upajo, da uporabniki tako in tako ne bodo opazili razlik. En tak primer je Philips, ki lastni sistem »Smart TV OS« ponuja celo na nekaterih naprednih modelih OLED, čeprav večina zmogljivih modelov teče na Google TV. Drugi pa Hisense (Gorenje), ki uporablja sistem VIDAA (ki je sicer formalno od Hisense ločeno in menda celo ameriško podjetje), čeprav v ZDA na enakih televizorjih teče Google TV.

▽ Vsi televizijski operacijski sistemi so zgledno opremljeni s ključnimi aplikacijami. Na sliki sistem VIDAA, ki ga uporablja Hisense (Gorenje).





△ LG 65C3

▽ Prav vsi televizorji imajo tudi vmesnik USB, če bi morda še vedno radi staromodno gledali filme prek ključkov USB.



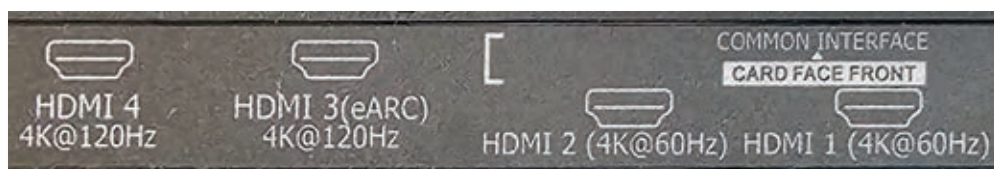
nekoliko višji svetilnosti zaslo-na. Zasloni OLED so namreč, kadar je na zaslonu svetla scena, še vedno temnejši od vrhunskih modelov mini LED, kar je LG v modelu C3 nekoliko izboljšal. Vendar pa se izkaže, da je v realnem svetu (beri: filmih) pomembnejša najvišja svetlost, ki jo zasloni OLED (in tudi omenjeni C3) zmorejo na manjših

površinah. Še posebej, ker hkrati zmorejo tudi osvetlitev nič (črna barvo), česar mini LED pač ne. Skratka – 65C3 je res odličen televizor OLED, le »poceni« bi mu težko rekli, saj 55-palčni model stane 2.000 evrov.

Še dražji je najmočnejši (če ne štejemo serije Z, ki ima ločljivost 8K in je naravnost pošastno draga) – **LG 65G3**. Tako kot lanski model G2 tudi ta sploh ni

namenjen namestitvi na stojalo (zato tudi ni priloženo), ampak le montaži na steno. Zanimivo je, da je debelejši od C3 in tudi sicer težji (kovinski?), predvidevamo, da zaradi boljšega hlajenja, ki ga povzroča res odlična najvišja svetlost, ki jo zmora zaslon OLED. Na manjših površinah je ta kar 2.100 cd/m², kar je res izredno žareča bela barva, čeprav je ves bel zaslon še vedno precej temnejši. Kakorkoli, tehnologija Brightness Booster Max, kot so jo poimenovali, temelji na mikrozrcalcih, ki svetlobne pike OLED usmerjajo bolj naravnost k gledalcu, in dejansko deluje, prikazana slika je odlična! Prav taki so tudi kontrasti, odlične pa so tudi barve. Če k temu dodamo še 120-herčno osveževanje, odlično odzivnost in nadgrajeni WebOS, je jasno, da gre za enega najboljših televizorjev tega trenutka. Kar pa za seboj potegne tudi visoko ceno – kar 3.600 evrov za 65-palčni model!

▽ Če ima televizor na zadnji strani nekakšno rešetko, na kateri piše subwoofer, še ne pomeni, da bo zmozel dober zvok ...



◁ Povezava HDMI ni enaka povezavi HDMI. Kar nekaj televizorjev ima vgrajenih nekaj počasnih, pa morda tudi kakšno hitrejšo, na katero lahko priključimo vrhunsko igralno konzolo.

Samsung

Samsung je največji proizvajalec televizorjev na svetu, in to že vrsto let, zato je kar nenavadno, da do nedavnega v svoji ponudbi ni imel modelov z zaslonom OLED, ki jih strokovna in laična javnost že dolgo prepoznava kot tiste, ki zmorejo prikazati najboljšo sliko. Razlog za to je, seveda, da je (bil) edini proizvajalec teh zaslonov njihov največji konkurent iz iste države, korejski LG, uporabniki pa smo poslušali PR-zgodbe o tem, da so zasloni QLED, ki so nastali v proizvodnih halah Samsung, baje veliko boljši. Od lanskega leta teh zgodbic ni več, kajti Samsungu je uspelo razviti svoj zaslon OLED, interno poimenovan QD-OLED.

SAMSUNG QE55S95C

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 55 palcev
Tip zaslona: OLED (QD-OLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65 palcev
Operacijski sistem: Tizen
Cena: 1.400 EUR

- Odlično svetla in kontrastna slika, žive barve.
- Posebna »škafica« z elektroniko, ki je ločena od televizorja, visoka cena, slabi zvočniki.

»QD« seveda pomeni »kvantne pike«, kar naj bi pomenilo tudi boljše, bolj pravilne in predvsem bolj žive barve.

In res, tudi letošnji Samsungov OLED, model **Samsung QE55S95C** (skrajšano S95C, kot se tudi omenja), prikazuje res izredno sliko, v primerjavi z lanskim modelom b (S95B) pa še veliko svetlejšo! Po Samsungovih besedah naj bi na manjših površinah zmogel okoli 2.000 cd/m2 (čeprav so specializirani spletni portali namerili manj), na polnem zaslonu seveda precej manj. Potrdimo lahko, da je slika izredno svetla tudi v zelo osvetljenem prostoru, celo, kadar vanjo posije sonce. Hkrati je izredno kontrastna, saj je črna pač črna, predvsem pa izstopajo res izredno žive barve, ki so naključnim obiskovalcem našega laboratorija jemale diha. S95C je res najboljše, kar smo letos videli od televizorjev. Videz kvari le dejstvo, da Samsung v svojih vrhunskih modelih še vedno vztraja z ločeno škafko za elektroniko in vmesnike (One Connect Box), ki jo je treba nekam ločeno namestiti, in tudi, da

ob razvoju tega televizorja zvok očitno ni bil prioriteta, saj je ta, ki ga zmore, res slab. Toda ob vrhunskem televizorju tako in tako že od nekdaj priporočamo nakup »resnih«, po možnosti prostorskih zvočnikov.

Philips

Televizorji Philips so na našem tržišču posebnost. V večini sveta namreč sploh niso prisotni, v Evropski uniji pa sicer so, vendar z veliko manjšim tržnim deležem, kot ga imajo v Sloveniji. V Sloveniji je namreč Philips najbolj prodajana blagovna znamka televizorjev. Mimogrede, proizvaja jih podjetje TP Vision, ki je od Philipsa že pred leti odkupilo ustrezne pravice in celotno razvojno ekipo.

Zanimivo je, da Philips letos uporablja najnovejšo različico Googlevega operacijskega sistema oziroma preobleke Google TV. Še lani je bil edini, ki je uporabljal običajni (starejši) uporabniški vmesnik Android TV.

Po drugi strani v veliko svojih modelih ponuja tudi lastni

PHILIPS 55PUS7608/12

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 55 palcev
Tip zaslona: LCD (IPS)
Na voljo v diagonalah zaslona: 43, 50, 55, 65, 75 palcev
Operacijski sistem: Smart TV OS
Cena: 500 EUR

- Hiter uporabniški vmesnik.
- Nekontrastna in nekoliko temnejša slika, slabi zvočniki, nekoliko »plastična« izdelava.

PHILIPS 65PUS8518/12 (The One)

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušenega modela: 65 palcev
Tip zaslona: LCD (IPS)
Na voljo v diagonalah zaslona: 43, 50, 55, 65 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 700 EUR

- Zelo svetla, enakomerna in za televizor tipa LCD tudi dovolj kontrastna slika. Žive barve, dovolj dober vgrajeni zvočnik. Osvetlitev Ambilight.
- Črna ozadje ni črno, temveč nekoliko sivkasto.

operacijski sistem (z »inovativnim« imenom Smart TV OS), ki

temelji na Linuxu. Po besedah njihovih razvijalcev je tako, ker imajo z Googlom kot svetovnim velikanom kar nekaj težav, ko želijo operacijski sistem prilagoditi svojim lastnim napravam. S svojim operacijskim sistemom teh težav seveda nimajo. Zanj so tudi na voljo vse ključne tuje in domače pretočne aplikacije.

Na preizkusu smo imeli kar štiri Philips televizorje. Od najcenejšega, ki je namenjen najmanj zahtevnim uporabnikom in uporablja lastni operacijski sistem, do najzmogljivejših televizorjev z zaslonom OLED.

Model **Philips 55PUS7608/12** je namenjen najmanj zahtevnim uporabnikom, toda takšna je tudi cena. Za 55-palčni model namreč pri Philipsu zahtevajo le 500 evrov, kar je precej manj, kot so podobno kakovostni televizorji stali lani. Televizor nima nobene posebne lokalne



△ Samsung QE55S95C



zatemnitve, zato je prikazana slika sicer enakomerna, vendar brez kontrastov, črna barva pa ni črna, temveč siva. Televizor seveda tudi nima 120-herčnega osveževanja, tudi ne ravno najboljših

▽ Philips 55OLED718/12

zvočnikov, vendar bo za najmanj zahtevne uporabnike verjetno zadostoval. Saj veste, za kakšen Dnevnik ali občasen ogled katerega izmed televizijskih programov v ne premočno osvetljeni sobi.

Zanimivo je, da televizor v zgornji vrstici uporabniškega vmesnika operacijskega sistema Smart TV OS, ki je sicer videti na las podoben Googlemu, prikazuje oglase za druge naprave Philips. Upajmo, da se ti

△ Philips 65PUS8518/12 (The One)

oglas ne bodo počasi razširili še na druge tipe oglasnih sporočil.

Model **Philips 65PUS8518/12**, ki so mu letos nadeli vzdevek **The One**, je veliko boljši. Gre



PROIZVAJALCI

Kdo je velik in kdo ni?

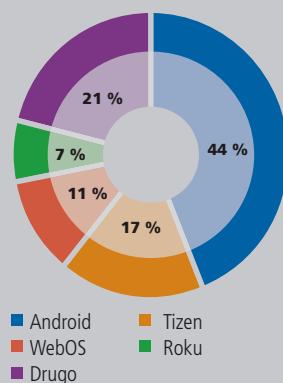
Največji proizvajalec televizorjev na svetu je še vedno – Samsung. Nato pa, če gledamo po številu prodanih primerkov, sledijo kitajska podjetja. Po podatkih podjetja *Omdia* je letos na drugem mestu podjetje TCL (ki je pri nas prisotno, toda ne ravno močno), na tretjem Hisense (ki ima pri nas v lasti Gorenje), nekoč precej močnejši korejski LG pa je trenutno na četrtem mestu. Stanje je drugačno, če namesto števila primerkov gledamo na denarni tok, tam Kitajska podjetja niso tako močna.

Kar se zelo dobro vidi na slovenskem tržišču, kjer je Hisense v prvi polovici letošnjega leta prodal kar 23 odstotkov vseh televizorjev in je na drugem mestu za Philipsom (!), vendar je to po vrednosti le 17 odstotkov vseh televizorjev oziroma tretje mesto za Philipsom (34 odstotkov) in Samsungom (24 odstotkov). Hisense torej prodaja cenejše televizorje, njihove ugodne cene pa so izstopale tudi na našem tokratnem testu.

Po drugi strani Sony očitno prodaja dražje televizorje, saj po vrednosti dosegajo osem odstotni tržni delež slovenskega tržišča, po številu prodanih primerkov pa le štiridstotnega.

In kdo je velik med proizvajalci operacijskih sistemov? Verjetno ne bo presenečenje, da je največji Google. Pri nas ga sicer na svoje televizorje nameščata le Philips in Sony, v svetu pa je še veliko večji TCL, pa tudi Hisense v ZDA ni majhen, čeprav se zadnji pri nas raje odloča za nameščanje lastnega sistema VIDAA. Sledi Tizen, ki ga uporablja le Samsung (toda Samsung je velik!), nato pa že LG WebOS. Toda ne zato, ker bi bil tako velik tudi LG, ampak zato, ker ga LG v vgradnjo ponuja tudi drugim proizvajalcem, ki jih je v svetu v resnici zelo veliko.

Delež operacijskih sistemov v letu 2022



za televizor z res dobrim zaslonom z matriko IPS in seveda zadnjo osvetlitev Ambilight, ki je zaščitni znak skoraj vseh Philipsovih televizorjev. Prikazana slika je zelo svetla in kontrastna, saj zaslon

zmore kar 500 cd/m². Res pa je, da je zaradi tega črna barva, še posebej, če televizor gledamo nekoliko pod kotom, malce sivkasta in neenakomerna. Ker televizor nima nobene lokalne zatemnitve, tudi ni žarenja okoli svetlejših elementov slike. Tudi zvok je tukaj med boljšimi, še posebej če upoštevamo ceno, vendar je to morda tudi zaradi tega, ker smo preizkušali večji, 65-palčni model, ki ima »več prostora za zvok«. Televizor The One je tudi letos tisti, za katerega pri Philipsu menijo, da ima najboljše razmerje med ceno in kakovostjo v njihovem prodajnem katalogu. In s tem se letos strinjamo tudi pri Monitorju.

Philips ima v svojem programu že od nekdaj tudi zelo dobre televizorje z zaslonom OLED. Tudi tokrat smo na preizkus dobili dva taka modela – sedemko (Philips 55OLED718/12) in osemko (Philips

PHILIPS 55OLED718/12

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušene modela: 55 palcev
Tip zaslona: OLED (WOLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 48, 55, 65 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 1.270 EUR

- ➕ Odlična kontrastna in živobarvna slika. 120-herčni zaslon. Osvetlitev Ambilight.
- ➖ Ne najboljše zvočniki.

PHILIPS Philips 55OLED818/12

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušene modela: 55 palcev
Tip zaslona: OLED (WOLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 42, 48, 55, 65, 77 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 1.500 EUR

- ➕ Odlična kontrastna in živobarvna slika, boljši zvočniki, vrtljivo stojalo. 120-herčni zaslon. Osvetlitev Ambilight.
- ➖ Nekoliko višja cena od modela 718.

55OLED818/12). Razlika med njima je v tem, da naj bi bila osemka svetlejša, saj uporablja novejši zaslon LG OLED, in hkrati tudi bolj »premijska«, kar pomeni, da ima lepše oblikovano ohišje, boljše in vrtljivo stojalo in predvsem boljše zvočnike. V praksi se je izkazalo, da oba televizorja prikazujeta zelo dobro in kontrastno sliko, navsezadnje gre za zaslon OLED. Črnine so zares črne, barve pa živijo in vpadle. Hkrati sta oba televizorja tudi dovolj svetla, da ju bomo lahko uporabljali v povprečno osvetljeni sobi. Zanimivo je, da naj bi bil zaslon modela osem svetlejši, vendar mi ob našem preizkušanju tega nismo mogli potrditi. Oba zaslona sta se nam zdela približno enako svetla. Predvsem moramo izpostaviti cenejši model sedem, ki je odlična

IZBIRA

Kaj potrebujemo?

Danes marsikdo televizorja sploh nima, saj ga lahko v skoraj popolnosti nadomesti računalniški monitor ali kar prenosni računalnik, morda celo tablica. V ospredju današnjih video vsebin so namreč pretočne storitve, kot so Netflix, Amazon Prime, HBO, Disney+, Apple TV+ ali Youtube, ki na vseh teh napravah tečejo brez težav. Enako velja za lokalne aplikacije slovenskih ponudnikov televizijskega programa (Telekom, T-2, Telemach, A1). Ali televizor sploh potrebujemo, tako ni tehnološka odločitev, ampak popolnoma osebna oziroma družinska – televizor je navadno večja naprava, nameščena v dnevni sobi, pred njo pa je kavč ali naslanjač, kar udobje konzumiranja video vsebin postavi raven višje.

Pa vendar, gremo po vrsti. Če televizor uporabljate le zato, da je čez dan ali ob večerih **nekaj prižgano in glasno v ozadju**, bo popolnoma dovolj dober prav vsak. Najverjetneje ne boste opazili nobenih kakovostnih razlik med modeli, ki so na voljo, zato se odločite le na podlagi velikosti. V manjših prostorih popolnoma zadostujejo tudi 32-palčni modeli (ki so danes že kar redki), lahko pa si omislite tudi 40- ali 55-palčnega (mimogrede – palec je 2,54 cm, govorimo torej o okoli metru diagonalne). Če se boste odločili za res najcenejši model (kakršnih tokrat ni-

smo preizkušali), ki imajo vgrajeno le omejeno »pamet« oziroma aplikacije, ga lahko za okoli 70 evrov nadgradite s ključkom Google Chromecast. Postal bo pravi pravcati pametni televizor z Google TV.

Tudi za le **redno gledanje vsebin naših televizijskih ponudnikov** ne potrebujete prav nič naprednega in dragega. Tudi zato, ker velika večina programov še vedno ni oddajana v ločljivosti 4K, kaj šele v visokostastnem prikazu HDR (HDR10, Dolby Vision ...), da o prostorskem zvoku Dolby Atmos niti ne govorimo. Zadostoval bo televizor srednjega razreda, s kraticami LED, ULED, QLED in podobnimi, ki v 55-palčni izvedbi letos stanejo tudi že samo 500 evrov (cene upadajo!). To so vse televizorji LCD, ki zaradi osvetlitve od zadaj ne zmorejo prikazati popolnoma črne barve, zato kontrasti ne bodo najboljši in bodo tudi kontrastni filmi v izvedbi HDR le nekoliko svetlejši. Barve bodo povprečne, vgrajen zvočnik pa bo zadostoval le za manj zahtevne.

Zahtevnejši bodo posegli po **nekoliko dražjih modelih** (od 800 evrov naprej za 55-palčni model), ki se sicer hvalijo z bolj ali manj enakimi kraticami kot cenejši modeli. Za nekaj več denarja bodo svetlejši in bodo zmogli boljši prikaz filmov HDR, boljšo enakomernost slike pri gledanju pod kotom in nekoliko te-

mnejšo črno, ki je posledica boljše- ga zaslona. Računate lahko tudi na 120-herčno osveževanje, ki je pomembno, če boste na televizor priklopili moderno igralno konzolo.

Najzahtevnejši uporabniki saj se ozrejo po modelih s ceno 1.200 evrov in več za 55-palčni model oziroma 1.600 in več za 65-palčnega. Tisti, ki si želijo res vrhunski televizor, bodo morali odšteti celo dva ali tri tisoč evrov. Letos že med cenejšimi najdemo res odlične modele OLED, lahko pa izbiramo tudi med modeli (Q)LED. Ti se trudijo osvetliti od zadaj potemnit s kar največ consko osvetlitvijo LED. »Full Array LED« in »Mini LED« sta izraza, ki napeljujeta na to, v praksi pa pomagata k izrazito boljši kontrastnosti zaslona, ki je lahko hkrati tudi zelo svetel in zato primeren celo za uporabo na prostem (recimo na terasah športnih barov). Vendar, odvisno od tega, koliko osvetlitvenih con ima zaslon, povzročajo tudi artefakte, kot je žarenje okoli svetlih elementov na zaslonu (t. i. *blooming*).

Če nas ekstremna svetlost zaslona, ki je potrebna za ogled na prostem (ali v zelo osončeni dnevni sobi), ne zanima, bo vsekakor boljša odločitev televizor OLED. Zasloni OLED znajo prižgati in ugašati vsako posamezno piko, zato zmorejo izreden kontrast in popolno črno, odzivni čas je trenuten (odločilno tudi za igre!),

prehodi med filmskimi sekvencami so mehki in prijetni. Ker so taki televizorji za povrh še polni vseh mogočih algoritmov in standardov, lahko zagotovimo, da s televizorjem OLED ne morete zgrešiti. Letos še posebej, saj so najdražji modeli OLED postali tudi zelo spodobno svetli in uporabni tudi za dnevni ogled vsebin.

Mimogrede, obstaja tudi nekaj televizorjev z ločljivostjo 8K (ki jih letos nismo preizkušali), vendar ta ločljivost še vedno nima smisla. Posnetke 8K si lahko namreč ogledujemo le na specifičnih kanalih na Youtube in nekaterih pametnih telefonih. Razlike v kakovosti pa, v primerjavi s klasičnimi televizorji 4K, ne boste opazili.

Tudi letos moramo odstavek nameniti **osvetlitvi Ambilight**, ki jo premorejo Philipsovi televizorji. Nekateri je ne marajo, drugi so se je tako navadili, da ob misli na nov televizor pomislijo le še na blagovno znamko Philips. Kakorkoli – ledice na zadnji strani zaslona spreminjajo barvo glede na vsebino zaslona, njihov odsev od stene za televizorjem pa ustvari navidezno večjo ogledno površino. Predvsem pa zmanjša kontrast med svetlim televizorjem in temno steno. Kot rečeno – eni so za, drugi proti. Verjetno imajo ravno zato Philipsovi televizorji tudi posebno tipko na daljincu, s katero Ambilight izklopimo.

priložnost za tiste, ki bi radi z nepreglobokim posegom v denarnico vstopili v svet tehnologije OLED. 1.270 evrov, kolikor stane 55-palčni model, je namreč za tako kakovostno sliko dovolj malo, da lahko televizor le priporočamo.

Sony

Sony je podjetje, ki se vsaj na področju televizorjev trudi biti nekaj več, nekaj »pomembnejšega«, nekaj »naprednejšega« od drugih proizvajalcev. Zaradi tega njihovi televizorji nikoli niso in ne bodo tako poceni, kot so lahko nekateri drugi. To je razvidno tudi iz modelov, ki smo jih pridobili na letošnje testiranje, saj je njihov najcenejši model dražji od konkurence, hkrati pa prav nič boljši. Po drugi strani imam podjetje v zgornjem cenovnem področju tudi zelo dobre in celo

odlične televizorje, med katerimi smo enega preizkusili tudi tokrat.

Res pa je, da Sony za svojo nekoliko višjo ceno ponuja tudi dodatno storitev, ki je drugi proizvajalci nimajo. Imenuje se Bravia Core Streaming, uporabniku pa omogoča pretočni dostop do množice filmov iz repertoarja Sonyjevih studiev. Storitev je omejena na 12 mesecev, nekatere pomembnejše filme pa lahko

tudi trajno shranimo. Uporabniški vmesnik za ogled je dober, vendar ne primerljiv z, denimo, aplikacijo Youtube, kakovost (bitna hitrost) je zelo dobra, nekateri filmi pa imajo celo slovenske podnapise.

Dober primer Sonyjevega televizorja, ki je namenjen najmanj občutljivim kupcem, je model

Sony Bravia 55X75WL. Čeprav premore le najosnovnejše komponente, ni najcenejši, ampak dobrih 100 evrov dražji od primerljivega televizorja Philips. Prikazuje dokaj temno in »sprna« sliko, saj zaslon ni sposoben prikazati dobrih kontrastov. Po drugi strani nima vgrajene nobenega sistema za lokalno

SONY Bravia 55X75WL

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušene modela: 55 palcev
Tip zaslona: LCD (IPS)
Na voljo v diagonalah zaslona: 43, 50, 55, 65, 75 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 700 EUR

- ➕ Priložen filmski servis Bravia Core Streaming.
- ➖ Dokaj temna in nekontrastna slika. »Plastična« izvedba, slab zvok.

SONY Bravia 55X85L

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušene modela: 55 palcev
Tip zaslona: LCD (VA)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65, 75 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 1.130 EUR

- ➕ Svetla in kontrastna slika, dobri zvočniki, priložen filmski servis Bravia Core Streaming.
- ➖ Zaradi lokalnega zatemnjevanja je videti nekoliko žarenja okoli svetlejših objektov.

SONY Bravia 55A80L

Ločljivost: 4K
Velikost preizkušene modela: 55, 65, 77, 83 palcev
Tip zaslona: OLED (WOLED)
Na voljo v diagonalah zaslona: 55, 65, 77, 83 palcev
Operacijski sistem: Google TV
Cena: 1.900 EUR

- ➕ Odlično svetla in kontrastna slika z živimi barvami, dobri zvočniki, priložen filmski servis Bravia Core Streaming.
- ➖ Visoka cena v primerjavi s sicer boljšimi konkurenti.

zatemnjevanje, kar je v tem primeru dobro, saj na zaslonu zaradi tega ni videti artefaktov, kot je žarenje okoli svetlejših objektov. Ker je televizor v precej plastičnem ohišju in ker ima vgrajena le dva zvočnika, je tudi zvok precej slab, a to je za modele tega cenovnega razreda popolnoma običajno.

Sony Bravia 55X85L je kar precej dražji od modela 55X75WL in to je tudi opaziti – že po zunanosti in tudi pri kakovosti prikazane slike. Gre sicer za

osnovni Sonyjev model z zaslonom FullArray LED, kar pomeni, da ima nekaj svetlobnih polj, ki omogočajo lokalno zatemnitev. Zaradi tega je črna barva v osnovi lahko bolj črna in kontrastna. K temu pripomore še močnejša osvetlitev, ki znaša 500 cd/m². Hkrati pa zaradi lokalne zatemnitve, ki ima premalo lokalnih polj, opazimo žarenje okoli svetlih objektov. Ker je televizor vgrajen v manj plastično in bolj kakovostno ohišje ter ima tudi očitno boljše in močnejše zvočnike, lahko pohvalimo tudi zvok, ki ga televizor zmore oddajati. In

seveda ne pozabimo še na servis Bravia Core Streaming, ki tudi temu Sonyju doda nekaj dodatne uporabniške izkušnje.

Najmočnejši Sonyjev model, ki smo ga tokrat preizkusili, je **Sony Bravia 55A80L**. Gre za model z zaslonom OLED, vendar ni najmočnejši v Sonyjevi ponudbi. Uporablja namreč zaslon LG OLED, medtem ko najmočnejši model A95L uporablja lani predstavljeni Samsungov zaslon QD-OLED. Vgrajen je slikovni procesor XR, ki je največ, kar danes Sony zmore, prikazana slika pa je zato res dobra, saj je zelo svetla in kontrastna, kar



△ Sony Bravia 55X85L



△ Sony svojim televizorjem prilaga dva daljince. Odločitev je vaša.

se še posebej pokaže pri predvajanju filmov HDR. A po drugi strani ni primerljiva s svetlostjo in kontrastnostjo Samsungovega televizorja, ki smo ga preizkusili tokrat in se ponaša z najnovejšo različico Samsungovega zaslona QD-OLED. Vseeno moramo reči, da je televizor odličen, dobro narejen, z zelo dobrimi zvočniki, premore pa tudi storitev Bravia Core Streaming. Ta tokrat omogoča 24 mesecev delovanja. Vseeno pa je televizor predrag, če ga primerjamo s sicer boljšimi konkurenti.

Zlati Monitor

Televizorjev na slovenskem tržišču je seveda več, kot smo jih preverili na tokratnem preizkusu, zato je izločitev zmagovalca nekoliko nevhvaležna naloga. Verjetno bo za morebitni nakup televizorja bolje slediti priporočilom v okvirju *Kaj potrebujemo?*, pa vendar lahko podamo sodbo o najboljših primerkih, ki smo jih videli letos.

Če začnemo pri cenovni ravni, ki je primerna za srednje debele denarnice, ne moremo mimo **Philipsovega modela The One (65PUS8518/12)**, ki tudi letos predstavlja najboljše raz-

merje med kakovostjo in ceno, kot si ga predstavlja Philips. Odlikuje ga zelo dober zaslon (matrika) tipa IPS z močno osvetlitvijo, ki omogoča kakovosten prikaz slike tudi v dobro osvetljeni dnevni sobi. Zelo dobri so tudi prikazani kontrasti (vsaj za model LCD), čeprav je pri ogledu pod kotom vidno, da črna seveda ni popolnoma črna. Zaključimo še s polno izvedbo Google TV in ceno le 700 evrov za 55-palčni model in 900 evrov za 65-palčnega in jasno je, da je to televizor, ki ga lahko le priporočimo.

Naslednja kategorija, ki jo je vre-



dno omeniti in kjer smo našli zmagovalca, so osnovni modeli OLED. Philipsu je letos najcenejši model OLED uspelo dostaviti za borih 1.270 evrov (55-palčni model) oziroma 1.600 evrov za 65-palčnega, kar je izredna cena.

Philips 55OLED718/12 ima odlično črno kontrastno sliko z odličnim uporabniškim vmesnikom Google TV, razlike v primerjavi z najdražjimi modeli pa bodo opazili le poznavalci.

In seveda, priporočiti moramo še najboljši model tokratnega preizkusa – **Samsung S95C (QE55S95C)**. Lani smo v kategoriji najdražjih in najboljših televizorjev OLED priporočili Sonyjev model s Samsungovim zaslo-

nom QD-OLED. Letos tega nismo imeli v rokah, zato je brez konkurence zmagal Samsungov model z letos nadgrajenim zaslonom QD-OLED. Televizor je s svojo kontrastno in živobarvno sliko zares izstopal in tudi njegova svetlost je bila izredna. Grajammo le za Samsungove televizorje najvišjega razreda že običajno »škaflo z elektroniko«, ki se valja pod televizorjem ali za njim, in res slabe zvočnike.

Mimogrede, še trik, ki se ga je vredno poslužiti pri nakupovanju – smiselno je pobrskati za lanskimi modeli televizorjev. Predvsem LG je znan po tem, da lanske modele še vedno prodaja tudi po uradnih kanalih, s cenami, ki so lahko tudi drastično nižji od letošnjih.

	Hisense 55U8KQ	Hisense 65U7KQ	Hisense 65U6KQ	LG 65G3	LG 65C3	Philips 55PUS7608/12
ločljivost	4K	4K	4K	4K	4K	4K
diagonala preizkušenega modela	55 palcev (139,7 cm)	65 palcev (165,1 cm)	65 palcev (165,1 cm)	65 palcev (165,1 cm)	65 palcev (165,1 cm)	55 palcev (139,7 cm)
na voljo v diagonalah zaslona, palcev *	55, 65, 75	55, 65, 75, 85	50, 55, 65, 75, 85	55, 65, 77, 83, 97	42, 48, 55, 65, 77, 83	43, 50, 55, 65, 75
tip zaslona	LCD	LCD	LCD	OLED	OLED	LCD
matrika	VA	VA	IPS	WOLED	WOLED	IPS
posebnosti zaslona	kvantne pike	kvantne pike	kvantne pike	/	/	/
osvetlitev in lokalna zatemnitev **	miniLED, 672 con	miniLED, 384 con	miniLED, 192 con	OLED	OLED	»Direct LED«, nima
dodatki	/	/	/	/	/	/
najvišje osveževanje zaslona	120 Hz (do 144 Hz)	120 Hz (do 144 Hz)	60 Hz	120 Hz	120 Hz	60 Hz
podpora za igre	VRR, ALLM, FreeSync	VRR, ALLM, FreeSync	VRR, ALLM	VRR, ALLM, FreeSync, G-Sync	VRR, ALLM, FreeSync, G-Sync	VRR, ALLM
najvišja različica HDMI	HDMI 2.0b in 2.1	HDMI 2.0b in 2.1	HDMI 2.0	HDMI 2.1	HDMI 2.1	HDMI 2.0
podpora HDR	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10, Dolby Vision	HDR10, Dolby Vision	HDR10+, Dolby Vision, HLG
operacijski sistem	VIDAA 7	VIDAA 7	VIDAA 6	WebOS	WebOS	Smart TV OS
prodaja	bolje založene trgovine	bolje založene trgovine	bolje založene trgovine	www.lgelectronics.si	www.lgelectronics.si	bolje založene trgovine
cena preizkušenega modela	1.500 EUR	950 EUR	800 EUR	3.600 EUR	2.900 EUR	500 EUR
cena 55-palčnega modela	1.500 EUR	750 EUR	650 EUR	NP	2.000 EUR	500 EUR
cena 65-palčnega modela	1.800 EUR	950 EUR	800 EUR	3.600 EUR	2.900 EUR	650 EUR

NP - Ni podatka

* ni nujno, da so vse velikosti naprodaj v Sloveniji

** televizorji OLED nimajo osvetlitve od zadaj in imajo zato popolno »lokalno zatemnitev«

	Philips 65PUS8518/12 (The One)	Philips 55OLED718/12	Philips 55OLED818/12	Samsung QE55S95C	Sony Bravia 55X75WL	Sony Bravia 55X85L	Sony Bravia 55A80L
ločljivost	4K	4K	4K	4K	4K	4K	4K
diagonala preizkušenega modela	65 palcev (165,1 cm)	55 palcev (139,7 cm)	55 palcev (139,7 cm)	55 palcev (139,7 cm)	55 palcev (139,7 cm)	55 palcev (139,7 cm)	55 palcev (139,7 cm)
na voljo v diagonalah zaslona, palcev *	43, 50, 55, 65	48, 55, 65	42, 48, 55, 65, 77	55, 65	43, 50, 55, 65, 75	55, 65, 75	55, 65, 77, 83
tip zaslona	LCD	OLED	OLED (EX)	OLED (QD-OLED)	LCD	LCD	OLED (QD-OLED)
matrika	IPS	OLED	OLED	OLED	IPS	VA	OLED
posebnosti zaslona	/	/	/	kvantne pike	/	kvantne pike	/
osvetlitev in lokalna zatemnitev **	»Direct LED«, nima	OLED	OLED	OLED	»Direct LED«, nima	»fullArray«, število con ni znano	OLED
dodatki	Ambilight	Ambilight	Ambilight	/	/	/	/
najvišje osveževanje zaslona	60 Hz	120 Hz	120 Hz	120 Hz (do 144 Hz)	60 Hz	120 Hz	120 Hz
podpora za igre	VRR, ALLM, FreeSync	VRR, ALLM, FreeSync, G-Sync	VRR, ALLM, FreeSync, G-Sync	VRR, ALLM, FreeSync	/	VRR, ALLM	VRR, ALLM
najvišja različica HDMI	HDMI 2.0	HDMI 2.1	HDMI 2.1	HDMI 2.1	HDMI 2.0	HDMI 2.0 in 2.1	HDMI 2.1
podpora HDR	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10+, Dolby Vision, HLG	HDR10+, HLG	HDR10, HLG	HDR10, Dolby Vision, HLG	HDR10, Dolby Vision, HLG
operacijski sistem	Android, GoogleTV	Android, GoogleTV	Android, GoogleTV	Tizen	Android, GoogleTV	Android, GoogleTV	Android, GoogleTV
prodaja	bolje založene trgovine	bolje založene trgovine	bolje založene trgovine	bolje založene trgovine	Lorex	Lorex	Lorex
cena preizkušenega modela	900 EUR	1.270 EUR	1.500 EUR	1.400 EUR	700 EUR	1.130 EUR	1.900 EUR
cena 55-palčnega modela	700 EUR	1.270 EUR	1.500 EUR	1.400 EUR	700 EUR	1.130 EUR	1.900 EUR
cena 65-palčnega modela	900 EUR	1.600 EUR	2.000 EUR	3.000 EUR	1.000 EUR	1.300 EUR	2.700 EUR

NP - Ni podatka

* ni nujno, da so vse velikosti naprodaj v Sloveniji

** televizorji OLED nimajo osvetlitve od zadaj in imajo zato popolno »lokalno zatemnitev«

NAJBOLJŠI

SEPTEMBER 2023

Novi bazen

Glede na ustaljeno prakso v IT-svetu bi moral biti naslov tega zapisa »Zbogom in hvala za vse ribe«, a ker ne zapuščam zemlje (kot delfini iz knjige Štoparski vodnik po galaksiji, ki so izrekli prej omenjeno frazo), bo tudi skok v nov bazen povsem na mestu. Pred poletjem sem namreč zamenjal službo – torej nisem več vodja Monitorjevega laboratorija (in tudi ne več sistemski administrator za založnika).

Jure Forstnerič

Zakaj berete te besede? Ker se enostavno vrnem tja, kjer sem začel pred slabimi 15 leti. Kot zunanji pisec revije, tak, ki je še vedno neizmerno navdušen nad tehnologijo z različnih koncev in rad o tem kdaj tudi kaj napiše.

Ker vem, da bo koga tudi zanimalo, kam sem šel oziroma kaj počnem – ostajam v tem (širokem) svetu IT, v novi vlogi pa se bolj ukvarjam z oblaci računalništvom, konkretno nudim tehnično-prodajno pomoč zanj. Ker je naša država majhna, naša branža pa še bolj, verjamem, da se še kje tudi srečamo.

In prav zabavno je spremljati našega urednika, ki je prevzel del mojih prejšnjih odgovornosti. Sicer sva imela že od prej kar solidno urejeno dokumentacijo o IT (sploh v primerjavi z neobstoječo dokumentacijo drugih delov podjetja), a sem jo v zadnjem mesecu res še dodatno izpopolnil. Kljub temu sva še redno na zvezi z vprašanji, kot sta, »se morda spomniš kako geslo uporabnika X?« in »zakaj ima uporabnica Y dve ločeni nastavitvi za VPN«.

Hkrati je prav zanimivo z nekoliko večje razdalje spremljati delo s končnimi uporabniki. O

njih sem tu pogosto pisal, a šele zdaj, ko z njimi nimam opravka, vidim, koliko raznolikih težav je z njimi. Najbolj klasične so, seveda, »x je počasen« (kjer je lahko »x« pravzaprav poljuben kos strojne ali programske opreme, vključno s pomivalnim strojem, z zaslonom, USB-ključkom ipd.) ali, denimo, »odkar si namestil tiskalnik, je zvok na prenosniku premočan« (spet v poljubni

To, če nisem povzročal kakega hudega hrupa in nikjer ni nič odletelo (ali bilo kaj kam privito), še ne pomeni, da nisem ničesar naredil. Nekoč sem malo poskusil tudi z občasno pomočjo (bežnim) znancem, a sem se izredno hitro opekel. Nekomu postaviš računalnik, namestiš vse, nato te čez pol leta kliče, da neki program ne deluje. Od tebe pričakuje, »ker te je plačal«, da si

a tokrat imam na drugi strani sogovornike, ki so prav tako iz IT-vod. To pomeni, da so vprašanja smiselna, tisti na drugi strani pa tudi razume, kaj in kako. Balzam.

Ker pa tole pišem v rubriki za preizkuse, naj še povem, da sem ob tej priliki prešel z namiznega (službenega) računalnika na (službeni) prenosnik. Večino časa sicer teče z dodatnim zaslo-



Najbolj klasične težave uporabnikov so, seveda, »x je počasen« (kjer je »x« lahko tudi pomivalni stroj) ali, denimo, »odkar si namestil tiskalnik, je zvok na prenosniku premočan«.

kombinaciji). A najde se še gora drugih večjih ali manjših težav, pri katerih je pogosto krivec kar uporabnik sam.

Z znanci, ki so tudi bili kdaj v podobnih vlogah, pogovor pogosto nanese na tovrstne težave in uporabnike. Enostavno je računalništvo tako široko in kompleksno, da si navaden uporabnik res težko pomaga. Večja težava je predsodek, da je naše, torej IT-delo, enostavno in neopitljivo.

mu dolžan to urediti, po možnosti pri njem doma. Hvala, ampak nikoli več. Ob naslednji priliki sem poskusil z enako taktiko pri avtomehaniku (pred pol leta je bil avto na servisu, zdaj pa tipala za vzvratno vožnjo ne delujejo!), pa se je samo režal. Res me ne čudi, da področje računalniškega servisiranja ali pomoči končnim uporabnikom ni nikoli zares zaživelo.

Moja služba je sicer še vedno pomoč pri tehničnih vprašanjih,

nom, a pogosto delam tudi le na prenosniku. Zanimivo, kako se človek privadi. Sicer je delo malce drugačno, a prehod vseeno ni tako težak, kot sem mislil, da bo. Pri tem sicer pomaga, da gre za enega boljših poslovnih prenosnikov tega trenutka, predvsem pa, da imam na voljo 32 GB pomnilnika. Diskovnega prostora pa po novem sploh ne potrebujem kaj dosti, saj so podatki in datoteke bolj ali manj vsi nekje v oblakih. Čudno, mar ne? ;)

PRENOSNI RAČUNALNIKI

40 Lenovo Thinkpad Carbon X1

Carbon X1 je v svetu prenosnikov Windows največ kar je mogoče dobiti. Žal je temu primerna tudi cena.



TELEFONI

46 Asus Zenfone 10

Vajeni smo, da so vrhunski telefoni tudi vrhunsko veliki. Tistim, ki jim bolje sedijo manjši modeli, je namenjen Asusov Zenfone 10.

»Ker se cenijo!«

Obstajajo blagovne znamke (v mnogoterih branžah), ki se drago prodajajo tudi zaradi imena. Med prenosniki sta to blagovni znamki Apple in Lenovo. Predvsem serija Thinkpad in še posebej podserija Carbon.

► **Lenovo Thinkpad X1 Carbon G11.** Serija Thinkpad je ena najbolj klasičnih in poznanih serij poslovnih prenosnikov, njen vrh pa že leta predstavljajo modeli X1 Carbon. Na preizkus smo dobili že enajsto generacijo tega prenosnika, kjer je letos novosti razmeroma malo v primerjavi s prejšnjo, z deseto generacijo.

Na videz pravzaprav ne ločimo prenosnika od njegovega generacijskega predhodnika, saj je ohišje ostalo enako. Gre za tanek in eleganten prenosnik v preprosti črni barvi s 14-palčnim zaslonom. Razmerje diagonale je 16 : 10, kar v primerjavi z bolj razširjenim razmerjem 16 : 9 nudi nekoliko več prostora v vertikalni smeri. Debelina meri poldrugi centimeter, prenosnik je z 1,2 kg tudi dovolj lahek. Kakovost izdelave je dobra, v uporabi je kombinacija karbona (za pokrov zaslona), plastike

in magnezijeve zlitine (spodnji del ohišja).

Kljub tanki zasnovi so obdržali soliden nabor vmesnikov. Na levi strani sta tako dva vmesnika USB-C, oba podpirata standard Thunderbolt, prek njiju tudi napajamo prenosnik. Zraven sta še en USB-A ter izhod HDMI, na drugi strani najdemo en vmesnik USB-A ter izhod za slušalke. Pogrešali smo bralnik kartic SD, nekateri uporabniki bodo pogrešali tudi klasični omrežni vmesnik. Nekat-

ri modeli imajo tudi brezžično povezavo 4G (ali celo 5G), brezžični vmesnik podpira vse nove standarde Wi-Fi (tudi Wi-Fi 6e).

Tipkovnica je odlična, seveda osvetljena od zadaj, ponudi dober povratni odziv in prijetno tipkarsko izkušnjo. Spletna kamera podpira tudi prijavo prek sistema Windows Hello, v tipko za vklop je integriran bralnik prstnih odtisov. Tudi zaslon je odličen, gre za OLED visoke ločljivosti 2.880 × 1.800 pik. Tu velja omeniti, da je alternativni, klasični LCD-zaslon z matriko IPS in nižjo ločljivostjo (1.920 × 1.200 pik), seveda cenejši, hkrati pa naj bi tudi porabil nekoliko manj energije. Zaslon se sicer podpre povsem ravno s podlago,

★ Ocenjevanje prenosnikov

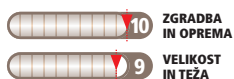
Pri preizkusu vse prenosne računalnike, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj.

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.



LENOVO Thinkpad X1 Carbon G11



Poslovni indeks PCMark 10

(Productivity): 6.902

Večpredstavnostni indeks

PCMark 10 (Content

Creation): 5.411

Trajanje delovanja: 5 ur, 8 minut

Mere: 31,6 × 22,3 × 1,5 cm; 1,2 kg

Značilnosti: Intel Core i7-1365U, 1,3

GHz, 16 GB RAM, 512 GB SSD, WLAN

802.11 ac, bluetooth

Zaslon: 14-palčni, 2.880 × 1.800 pik

Operacijski sistem:

Windows 11 Pro

Cena: 2.705 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

- ➕ Zmogljivost, kakovost izdelave, opremljenost, vzdržljivost baterije.
- ➖ Cena, ob obremenitvah glasni ventilatorji.



Novi X1 Carbon je odličen poslovni prenosnik, a je glede na ponujeno odločno predrag.

čez njega je matirana prevleka.

Strojna oprema pri poslovnih prenosnikih je večinoma zbrana iz višjih serijah. Tu je v uporabi Intelov procesor i7-1365U, kar je v resnici prejšnji procesor i7-1265U z malenkost višjimi frekvencami. Termalna ovojnica (TDP) je načelno 15 W, a lahko na trenutke skoči vse do 55 W. Pri preizkušenem modelu je bilo nameščenih 16 GB pomnilnika,

sistem je tako zelo hiter in odziven. Pri navadni uporabi ostane praktično neslišen, se pa ob zahtevnih opravilih kar hitro segreje, takrat postane razmeroma glasen. Po našem mnenju bi bil povsem dovolj zmogljiv tudi kateri izmed cenejših procesorjev, denimo i5.

Novi X1 Carbon je odličen poslovni prenosnik, a je glede na ponujeno odločno predrag.

Hkrati prinaša premalo novosti v primerjavi s predhodnikom, ki je marsikje še na voljo po nižji ceni. Seveda so pa zelo resna konkurenca tudi ostali računalniki Thinkpad, ki za občutno manj denarja prinesejo skoraj vse – v malenkost manj vitkih ohišjih.

Jure Forstnerič

► **Lenovo Thinkpad X1 Yoga G8.** Po novem Thinkpad X1 Carbonu smo na preizkus dobili še novi Thinkpad X1 Yoga. Če je X1 Carbon najboljši poslovni prenosnik, kar jih Lenovo premore, naj bi bil X1 Yoga najboljša hibridna naprava, torej prenosnik, ki se prelevi v tablico. »Naj bi bil« pa zato, ker so pred časom predstavili še model Thinkpad X1 Titanium Yoga s še bolj premijsko izdelavo. Pri seriji Carbon smo že pri enajsti generaciji, tu pa pri osmi. A tako kot pri modelu Carbon so tudi tu ostali pri enakem ohišju kot pri predhodnici, novi so tako predvsem procesorji, ki so iz nove Intelove generacije.

Prenosnik je v sklopu ultralatih in ultratankih, čeprav je večji (predvsem debelejši) in težji od omenjenega modela Carbon. Kakovost izdelave je sicer dobra, ohišje je kovinsko in deluje dovolj trpežno, tudi prstni odtisi se manj poznajo kot na črnih thinkpadih. Tečaji so dovolj kakovostni in trdni, da ni opaziti vibriranja zaslona.



Thinkpad X1 Yoga ima tudi v osmi generaciji enako težavo kot model Carbon – glede na ponujeno je občutno predrag.

Preizkušeni model je imel klasični zaslon LCD z matriko IPS (razmerje stranic je 16 : 10, ločljivost pa 1.920 × 1.200). Na voljo je tudi dražji model z zaslonom OLED (in višjo ločljivostjo). Tipkovnica je odlična. V maniri Thinkpad prenosnikov so nad sledilno ploščico še tri fizične tipke ter rdeča krmilna paličica na sredini tipkovnice. Nabor vmesnikov ne preseneča, poleg dveh vmesnikov USB-C (oba na levi strani, uporabljeni tudi za napajanje prenosnika) sta še dva USB-A (po eden na vsaki strani). Na levi je še izhod HDMI, na desni pa poleg izhoda zvočne kartice še pisalo, ki se shrani v ohišje prenosnika. Brezžični vmesnik podpira tudi omrežja Wi-Fi 6E.

Pri strojni opremitvi ultratankih prenosnikov tega poletja očitno ni ravno veliko odstopanja. Tudi tu je nameščen Intelov procesor i7, konkretno model 1365U s termalno ovojnico (TDP) 15

W, ki lahko za kratek čas skoči do 55 W (odvisno tudi od nastavitve proizvajalca in seveda od hladilne rešitve). V preizkusni sestavi je bilo izdatnih 32 GB pomnilnika. Po našem mnenju je danes 16 GB tista prava mera, 32 GB pa prijetna nadgradnja za zahtevnejše uporabnike. Zmogljivost prenosnika je tako več kot dovolj solidna, tudi vzdržljivost akumulatorja je v pričakovanih okvirih. Prenosnik je malenkost tišji od povprečja (torej v primerjavi z ostalimi prenosniki, ki smo jih preizkusili v zadnjem mesecu), ohišje se sicer malenkost bolj segreje kot pri HP Spectre x360.

Thinkpad X1 Yoga ima tudi v osmi generaciji enako težavo kot model Carbon – glede na ponujeno je občutno predrag, tako v primerjavi s konkurenčnimi napravami kot z Lenovo modeli Thinkpad nižjih (a še vedno ne nizkih) cenovnih razredov.

Jure Forstnerič

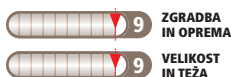
► **Asus ZenBook S13.** Asusovi prenosniki ZenBook se trudijo biti čim tanjši in čim bolj prenosni, gre tudi za lične modele s kovinskimi ohišji. V zadnjih letih pa se Asus vse bolj trudi tudi z zasloni OLED in najdemo ga tudi v novem ZenBooku S13.

Gre za zelo eleganten prenosnik z novim oblikovanjem, kjer zanimiv videz sivega pokrova zaslona nekoliko spominja na kamnite plošče. Ohišje je sicer iz aluminija, a so pri njem uporabili novo keramično prevleko (plasma cera-

mic coating), zaradi katere naj bi bila površina bolj trpežna, v praksi pa opazimo, da se na njej prstni odtisi praktično ne poznajo. Pri proizvajalcu pravijo, da naj bi bila taka izdelava tudi ekološko prijaznejša. Kakovost izdelave je tako zelo dobra, prenosnik daje dober občutek kljub tankosti (le 1,2 cm). Pri tem se zaslon odpre do 180 stopinj (torej povsem ravno), ob odprtju pa rahlo privzdigne spodnji del s tipkovnico.

Zaradi tankega ohišja je tudi tipkovnica med najnižjimi, kar smo jih kdaj preizkusili. Tipke imajo tako zelo nizek hod, je pa

LENOVO Thinkpad X1 Yoga G8



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 7.090

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 5.182

Trajanje delovanja: 4 ure, 22 minut

Mere: 31,4 × 22,2 × 1,5 cm; 1,4 kg
Značilnosti: Intel Core i7-1365U, 1,2 GHz, 32 GB RAM, 512 GB SSD, WLAN 802.11 ax, bluetooth

Zaslon: 14-palčni, 1.920 × 1.200 pik, občutljiv na dotik

Operacijski sistem:

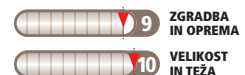
Windows 11 Pro

Cena: 3.500 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

➕ Velikost in teža, zaslon, občutljiv na dotik.
➖ Cena.

ASUS ZenBook S13 UX5304V



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 6.782

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 5.010

Trajanje delovanja: 4 ure, 16 minut

Mere: 29,6 × 21,6 × 1,2 cm; 1 kg
Značilnosti: Intel Core i7-1355U, 1,2 GHz, 16 GB RAM, 1 TB SSD, WLAN 802.11 ax, bluetooth

Zaslon: 13,3-palčni, 2.880 × 1.800 pik, OLED

Operacijski sistem:

Windows 11 Home

Cena: 1.400 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

➕ Velikost in teža, zaslon OLED.
➖ Glasnost in visoki ton ventilatorjev.

tipkovnica osvetljena od zadaj s tremi stopnjami osvetlitve. Sledilna ploščica je solidno velika in natančna, zvočnika sta glede na tankost ohišja kar dobra. Ena izmed prednosti tega prenosnika je zaslon OLED, kjer ima Asus trenutno kar resno prednost pred konkurenco. Ostali sicer ponujajo take zaslone, a le pri dražjih modelih. Zaslon ima tudi zelo visoko ločljivost – 2.880 × 1.800 pik. Nad njim je seveda spletna kamera, ki ima vgrajeno tudi IR-tipalo, s katerim podpira prijavo prek Windows Hello.



Menimo, da bi bil še boljši v navezi z manj zmogljivim (in s tem varčnejšim in hladnejšim) procesorjem ali pa z milimetrom ali dvema več debeline, s tem pa tudi zmogljivejšo hladilno rešitvijo.

Jure Forstnerič

► **HP Spectre x360 14-wf0015nn.**

Serijski računalnikov HP Spectre sodi med oblikovno bolj dovršene tanke in lahke prenosnike. Cenovno se sicer uvrščajo pod serijo EliteBook, namenjeno še zahtevnejšim (tudi poslovnim) uporabnikom, tokrat preizkušeni model x360 pa omogoča obrat zaslona in delovanje v hibridnem (torej tabličnem) način. Seveda ima pri tem tudi zaslon, občutljiv na dotik, s svetlečo prevleko in z možnostjo uporabe pisala (ki ga sicer ne dobimo ob prenosniku).

Oblikovno gre za klasično kovinsko sivo ohišje z zanimivo posebnostjo odrezanih zgornjih dveh vogalov.

Ena izmed prednosti tega prenosnika je zaslon OLED, kjer ima Asus trenutno kar resno prednost pred konkurenco.

ohišje dobra, ob mešanem ciklu je držal dobre štiri ure.

Novi ZenBook S13 je odličen računalnik, ki pa ga pesti rahlo preglasen hladilni sistem.

Kljub tankosti prenosnika je nabor vmesnikov še kar soliden. Tako dobimo na levi strani dva USB-C (prek katerih je poskrbljeno tudi za napajanje prenosnika, zraven je (nekoliko prese-netljivo) še izhod HDMI. Na drugi strani je poleg izhoda zvočne kartice še en klasični vmesnik USB-A. Vgrajena je Intelova brezžična mrežna kartica, ki podpira vse aktualne standarde, vključno z Wi-Fi 6E.

Strojno je prenosnik v resnici zmogljivejši, kot bi v takem razredu zares pričakovali ali potrebovali. Vgrajen je Intelov procesor Core i7-1355U, ki ima dve hitri jedri in osem »varčnih«. Hitri jedri uporabljata večnitno tehnologijo, torej imamo na koncu opravka s skupaj 12 jedri. Zraven je 16 GB pomnilnika, podatke pišemo na pogon SSD, velik 1 TB, grafična kartica je vgrajena v procesorsko vezje. Prenosnik je

torej dovolj zmogljiv, je pa velika omejitev hladilni sistem. Tanko ohišje namreč zahteva majhne in tanke ventilatorje, ti pa brnijo z visoko zvočno frekvenco in so kar nadležni. Pri brskanju po spletu nas sicer niso zmotili, a že med napajanjem (ko se prenosnik oziroma baterija že sicer bolj segreje) pa znajo biti moteči. Vzdržljivost akumulatorja je glede na kompaktno



Oblikovno gre za klasično kovinsko sivo ohišje z zanimivo posebnostjo odrezanih zgornjih dveh vogalov.

V vsakem je postavljen po en vmesnik – na desni strani USB-C (namenjen tudi napajanju prenosnika), na levi pa izhod zvočne kartice (torej za priklop slušalk). Ohišje ima bolj zaobljene vogale, kot so sicer zadnja leta v »modi«. Kakovost je zelo dobra, praktično ni zvijanja ali česa podobnega. Velikost in teža sta solidni, čeprav je v tem razredu kar nekaj lažjih in tanjših prenosnikov.

Dva vmesnika v vogalih smo že omenili, poleg njiju je stanje razmeroma omejeno. Na desni strani je še en vmesnik USB-C, ob njem je bralnik pomnilniških kartic mikro SD. Na levi najdemo še navaden USB-A, ki je

sicer skrit za polovičnimi vratci. Podobno, kot že leta srečujemo pri prenosnikih z omrežnimi vmesniki. Ob neuporabi je torej odprtina USB-A velika le polovico polne velikosti, ko želimo priključiti napravo ali kabel, pa moramo vratca do konca odpreti. Rešitev nas ni ravno navdušila, saj zahteva nekaj več nežnosti uporabnika.

Spletna kamera ima vgrajeno IR-tipalo za prijavo v Windows, tipkovnica ponudi dovolj dobro izkušnjo. Vgrajena je tudi dvostopenjska osvetlitev od zadaj. Tudi zvočniki so glede na tankost prenosnika še kar dobri. Zaslono uporablja matriko IPS z dobrimi

barvami; kot praktično vse naprave, občutljive na dotik, ima svetlečo prevleko. Desno od tipke Alt-Gr je namesto dodatne funkcijske tipke bralnik prstnih odtisov.

Pri strojni opremi ni presenečenj – v preizkusnem modelu je bil Intelov procesor prejšnje generacije i7-1255U, ki je po karakteristikah izredno podoben novejšemu i7-1355U. Skupaj sistem vodi 12 jeder, od tega osem varčnih in dve zmogljivi, ki delujeta večnitno. Nameščenih je še 16 GB pomnilnika. Skupaj gre torej za hiter in odziven prenosnik z dovolj varčnim delovanjem. Za podatke je na voljo pogon SSD velikosti 512 GB. Prenosnik je dovolj tih, predvsem je občutno tišji od tokrat preizkušenega Asusovega ZenBooka. Tudi pretiranega segrevanja ohišja ni opaziti.

HP Spectre x360 je odličen tanek prenosnik, ki ponudi tudi hibridno delovanje z zaslonom na dotik. Edina njegova hiba je razmeroma visoka cena, ki je delno

HP Spectre x360 **14-wf0015nn**



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 6.842

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 5.647

Trajanje delovanja: 4 ure, 5 minut

Mere: 29,86 × 22 × 1,7 cm; 1,7 kg

Značilnosti: Intel Core i7-1255U, 1,2 GHz, 16 GB RAM, 512 GB SSD, WLAN 802.11 ax, bluetooth

Zaslono: 13,5-palčni, 1.920 × 1.080

pik, občutljiv na dotik

Operacijski sistem:

Windows 11 Home

Cena: 2.000 EUR

Prodaja: Bolje založene trgovine.

 Velikost in teža, zaslon, občutljiv na dotik.
 Cena.

posledica tudi omenjenega hibridnega delovanja (torej tečajev, ki omogočajo obrat zaslona, ter zaslona, občutljivega na dotik). Sicer pa gre za enega boljših prenosnikov na tem področju.

Jure Forstnerič

Preveč je preveč

Asusov telefon, ki smo ga preizkušali tokrat, je imel kar 16 GB pomnilnika in 256 GB prostora v shrambi. Kar je »preveč in predrago«, so rekli slovenski prodajalci, zato je naprodaj je različica 8 / 128 GB...

► **Huawei Nova 11 Pro.** Povejmo kar naravnost – dražji telefoni Huawei so še vedno zanimivi, saj proizvajalec še vedno vlaga v njihov razvoj in izdeluje naprave, ki se vsaj strojno brez težav kosajo z najboljšimi na tržišču. Seveda vse skupaj pade v vodo, ko moramo napisati, da zaradi ameriških sankcij ne premorejo Googleovih storitev in da ni podpore omrežjem 5G. Nato zapišemo še, da sicer obstajajo vmesne rešitve, kot je Gbox, ki prek »nekih« strežnikov omogočajo nameščanje Googleovih/zahodnih aplikacij. In dodamo, da takšno početje iz varnostnih razlogov odsvetujemo. In za konec seveda hvalimo fotoaparata, ki je v dragih Huawei napravah običajno izjemen.

In kaj se zgodi, ko dobimo v roke Huawei Novo 11 Pro, ki sicer ni ravno med najcenejšimi, toda tudi vrhunski ne more biti? Cena 700 EUR, torej pod tisočico, že nakazuje, da je bilo sprejetih nekaj kompromisov. Še najmanj se to pozna pri izdelavi, saj gre za izjemno tanek telefon, z zakrivljenimi stranicami. Fotoaparata je v redu, a bi za tak denar pričakovali boljše zajeme v slabih pogojih. Procesor je soliden, a seveda brez 5G. Android s preobleko EMUI ima nameščenih preveč aplikacij in jih ob prvem zagonu Huaweijeve trgovine hoče namestiti še več. Seveda še vedno ni Googlea. Telefon torej enostavno nima ničesar, kar

bi morda koga prepričalo, da bi zaobšel vse ovinke (glej zgoraj omenjeni Gbox) in ga uporabljal.

Na Zahodu na Androidu (pa tudi na iOS) brez Googlea in YouTubea enostavno ne gre. Morda se to sliši kot prehuda ocena, a vsi ovinki, ki vendarle nekako omogočijo Googleove storitve, zahtevajo znanje. Bralci in bralke Monitorja ga skoraj zagotovo imajo,

za večino uporabnikov mobilnih telefonov pa roke v ogenj ne bi dali. Pa tudi bralci – dvomimo, da vas je veliko, ki se vam ljubi ukvarjati s tem.

Ponovimo, Huawei še vedno izdeluje strojno zanimive telefone, ki pa pač o(b)stajajo v svetu, kjer je kralj, to je programska oprema.

Anže Tomić

★ Ocenjevanje telefonov

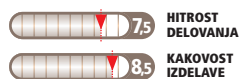
Pri preizkusu vse telefone, ki jih preizkusimo, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zbrisemo tiste, ki niso več naprodaj.

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.



HUAWEI Nova 11 Pro



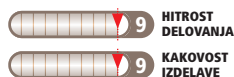
Prodaja: Operaterji.
Cena: 700 EUR

➕ Zaslon, oblikovanje, izdelava.
➖ Ni Googlea.

► **Sony Xperia 1 V** je še vedno tisti Sonyjev telefon, ki bi lahko bil prva izbira za marsikoga, če ne bi imel nekaj čudastih rešitev. Ena od njih je tudi zaslon vrhunske ločljivosti 4K. Tako »gostih« zaslonov na telefonih večino ne vidimo več in tu Sony resnično izstopa, a kaj, ko za povprečnega uporabnika to pomeni predvsem (pre)visoko ceno in so



SONY Xperia 1 V



Prodaja: Operaterji.
Cena: 1.400 EUR

- ➕ Fotoaparati, oblikovanje.
- ➖ Cena in »nepotreben« zaslon 4K.

zato – nepotrebnosti. Na 6,5-palčnem zaslonu najbrž le sokol zares vidi vso to množico pik. Razlog za zaslon ločljivosti 4K je uradno ta, da je telefon mogoče povezati s Sonyjevimi kamerami/fotoaparati in ga uporabljati kot profesionalni monitor. Tam visoke ločljivosti in profesionalno risanje barv dejansko pridejo prav. Vse to pa povprečnemu uporabniku pomeni bolj malo.

Zaslon tudi nima tehnologije LTPO, tako da ne zmore spustiti osveževanja na 1 Hz in s tem varčevati z energijo. Še celo 120 Hz je treba posebej vklopiti v nastavitvah, saj privzeto riše sliko pri 60 Hz.

Sony še vedno vztraja pri analognem izhodu za slušalke in reži za kartico mikro SD, kar je – zanimivo. Tudi fotoaparati so super in na desni stranici je namenski gumb za zajemanje slik, ki deluje v dveh fazah. V prvi izostri sliko in šele, ko ga pritisnemo do konca, jo zajame. Kot pri klasičnih fotoaparatih. Tudi aplikacija za zajemanje slik je v načinu »basic« po novem malce bolj prijazna in ni videti kot krmilni most ruske podmornice. Napredne nastavitve so za vse bolj resne fotografe seveda še vedno na voljo.

Snapdragon 8 gen 2 je največ, kar ima trenutno na voljo Android stran, in 12 GB pomnilnika je več kot dovolj za Android 13. Oboje najdemo tudi pri tej xperii. Android ima nekaj malega Sonyjevih dodatkov, a nič preveč nadležnega. Oblikovno gre za lep telefon, umirjene Sony estetike in zaradi ozkega razmerja zaslona lepo sede v roko.

Sony zna narediti izjemne telefone, a kaj, ko ravno dovolj pretiravajo, da jih cena naredi manj atraktivne. Če vas ta ne moti, pa le pogledajte v smer Xperie 1 V. Nikjer ne piše, da moramo vsi kupovati iPhone in ultre.

Anže Tomić

► **Sony Xperia 10 V.** Izdelati dober telefon za okoli 500 EUR je umetnost iskanja pravih komponent in nižanja cene. Zadnje je moč doseči na več načinov, a najmanj zaželeno je vgrajevanje starejših komponent. To seveda počnejo vsi proizvajalci, a pri tem početu obstaja zelo tanka meja, in ko jo prestopijo, lahko to zanimivost telefona enostavno potopi.

In ravno to se je zgodilo Xperii 10 V, ki je sicer zelo soliden telefon, a z eno pomanjkljivostjo – ima dve leti star procesor. Snapdragon 695 je sicer soliden procesor, ki ima šest varčnih jeder in le dve »hitrejši«, a je resnično

škodna, da se Sony ni odločil za sodobnejšo različico.

Vse ostalo pri 10 V je tako, kot mora biti za telefon v tem cenovnem razredu. Zaslon je OLED, ki sicer ne zna risati pri več kot 60 Hz, a ciljna publika tega ne bi opazila. Vseeno povejmo, da Samsungov Galaxy A54 za podobno ceno podpira 120 Hz. Pomnilnika je 6 GB, shrambe je 128. Bralnik prstnih odtisov je vgrajen v gumb za vklop in izklop, kar je super, ker smo pri cenejših telefonih že malo sili počasnih bralnikov, vgrajenih v zaslon. Fotoaparati se v svetlih

SONY Xperia 10 V



Prodaja: Operaterji.
Cena: 460 EUR

- ➕ Oblika, Android preobleka je minimalistična.
- ➖ Star procesor.



pogojih odlično znajde, a tudi ko se začne temniti, zna kdaj pa kdaj zajeti solidno sliko. Oblikovno je podoben dražjim xperiam, kar mu lahko štejemo le v plus.

Xperia 10 V je še en v nizu Sonyjevih telefonov, ki je »skoraj« dovolj dober, vendarle pa je ta »skoraj« dovolj, da ga je nemogoče priporočiti pred prej omenjenim Samsungom A54, ki ima hitrejši procesor in boljši zaslon.

Za konec pa še največja zamera, saj je Sony za zdaj obljubil le nadgradnjo na naslednjo različico Androida. Najbrž bodo dodali še kakšno leto, a za zdaj je ta nadgradnja edini podatek, ki smo ga našli na spletu. To pa je v letu 2023 enostavno premalo in ni v čast tako velikemu proizvajalcu telefonov.

Anže Tomić

► **Asus Zenfone 10.** Asusova serija Zenfone je nekakšna posebnost v svetu Androida, saj gre za redko kombinacijo majhnega, a hkrati res zmogljivega telefona. Majhno je seveda relativno, a v času, ko smo pri telefonih z najzmogljivejšimi procesorji vajeni zaslonov, ki gravitirajo proti sedmim palcem (Samsung Galaxy S23 Ultra, decimo, ima diagonalo 6,8 palca), je Zenfone z diagonalo zaslona 5,92 res skoraj prikupno majhen.

Ohišje telefona deluje zelo kakovostno, manjša širina in višina pa za seboj potegneta nekoliko večjo debelino – 9,4 milimetra sicer ni prehudo, a vseeno gre za debelejši telefon, kot smo jih sicer vajeni. Telefon lepo stoji v roki, ravni aluminijasti rob preide v rahlo zaobljen rob zadnje, plastične stranice. Ta deluje rahlo reliefna, zato ni strahu pred padcem iz roke, tudi prstni vtisi se na ohišju ne poznajo. Vodotesnost je klasična za ta razred, torej IP68, zdržal naj bi potop do 1,5 metra za 30 minut.

Zanimivo, da so dodali tudi klasični izhod za slušalke, vgrajeno je tudi brezžično napajanje.

Strojna zasnova je v samem vrhu trenutno aktualne sezone. Gre torej za Qualcommov Snapdragon 8 Gen 2, v preizkusnem model smo imeli še izdatnih 16 GB pomnilnika ter 512 GB prostora za aplikacije in datoteke. V Sloveniji so naprodaj le sestave z manj prostora in pomnilnika (denimo 8 / 128), kar je po našem mnenju dovolj. Telefon je po hitrosti povsem primerljiv z drugimi telefoni tega zmogljivostnega razreda, tudi pri igrah se dobro izkaže. Vzdržljivost akumulatorja je kljub manjšemu ohišju povsem solidna – ob manj zahtevni rabi bi moral zdržati dva dni.

Zaslon je soliden, čeprav ga konkurenca prehiteva pri najvišji svetlosti. Gre za zaslon Super AMOLED s podporo tehnologiji HDR10+ in visoki ločljivosti

(gostota je 445 pik na palec, ločljivost pa 2.400×1.080), največja frekvenca osveževanja je 144 Hz, a je to zaklenjeno le na določene (podprte) igre, sicer gre frekvenca osveževanja do 120 Hz.

Fotografski sklop pokaže omejitve majhnega ohišja, saj jim je očitno zmanjkalo prostora za resnejši zum. Ima le klasični (razmeroma širok) objektiv ter ultraširokega. Glavni objektiv sicer ponuja dobro kakovost fotografij, tudi z optično stabilizacijo slik, na voljo so tudi vse klasične ročne nastavitve. Premore sicer dvakratni optični zum, a bi si res želeli še klasični zum objektiv z večjo povečavo.

Velikost telefona je njegova glavna prednost in posebnost, saj je v svetu Androida praktično brez konkurence. Seveda obstajajo primerljivo majhni telefoni, a imajo tudi občutno manj zmogljivo strojno opremo. Nekaj

podobnega sicer dobimo pri Applu v obliki modela iPhone Mini, ki je sicer še nekoliko manjši (in tudi tanjši) od preizkušenega.

Ima pa velikost seveda tudi svoje slabosti in telefon enostavno ne bo za vsakogar. V resnici se je večina uporabnikov v zadnjem desetletju že navadila na večje telefone, tako delujejo elementi zaslona na tem modelu enostavno stlačeni. V primerjavi z omenjenim iPhonom Mini je tu na zaslonu hkrati več elementov, tudi tipke digitalne tipkovnice so (po privzetem, seveda) manjše. Tako se moramo prav navaditi, da smo natančnejši pri »klikanju« po zaslonu in med tipkanjem. Kljub temu smo bili s tem telefonom opazno počasnejši pri pisanju besedila in drugih opravilih. Podobno je pri igrah, kjer je vse, torej tako dogajanje v igri kot upravljalna shema, manjše kot drugje.

Jure Forstnerič



ASUS Zenfone 10

HITROST DELOVANJA
KAKOVOST IZDELAVE

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 740 EUR (8 GB/128 GB)

➕ Zmogljivost, velikost in teža.
➖ Cena, omejen fotografski sklop (nima tele objektiv), velikost ne bo za vsakogar.



Najboljši programi (samo) za računalnike Mac

Večina programske opreme, ki jo uporabniki nameščamo in uporabljamo, je na voljo za obe največji namizni platformi – Microsoftove Windows in Applov macOS. A uporabniki računalnikov Mac prisegamo tudi na nekatere programe, ki so razviti izključno za Appleovo platformo.

David Vidmar

Razvijalci te vrste programske opreme se v veliki meri zanašajo na edinstvene lastnosti operacijskega sistema, ki jim daje priložnost za razvoj zmožnosti in načinov rabe, ki jih drugi sistemi ne omogočajo. Ti programi so navadno oblikovani v skladu s svežimi Applovimi smernicami in izjemno velik poudarek dajejo gladki uporabniški izkušnji – brezhibno oblikovanemu in uporabnemu uporabniškemu vmesniku, brezšivni integraciji s strojno opremo, storitvam operacijskega okolja in povezavi z Applovi oblaki storitvami.

Pixelmator Pro

Računalniki Mac so od nekdaj priljubljeni med ustvarjalci, še posebej fotografi in video umetniki. Čeprav podjetje Adobe že desetletja vlada trgu programov za urejanje fotografij in videa, ne manjka podjetij, ki mu z inovativnimi pristopi počasi, a vztrajno kradejo njihove uporabnike. Med taka gotovo sodi tudi litovski podjetje Pixelmator.

Pixelmator je izpiljen program za retuširanje fotografij, dodajanje efektov, grafike in besedila ter urejevalnik videa z uporabo

plast. Primeren je tako za profesionalno rabo kot rabo za obdelavo amaterskih in domačih posnetkov. Odlikujejo ga veliko možnosti, hitro delovanje in minimalistično oblikovanje. Ena izmed odlik Pixelmatorja Pro je spretna uporaba tehnik strojnega učenja, s katerimi lahko hitro uredimo ali popravimo fotografijo; algoritem lahko, denimo, predlaga način za obrezovanje ali poskusi povečati ločljivost izdelka. Priljubljenost programa Pixelmator Pro lahko pripišemo tudi enostavnosti licenciranja – v nasprotju z največjim tekmečem, Adobeom, za uporabo po brezplačnem preizkusnem obdobju ni treba skleniti naročnine, ampak zadostuje enkratno plačilo zmernega zneska.

Pixelmator se izvrstno povezuje z zbirko fotografij Photos,

jih ureja nedestruktivno in sprejembe sinhronizira med različnimi napravami. Uporabniški vmesnik se novemu uporabniku lahko zdi nenavaden, ker nekoliko odstopa od konkurence in je zelo v skladu z zadnjimi oblikovalskimi smernicami, ki jih lahko opazimo v aplikacijah, priloženih macOS (in iPadOS), vendar se mu hitro privadimo.

Ekipo Pixelmatorja ponuja veliko dokumentacije in nasvetov. Poleg uradnih zapisov in posnetkov mnogi zadovoljni uporabniki prispevajo svoje tečaje, navodila in trike za uporabo tega zmogljivega orodja.

Nekoliko kaosa pri uporabi programa utegne povzročiti zmeda z imeni podobnih programov istega proizvajalca. Avtorji so namreč najprej ustvarili program Pixelmator za macOS. Ta različica ne obstaja več, nasledil jo je Pixelmator Pro. Na voljo sta programa Pixelmator za iPhone in iPad, ki sta mobilni različici. V trgovini z aplikacijami za mobilne telefone, tablice in računalnike se skriva še aplikacija Photomator, ki jo izdeluje ista ekipa in je namenjena predvsem

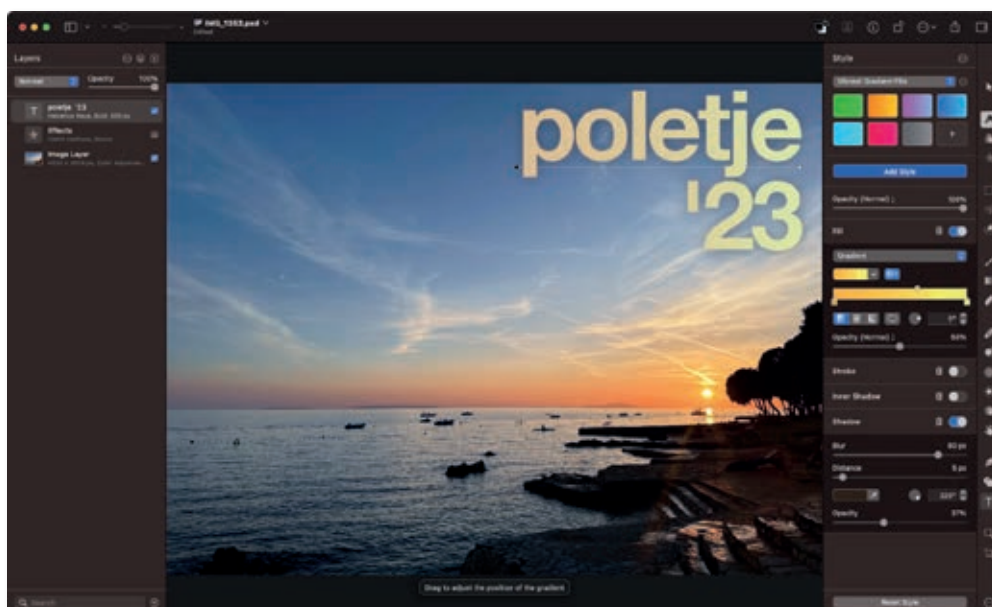
fotografom in fotografskim navdušencem, saj omogoča hitro in enostavno urejanje več fotografij hkrati. Tako, zdaj poznate razlike med njimi. ;)

Raycast

Program Raycast smo v seriji o računalnikih Mac v zadnjih mesecih omenili že večkrat, zato je rednim bralcem povsem jasno, da smo njegovi redni uporabniki, saj nas je navdušil in celo zasvojil. Pa začnimo od začetka ...

V macOS boste zaman iskali gumb *Start* za zagon programov. Seznam vseh nameščenih aplikacij lahko najdete na več načinov – lahko odprete *Finder* in izberete mapo *Applications*, lahko si poskusite zapomniti ime programa *Launchpad* ali gesto na drsni ploščici, da ga prikličete. Obstajajo tudi drugi, še manj priročni načini.

Apple želi, da raje uporabite Spotlight, iskalnik, ki prikličete s kombinacijo tipk **⌘ prešlednica**. Nato lahko z vpisom ključne besede poiščete aplikacijo, datoteke, odprete spletno stran in še marsikaj. A to ni



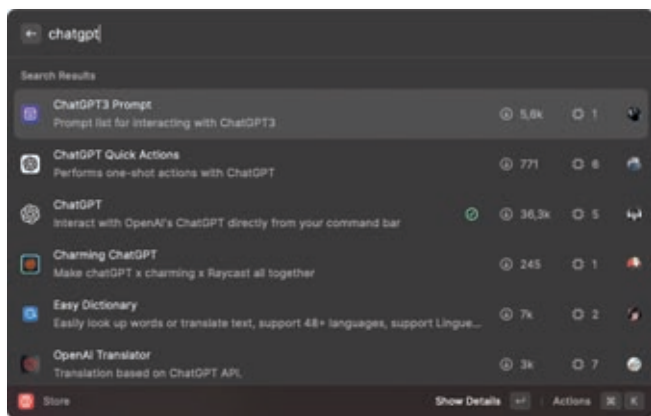
PIXELMATOR Pro

urejevalnik fotografij in grafik

Razvija: www.pixelmator.com/pro

Cena: Brezplačna preizkusna različica, nato 50 EUR.

- ➕ Mnoge možnosti urejanja in oblikovanja, znosna cena brez naročnine, dokumentacija.
- ➖ Strma krivulja učenja, sprva neintuitiven uporabniški vmesnik.



△ Raycast je zelo primeren način komunikacije z roboti umetne inteligence, kot je ChatGPT. Poleg vgrajene funkcionalnosti obstaja kopico dodatkov za to.

RAYCAST

zmogljiv in razširljiv zaganjalnik, iskalnik in ukazna vrstica za macOS

Razvija: www.raycast.com

Cena: Brezplačno, različica Pro 8 ali 16 USD na mesec.

- ➕ Enostavna raba, minimalistično oblikovanje, testna integracija, na voljo za vse naprave.
- ➖ Veliko bližnjic, ki jih je treba usvojiti, manj naprednih funkcij kot konkurenca.

članek o Spotlightu, ampak o programu Raycast, ki Spotlight prav v vseh pogledih presega in nadomešča.

Takoj po namestitvi priporočamo, da bližnjico ⌘ *preslednica* namenite za Raycast. Ob zagonu boste bliskovito brskali po nameščenih aplikacijah, uporabljali računalno, pregledovali sistemski koledar in opomnike ter upravljali okna in sistemske nastavitve ter storitve, kot so glasnost, povezane naprave in podobno. V nasprotju s konkurenco ne povsem hkrati, kar pa je veliko bolj pregledno. Raycast ima vgrajen zelo napreden upravljalnik zgodovine odložišča, iskalnik simbolov in znakov emoji, »odstranjevalnik« aplikacij, generator varnih gesel in še marsikaj.

Raycast lahko obogatite z mnogimi razširitvami. Avtorji, na žalost, ne delijo statistike, katere so najbolj priljubljene, a vseeno lahko ugibamo, da so to integracije z razvijalskimi programi in storitvami, upravljalniki in generatorji gesel, Google-vimi storitvami, kot je Translate, s predvajalniki glasbe Spotify ali Music in mnoge druge. Seznam je resnično dolg. Obstojim in novim uporabnikom

priporočamo, da opazujete svojo uporabo računalnika Mac in preverite ali obstaja hitrejši način za opravilo, kot ga omogoči dodatek za Raycast.

Odkar uporabljam Raycast, sem odnamestil nekaj namenskih programov, ki so mi prej omogočali večji produktivnost in učinkovitost pri delu ter uporabi računalnika Mac – ne potrebujem več AppCleanerja za čiščenje za odstranjevanje aplikacijami, Maccyja za zgodovino odložišča ali Rectangla za upravljanje oken.

V zadnjih mesecih je sicer brezplačni Raycast pridobil plačljivo nadgradnjo Pro, katere najbolj mamljiva zmožnost je uporaba storitev umetne inteligence. Uporabniški vmesnik Raycast je kot naročen za hitro izpraševanje digitalnih vsevednežev, a različica Pro je bolj donacija razvijalcem, saj lahko storitve AI namestite tudi v obliki mnogih razširitev. Raycastovo delovanje lahko prilagodite skozi množico nastavitvev, za vizualne prilagoditve in sinhronizacijo nastavitvev med več napravami Mac pa boste morali vtipkati številko kreditne kartice in se naročiti na različico Pro.

Raycast je že znano vrsto programske opreme dvignil na nepričakovano visoko raven. Naprednejši uporabniki so že pred njim radi posegli po programu Alfred in drugih, a razvijalce konkurenčnih programov meteorski vzpon Raycasta gotovo zelo skrbi.

Čeprav si uporabniki to zelo želimo, Raycasta verjetno nikoli ne bomo mogli uporabljati v okolju Windows ali Linux.

Setapp

Nekatere opisane aplikacije so na voljo v paketu, ki jih dobimo z naročnino paketa Setapp (setapp.com). Ta za mesečno naročnino 10 EUR omogoča dostop do več kot 200 skrbno izbranih aplikacij. Med njimi so mnoge, ki smo jih omenili v tem članku ali prejšnjih iz te serije.

Gotovo je to najenostavnejši način za dostop do mnogih koristnih aplikacij, a skupen znesek, ki ga uporabniki Setappa plačajo skozi leta, verjetno presega tistega, ki bi ga porabili, če bi kupili aplikacije, ki jih res potrebujete in zares uporabljate.

Things 3

Vsak se na svoj način spopada z izzivom razporejanja svojega časa in različnih nalog. Mnogi polagamo upanje v tehnologijo, da nam bo omogočila enostavno in pregledno upravljanje seznama stvari, ki jih moramo vsakodnevno postoriti, sporočiti ali kupiti, in našega koledarja. Na to temo je bilo napisanih na desetine knjig in na tisoče člankov ter nasvetov. Množica tovrstnih rešitev in nasvetov je verjetno povezana z dejstvom, da ne obstaja rešitev, ki ustreza in ugaja vsem.

Things 3 je eden izmed mnogih programov za upravljanje osebnih nalog in sodi med prve aplikacije, ki so bile na voljo ob splavitvi App Stora leta 2008. Obstaja za vse Appleove naprave – od telefonov in računalnikov do tablic in ur. Menda je že na

zmožnosti in bližnjice, ki jih lahko postopoma spoznavate in prenašate v rabo za bolj učinkovito delo, življenje in vse, kar je vmes.

Supermoč programčka Things je v njegovi tesni integraciji z operacijskim sistemom – poveže se lahko z aplikacijo Reminders in s koledarjem. Na ta način lahko v enem okolju vidimo tudi naloge, ki (še) niso zabeležene na seznamu opravil, in uporabimo privzeto integracijo koledarja in opomnikov z operacijskim sistemom ter z napravami, recimo z uporabo Siri.

Marsikateri uporabnik bo ocenil, da v Things manjka kakšna napredna funkcionalnost, ki jo konkurenca že ponuja, a odlika programa je ravno preprostost.

Things 3 je plačljiva aplikacija, ampak, k sreči, na staromodni način. To pomeni, da za redno

▽ Za sočasno uporabo na več napravah v nastavitvah aplikacije ne pozabite vklopiti sinhronizacije z oblakom.



THINGS 3

minimalistični upravljalnik nalog za vse Apple naprave

Razvija: culturedcode.com/things

Cena: 10 EUR iPhone in Watch, 50 EUR macOS

- ➕ Enostavna raba, minimalistično oblikovanje, testna integracija, na voljo za vse naprave.
- ➖ Veliko bližnjic, ki jih je treba usvojiti, manj naprednih funkcij kot konkurenca.

voljo tudi različica za očala Vision Pro.

Gre za minimalistično oblikovano aplikacijo, ki je vsaj na prvi pogled preprostejša od konkurentov, kot so Todoist, Microsoftov To Do, Any.do in podobni. Po ogledu ali branju navodil in namigov za uporabo boste spoznali, da kljub navidezni enostavnosti skriva mnoge

uporabo ne bo treba vsak mesec odšteti nekaj drobiža. Aplikacijo boste kupili le enkrat in jo uporabljali ter nadgrajevali, dokler jo bodo razvijalci podpirali oziroma dokler je ne bodo nadomestili z novo, »veliko« različico.

Arc

Arc je novinec in posebej med spletnimi brskalniki, ki je v zadnjih mesecih požel precej pozornosti. Brskalniki Arc, ki ga izdeluje podjetje z odločnim imenom The Browser Company, je svež, inovativen in vizualno ne navaden ter zelo drugačen od ostalih brskalnikov. Temelji na pogonu Chromium, ki je srce najbolj uporabljane brskalnika Chrome in mnogih drugih brskalnikov, kot sta Opera in Edge, zato se ni treba bati, da spletne strani ne bodo delovale, da ne bodo prikazane enako, kot če bi jih odprli v Chromu, ali da boste ostali brez priljubljenih vtičnikov.

Arc ponuja temeljito prenovljeno uporabniško izkušnjo in brskalniki spreminja enega izmed programov, ki jih poganjate, v središče uporabe računalnika

– prikazana spletna stran zaseda (skoraj) celoten zaslon, naslovna vrstica in zavihki so premaknjeni ob stran in zasedajo precej manj prostora, kot smo vajeni. Zavihke lahko prerazporejamo v skupine, ustvarimo različna okolja (Spaces), kjer jih lahko zbiramo, brskalniki pa sam poskrbi za arhiviranje zavihkov, ki jih dolgo niste odprli.

Na voljo je kopica inovativnih možnosti, kot so razdelitev brskalnika med dva zavihka, prilagajanje oblikovanja strani z možnostjo Boost, vgrajena beležnica Note in Easel ter odpiranje povezav v simpatično poimenovanem Little Arc načinu, ki omogoča začasen ogled strani v manjšem oknu brez odpiranja novega zavihka.

Verjetno največje odstopanje od znanega načina uporabe in upravljanja brskalnika je Command Bar – grafična ukazna vrstica, ki spominja na Spotlight – Applov iskalnik in zaganjalnik programov, vgrajen v operacijski sistem macOS, ki ga nadgrajujejo in posnemajo mnoga dodatna orodja. Ta omogoča izredno hitro brskanje in z njim povezane operacije, če se le odpravimo uporabi miške! Command Bar priključimo z uporabo tipk $\mathbb{H}$ L, nato pa preprosto vtikamo naslov spletne strani, zavihka, ime ukaza (in se sproti naučimo bližnjice, da bomo naslednjič še hitrejši in učinkovitejši).

Brskalniki Arc vsekakor ni za vsakogar. A če ste naveličani

# Stroški		
potniki = 3		3
vinjeta = 18 eur		€18,00
mostnine = 21 eur		€21,00
gorivo = 41 l		41
cena na l = 1,11 eur		€1,11
cena goriva = gorivo × cena na l		€45,51
vsak = (cena goriva + vinjeta + mostnine) / potniki		€28,17
vsak to usd		\$30,88
# Poraba		
razdalja = 3.60 mi in km		579,36 km
gorivo / razdalja × 100		7,08/km

svojega brskalnika, vas moti, da njegovi razvijalci ne inovirajo več ali pa bi le radi podprli zagnosko podjetje, ki si je za nalogo zadalo spodkopati monopol ene največjih tehnoloških firm, ga lahko brezplačno namestite in začnete uporabljati. Za redno in učinkovito uporabo boste potrebovali nekaj vaje in časa. Spoznali boste tudi, da se brskalniki redno nadgrajujejo, spreminjajo, prilagajajo in dobiva nove zmožnosti. Nekatere od teh morebiti poznate iz drugih brskalnikov, marsikatero pa so konkurenčni brskalniki že začeli kopirati (recimo deljenje zaslona v brskalniku Edge). Arc trenutno deluje ekskluzivno na Applovi namizni platformi macOS, razvijalci pa si želijo Arc razviti tudi za Okna in napovedujejo, da utegnemo rezultat njihovega dela tudi kmalu uzreti.

Souler

Excel gotovo sodi med najuporabnejše programe vseh

SOULVER

križanec med beležnico in računalom ali Excelom
Razvija: souler.app
Cena: Brezplačen preizkus, nato 20 EUR ali v sklopu naročnine Setapp.

- + Enostavna raba.
- Strma krivulja učenja.

časov. Njegove možnosti računanja vrednosti v tabelah so resnično mogočne, a mnogi se njegove uporabe iz takšnih in drugačnih razlogov izogibajo. Verjetno je že vsak kdaj želel zapisati enostaven (iz)račun, ki je prezapleten za računalno, uporaba Excela pa se zdi prevelik podvig.

Souler je program, ki zapolnjuje to vrzel, saj je križanec med beležnico in računalom. Omogoča enostaven zapis spremenljivk, vrednosti in formul, ki se sproti preračunavajo. Izračuni se samodejno shranijo in celo sinhronizirajo v oblak, da jih lahko priključimo in dopolnjevamo na drugih napravah.

Droben program je izjemno učinkovit način za izdelavo tudi zahtevnejših kalkulacij, pri katerih lahko izkoristimo še možnost samodejnega prenosa zadnjih valutnih tečajev, tečajnic delnic in celo napovedi vremena po vsem svetu (sicer ni jasno, zakaj bi bilo zadnje uporabno). Deluje v grafičnem načinu, dodatno pa lahko namestimo različico, ki jo uporabljamo v ukazni vrstici. Souler se zna povezati tudi s storitvijo WolframAlpha, ki omogoča bolj zapletene izračune, dobro pa je integriran v operacijski sistem macOS, saj ga lahko uporabimo v bližnjicah Shortcuts in priključimo iz vsakega programa z uporabo menije Services.

ARC

sodoben, inovativen in drugačen spletni brskalniki z jedrom Chromium
Razvija: www.arc.net
Cena: Brezplačno.

- + Hiter, inovativne zmožnosti.
- Za uspešno rabo je treba spremeniti nekatere navade.



Telekomunikacijska infrastruktura ni potonila

Od avgustovskih poplav je minilo ravno toliko časa, da smo lahko pogledali nekaj statistike. Medtem ko je zunaj drla voda, so ljudje množično drli na splet. Med poplavami je internetni promet v celotni državi močno porasel, ljudje so spremljali novice, klicali znance in pošiljali sporočila. Internetna infrastruktura je naravno katastrofo in povečan promet prestala z odliko.

Matej Huš

Da je v prvi petek v avgustu Slovenijo zajela najhujša povodenj od samostojnosti, je bilo opaziti že s pogledom skozi okno. A da se dogaja nekaj neobičajnega, je bilo videti tudi po internetnem prometu. Včasih so ljudje ob izrednih dogodkih vključili radio, kasneje televizijo, danes pa se odpravijo na splet. Avgustovski dogodki so pokazali, zakaj je internet kritična infrastruktura, dostop do njega pa mora postati človekova pravica. Med poplavami smo se namreč po informacije množično odpravili na splet, telekomunikacijska omrežja pa so odigrala ključno vlogo pri obveščanju in koordinaciji.

Če bi morali izbrati eno točko, ki daje izpovprečeno sliko o dogajanju na slovenskem internetu, je to vozlišče SIX (Slovenia

Internet eXchange), ki ga upravlja Arnes. Na njem si slovenski ponudniki dostopa do interneta izmenjujejo promet IPv4 in IPv6. Slovenski promet tako teče po sorazmerno kratkih in optimalnih poteh in ne čez tujino, če komunicirata uporabnika pri različnih ponudnikih. Na SIX se vidi, kako intenzivno v Sloveniji uporabljamo internet, saj promet niha po predvidljivih vzorcih. Ponoči smo na internetu manj, čez dan nekoliko več, zvečer največ. Nihanja so tudi sezonska in vremensko pogojena.

Ko so v petek, 4. avgusta, začele divjati poplave, je promet na SIX močno zrasel. Že zjutraj je dosegel 50 Gb/s in se do 14. ure povečal vse do 75 Gb/s, s čimer je bil za približno tretjino večji od povprečnih vrednosti za ta čas. To sicer niso rekordne

vrednosti, saj ob večerih večkrat preseže tudi 100 Gb/s, so pa pomembno višje od običajnih. Pri Arnesu so ob tem dejali: »Težko ugibamo, kaj je povzročilo več prometa med 4. in 6. avgustom, a glede na izkušnje pri povečanju prometa ob prenosih večjih športnih dogodkov, bi raje sklepali, da je bilo povečanje posledica iskanja informacij o dogodkih.« Med poplavami so nekatere medkrajevne internetne povezave sicer izpadle, a pri Arnesu sklepajo, da to ni bil razlog za več prometa na vozlišču SIX. Ponudniki dostopa do interneta imajo namreč sorazmerno robustna omrežja z redundantno in več zankami, ki ob izpadu prometa preusmerijo po delujočih trasah. Ljudje so enostavno več brskali po spletu.

Poplava lahko tudi kaj zaliže. Pri Arnesu pravijo, da so imeli le nekaj izpadov delovanja svojih storitev, ki pa so jih hitro odpravili. Glavne težave niso v internetnih povezavah, ki imajo dovolj redundance, temveč na vozliščih, kadar izpade električno napajanje. UPS imajo omejeno avtonomijo, in ko se akumulatorji izpraznijo, se zgodi izpad. Ob tem dodajajo, da je optično omrežje v Sloveniji zelo odporno proti izrednim dogodkom in da bi bila ozko grlo električno napajanje ter dostava goriva za dizelske agregate.

Kaj so videli operaterji

Četudi internetna hrbtnica ni fizično ogrožena, pa posamezne lokacije lahko odplakne, zasuje ali preprosto pogorijo. Tak primer sta Telekomovi funkcijski lokaciji v Mengšu in Radmirju, ki so ju poplave popolnoma uničile. Včasih je podrta povezava do funkcijske lokacije, ki jo je potem treba obnoviti. Tako so na primer zagotovili optično povezavo do funkcijske lokacije v Črni na Koroškem. Več je bilo lokacij, kjer je izpadla električna

energija, zato so jih napajali agregati.

Tudi Telekom Slovenije je zaznal povečano uporabo interneta. V petek je bilo približno 30 odstotkov več prometa kot običajno, klicev po mobilnih omrežjih pa kar 40 odstotkov. V soboto in nedeljo je promet sicer nekoliko upadel, a ga je bilo še vedno več kot sicer. Avgustovski vikendi so običajni med najbolj zatišnimi obdobji, a to pot ni bilo tako.

Očitno smo še posebej radi pošiljali sporočila, saj je A1 v petek zaznal kar 60-odstotno povečanje odhodnega prometa sporočil (poslani SMS) in 30 odstotkov več klicev, medtem ko podatkovni promet ni toliko zrasel.

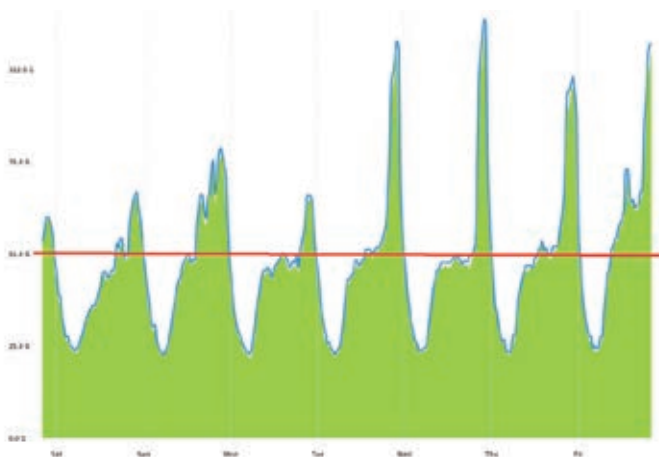
A1 pojasnjuje, da so bile nekatere njihove bazne postaje poplavljenе, a nobena toliko, da bi jo bilo treba zamenjati. Ob tem so dodali, da je postavljanje nove bazne postaje postopek, ki traja od šest mesecev do dveh let. Tudi A1 poudarja, da glavna težava ni bila poškodovana telekomunikacijska infrastruktura, temveč izpadi električnega napajanja.

Kaj se zgodi, ko kakšna bazna postaja izpade? Običajno vsako področje pokriva več baznih postaj. Trenutno imajo kapacitet na obstoječih dovolj, da te lahko prevzamejo breme, zato ne postavljajo začasnih baznih postaj, kot so mobilna vozila ali prikolice na ugodni poziciji, ki imajo drog z ustreznimi oddajniki in drugo opremo, z omrežjem pa so povezani z mikrovalovno ali optično povezavo. Poznamo jih zlasti z množičnih dogodkov v preteklosti, ob sedanjih kapacitetah pa jih že nekaj časa niso uporabili niti ni bilo to potrebno med poplavami.

Šli smo na Arso

Ni nerazumen sklep, da smo med poplavami množično drli na spletne strani Agencije za okolje

▽ Ko so se v petek začele poplave, je promet na vozlišču SIX že dopoldne zrasel krepko nad dopoldansko povprečje (rdeča črta).



(Arso), kjer je poleg vremenske napovedi še kopica drugih koristnih aktualnih podatkov: radarska slika padavin, hidrološko opozorilo, satelitska slika oblačnosti, simulacije itd. Na povprečen dan, kakršen je bil 14. 6. 2023, stran Arsa odgovori na 27 milijonov zahtevkov, so nam pojasnili. Med poplavami jih je bilo 134 milijonov, 65 milijonov in 76 milijonov na dan (4.–6. 8. 2023). To ne pomeni, da je bilo toliko obiskovalcev, temveč gre za zahteve po posameznih elementih spletne strani, so pojasnili. A pomemben je trend, ki je jasen.

Zanimivo je, da se že iz vzorca prometa vidi, kakšen tip izrednega dogodka poteka. Ko so nevihte, naraste število zahtevkov med konico, ki je sorazmerno kratka. Med poplavami pa se razmerje med konico in povprečjem zmanjša, saj je promet raztegnjen skozi ves čas trajanja poplav, ki so dolgotrajnejše od nevihte. Med nevihto 23. junija, ko je bila spletna stran kakšno uro nedosegljiva, so se praktično vsi presežni zahtevki – teh je bilo 91 milijonov – zgodili v ozkem časovnem oknu. Podobno se je ponovilo 13. julija, ko je bilo zahtevkov 120 milijonov. Arso je že pred poletjem začel nadgradnjo zmogljivosti sistema (strežniki, požarni zid, internetna povezava), a ker se je projekt zavlekel, smo to junija in julija opazili. Prenova je zdaj dokončana, in ko so med zadnjo nevihto 25. julija prejeli 167 milijonov zahtevkov, sistem ni več 'počepnil'. Medklic: podnebne spremembe bodo zahtevale tudi nadgradnjo infrastrukture, Arsovi strežniki pa so le en primer.

Ob tem dodajajo, da se promet še posebej poveča, kadar so nevihte na delovni dan nad Ljubljano. So Ljubljancani bolj zaskrbljeni ali bolj vestni – ali pa jih je preprosto več?

Na Twitterju so volitve zanimivejše

Eno najbolj aktualnih družbenih omrežij je Twitter (oziroma X), ki je nastal kot omrežje za hitro komunikacijo. Slovenski del Twitterja že več let analizira Marko Plahuta – na omrežju ga lahko pocukate za rokav pod vzdevkom Virostatiq. Ugotovil je, da je med 4. in 6. avgustom skupni promet poskočil za približno 20 odstotkov, število čivkov o vremenu pa je po pričakovanih eksplodiralo. To se je dogajalo že med julijskimi neurji, a med poplavami je bilo čivkov še osemkrat več kot med neurji.

A to ne pomeni, da je bila uporaba Twitterja rekordna. Število slovenskih objav že dobro leto zlagoma upada. Objav v obdobju prejšnje vlade je bilo malce več, tik pred volitvami je število pobegnilo v stratosfero, od tlej pa upada. Med poplavami je bilo objav tako še vedno precej manj kot v predvolilni kampanji. Slovenski Twitter je pač bolj ali manj orodje za politično agitacijo. Tudi zato je treba objave na njem jemati z zrnom soli.

Mrka ne bo

Se torej lahko v Sloveniji zgodi internetni mrk? To vprašanjem smo že pred osmimi leti (*Slovenska internetna hrbtenica, Monitor 06/15*) zastavili ponudnikom dostopa do interneta in operaterjem, odgovor pa je še danes

SPLET

Spremljajte stanje v državi

K oleg klasičnih medijev so različne službe, podjetja in posamezniki postavili vrsto uporabnih spletnih strani, kjer lahko spremljamo stanje v državi.

www.meteo.si je Arsova krovna spletna stran s podatki o vremenu, ki nudi povezave do podstrani o vremenu, vodah, okolju in potresih – na strani najdemo satelitsko sliko oblačnosti in radarsko sliko padavin;

www.vreme.si je Arsova spletna stran s podatki o vremenu, kjer najdemo tako splošno napoved kakor specializirane napovedi in podatke;

potresi.arso.gov.si je Arsova spletna stran s podatki o potresih;

www.arso.gov.si/vode/podatki je stara Arsova spletna stran s podatki o stanju voda v državi in hidrološko napovedjo;

spin3.sos112.si je spletna stran URSZR, kjer lahko spremljamo dogodke, kjer je bila potrebna intervencija (naravne nesreče, prometne nesreče, požari, eksplozije, onesnaženja in podobno);

promet.si je spletna stran Prometnoinformacijskega centra za državne ceste s podatki o prevoznosti cest, potovalnih časih, izrednih dogodkih in z napovedmi;

neurje.si je zbirna spletna stran z aktualnimi in arhivskimi podatki o neurjih;

www.waze.com/live-map je skupnostna spletna stran, kjer podatke objavljajo občani;

www.whatsupcams.com je spletna stran z živo sliko s kamer po vsem svetu, vključno s Slovenijo;

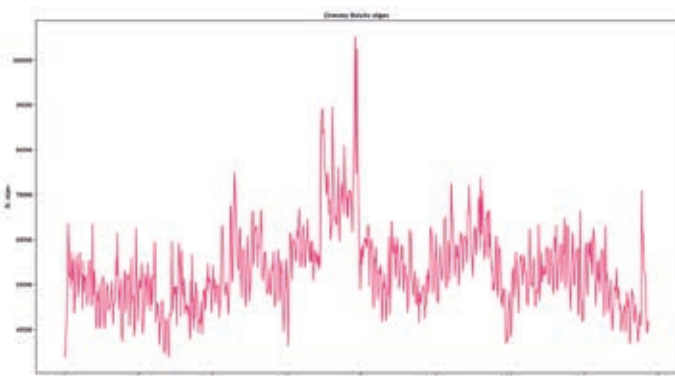
www.windy.com je komercialna spletna z modelnimi napovedmi temperature, vetra, padavin in podobno za ves svet, ki ponuja različne modele (ECMWF, ICON, GFS, NEMS).

enak. Zelo težko, ker imamo v Sloveniji zelo razvejano optično omrežje. Svoje medkrajevne povezave imajo Telekom Slovenije, Slovenske železnice, Arnes, Stelkom in Dars, v mestih pa tudi posamezni operaterji (T-2, Telekom Slovenije).

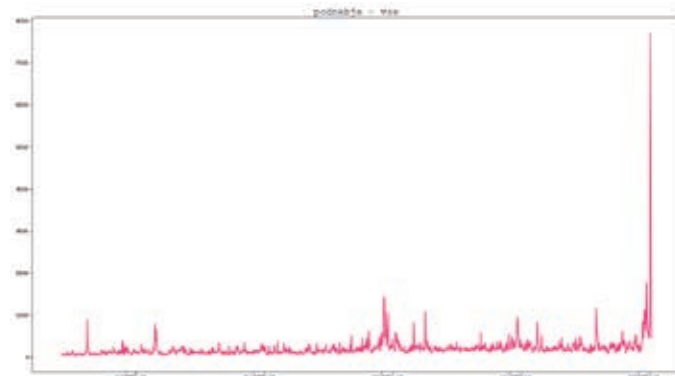
V izrednih razmerah bi se pač kombinirale delujoče medkrajevne povezave. V manjšem obsegu smo takšno sodelovanje

med poplavami tudi videli, ko je Telekom Slovenije na Koroškem tudi naročnikom A1 omogočil uporabo svojega omrežja. Ključno pa ostaja zagotavljanje dobave električne energije, brez katere je omrežna infrastruktura le draga mreža bakra, silicija in stekla. Ko odpove vse drugo, se mora do vozlišča še vedno pripeljati cisterna z nafto za dizelski agregat. ◀

▽ Število vseh objav na slovenskem Twitterju od začetka leta 2021. Volitve so bile bolj aktualne kot poplave. Slika: Marko Plahuta, Virostatiq



▽ Števil objav na slovenskem Twitterju, ki so povezane s podnebjem, se poveča med neurji in poplavami. Slika: Marko Plahuta, Virostatiq



Spomin je človekov najzvestejši prijatelj

Ko se število informacij, zahtev, naročil, nalog v vsakdanjem življenju začne hitro kopičiti, zlahka začenjamo pozabljati. Pozabljamo podrobnosti s sestankov, naloge, nenazadnje morda celo izdelke, ki jih moramo prnesti iz trgovine. Elektronske beležnice in programi za upravljanje nalog so lahko zato neprecenljivi pripomočki, če le premoremo dovolj volje in discipline, da jih dosledno uporabljamo.

Vladimir Djurdjič

Ljudska modrost pravi, da si pametni zapisujejo. To je vsem znana dobra praksa, pri kateri je priporočeno, da že med dogajanjem, denimo poslovnim sestankom ali predavanjem, zapišemo pomembna dejstva, ki nam bodo kasneje prišla prav. Brez tega smo najbrž kmalu obsojeni, da se podrobno spomniti ne bomo spomnili več.

Enako velja za naloge. Pogosto se zavemo, da moramo nekaj narediti, vendar običajno zaradi kopice nadaljnjih dogodkov kmalu pozabimo, kaj in do kdaj je treba kaj postoriti. Pozabljivost se običajno drago plača. Tako v zasebnem kot poslovnem življenju. Če so to poslovne naloge, obljube, lahko zaradi pozabljanja izgubimo zaupanje

poslovnih partnerjev, strank, so-delavcev.

Papirnate beležnice in rokovniki so danes brez dvoma še vedno najbolj razširjeni način vodenja zapiskov. Prav tako so najrazličnejši listki in popisane table najbrž še vedno najpogostejše metode vodenja seznama nalog. Mnogi prisegajo nanje kot na najboljšo metodo zapisovanja informacij, toda ob pomoči programske opreme lahko to naredimo še bolje. Upam si trditi, da tudi z manj truda, saj s tem pridobimo možnosti enostavnega popravljanja zapiskov in njihove preproste delitve z drugimi ter iskanja podatkov.

Danes lahko na vseh priljubljenih računalniških in mobilnih platformah najdemo cel kup različnih beležnic in programov za

zapisovanje nalog. Nenazadnje jih srečamo že kot sestavni del v večini operacijskih sistemov, tako pri osebnih računalnikih kot mobilnih napravah. A v večini primerov gre za res zgolj nekakšne osnovne programe, ki razmeroma malo pomagajo pri boljši organizaciji zapiskov in nalog.

K sreči je na voljo cel kup naprednejših programov, tako plačljivih kot brezplačnih, ki precej bolje pomagajo pri teh nalogah. Te naprednejše aplikacije se tega lotevajo na zelo različne načine. Nekatere po načinu dela nadgrajujejo klasične urejevalnike besedil, a pri tem omogočajo boljšo organizacijo podatkov, druge posnemajo videz in način rabe papirnatih rokovnikov, a v digitalni obliki, kjer podpirajo tudi rokopis in skiciranje.



Nekateri programi za organizacijo nalog podpirajo virtualne listke, ki jih nato »lepimo« na računalniško namizje. V resnici najboljši programi ne poskušajo oponašati fizičnih pripomočkov, temveč ubirajo drugačno, lahko bi rekli uporabniško najbolj prijazno in priročno obliko za prikaz in dostop do informacij.

Tokratna primerjava opisuje nekatere najznačilnejše programe, in to z različnih vidikov rabe. Ogleдали smo si enostavnost uporabe, preprostost vmesnika, estetiko in dodatne funkcije, kot so skupinsko sodelovanje, dostopnost v oblaku in integracija z drugimi aplikacijami.

Elektronske beležnice (*notes*) in programe za beleženje nalog (*to-do*) predstavljamo skupaj z razlogom. Prvič zato, ker so zapiski in naloge zelo sorodna področja organizacije dela in časa. Zelo pogosto namreč že med delanjem zapiskov želimo posebej določiti nalogo, ji dati prioriteto, odgovorno osebo in rok, do kdaj bo nekaj treba opraviti.

Drugič pa zato, ker je veliko programov v zadnjih letih začelo obe področji združevati na enem mestu. Lep primer je program Evernote, tradicionalno predvsem beležnica, ki je lani dobil pomembno nadgradnjo z možnostjo zapisovanja nalog (vključno z možnostjo opominjanja na roke izvedbe). V podobno smer se giblje tudi program Notion, ki se spogleduje tudi z orodji za skupinsko delo.

Ključni dejavniki privlačnosti (in uspeha)

Katere so torej glavne značilnosti tovrstnih programov in kaj najuspešnejše povzdiguje nad ostale? Na prvo mesto je treba postaviti enostavnost rabe. Tako z vidika nabora funkcionalnosti kot preprostosti uporabniškega vmesnika. Praksa kaže, da ljudje za tovrstna opravila zelo neradi uporabljajo kompleksnejše programe, pa čeprav ti nudijo več funkcionalnosti.

Nič čudnega torej, če nekateri programi poskušajo čim bolj oponašati klasične rokovnike, lističe (*post-it notes*), morda tudi table za zapisovanje točk. Pri večini to povzroča manj stresa pri prehodu na elektronsko upravljanje zapiskov in opravil.

IZKUŠNJA

Avtorjev osebni pogled

Zase lahko trdim, da sem dolgoletni uporabnik, in najbrž bi lahko rekli goreč zagovornik elektronskega vodenja zapiskov in beležk. Mislim, da že desetletja ne uporabljam papirnih rokovnikov, odkar pa imam vselej pri roki (vsaj) telefon, pa tudi kratke opombe in naloge zapisujem elektronsko. Stare rokovnike imam neke shranjene, a jih že leta nisem pogledal. Zato pa lahko brez težave in hitro najdem, če je treba, elektronske zapiske tudi izpred 10 let in več.

Pot do tja ni bila ravno preprosta in enkratna. Nisem eden od tistih, ki so se že pred mnogimi leti odločili za eno platformo in ji od tedaj ostali zvesti. Vmes sem namreč tudi menjal, eksperimentalni, preizkušal, kako se posamezno orodje obnese v praksi. Zanimivo, čeprav v pisarniškem okolju uporabljam predvsem Microsoftove izdelke, za beležke nisem izbral Onenotea.

Po tehtnem razmisleku sem se odločil za Evernote, predvsem zaradi zelo enostavne in zanesljive (ta beseda je ključna) sinhronizacije med računalniki, tablico in telefonom. Po izkušnjah si upam trditi, da je brezplačna različica več kot dovolj za individualno rabo. Plačljiva pride prav šele, ko nastane potreba po delitvi zapiskov z drugimi.

Zapiske shranjujem po lastni klasifikacijski strukturi map, ob tem pa jim pogosto dodajam ključnike (*ha-*

shtage), ki omogočijo, da jih hitro najdem, ker običajno iščem s točno določeno ključno besedo. Tudi brez tega označevanja vgrajeni iskalnik nazorno in skoraj vselej s pravilno prioriteto prikaže zapisek, ki ga želim videti.

Zapiske pišem pretežno prek tipkovnice (prenosnik) ali zaslonske tipkovnice (tablica). Pogosto vključujem slike in izreze zaslonov, redkeje skiciram, saj pero lahko uporabljam le na tablici, drugod to ni mogoče ali udobno. Telefon uporabljam pretežno kot bralnik in iskalnik zapiskov. Na napravah uporabljam skoraj izključno odjemalce za Evernote za posamezno platformo, redko še kak dodaten program. Spletno različico izberem le izjemoma.

Pri programih za vodenje nalog pa sem zdaj v nekakšni tranziciji. Nekoč sem bil zelo zadovoljen s programom Wunderlist, ki ga je nato kupil Microsoft in na mojo žalost ukinil. Nadomestili so ga s programom To-Do, ki pa je dovolj drugačen in prav toliko moteč, da ga nisem posvojil, čeprav ima dosti elementov, ki so mi všeč. V zadnjem času lepo shajam z novo zmožnostjo beležnice Evernote, kjer lahko vodim tudi seznam nalog, občasno pa si pomagam tudi s spletnimi orodji Google. Čakam pa, da srečam še kaj boljšega.

V takih primerih je še najbolje, da je pred uporabnikom prazna delovna površina in da ni motečih elementov. A ob tem morajo biti glavna orodja in funkcionalnosti vseeno takoj pri roki, ko jih potrebujemo. Izdelati tak uspešen program je težje, kot se sprva zdi.

Na drugo mesto pomembnosti po funkcionalnosti bom postavil možnost sinhronizacije zapiskov med različnimi napravami, in to v realnem času. Možnost, da lahko zapiske naredimo na telefonu in jih nato, ne da bi na to mislili, takoj vidimo na namiznem računalniku oziroma drugih napravah, je danes ne samo zaželeno, ampak že skoraj pričakovano. Vse informacije morajo biti na voljo takoj, ne glede na napravo, ki je pri roki – tako za zapisovanje kot iskanje podatkov.

Tak način rabe s sinhronizacijo podatkov med različnimi napravami ima celo zelo otipljivo prednost pred fizičnimi pripomočki. Beležnico le redko vselej nosimo s sabo. Telefon pač. Vsi zapiski so tako rekoč vselej pri roki, ne glede na to, kje smo jih ustvarili.

Tovrstna funkcionalnost je hkrati osnova za naslednjo zelo zaželeno lastnost, ki je možnost

souporabe in deljenja zapiskov ter nalog med skupino ljudi. Zakaj bi si zapiske pošiljali po elektronski pošti in nenehno zapisovali novo stanje prioritete pri opravljanju nalog ali spiskov opravil, če to lahko skupina uporabnikov vidi na enotnem mestu? Ob tem, da so spremembe in beležke vidne takoj, včasih celo med nastajanjem.

Ko govorimo o upravljanju spiskov opravil, od računalniških programov seveda pričakujemo, da nas znajo opomniti, če smo nekaj pomembnega pozabili ali pa se bliža rok za zaključek naloge. S tem povezana je zmožnost natančnega upravljanja prioritete. Od najboljših programov pričakujemo, da nam pomagajo pravilno določiti prioritete. Dobri programi znajo tudi prikazati le tista opravila, ki so neposredno pred nami v tistem trenutku, ne da bi nas obremenjevali z dolgimi spiski, ki znajo ubijati moralo.

S tem odpiramo naslednje poglavje, ki je tesno povezano s seznami opravil. Želimo si namreč, da je ta del tesno povezan z vodenjem lastnih ali skupinskih koledarjev, pa čeprav v ta namen uporabljamo druge aplikacije (na primer Outlook). Lep primer

dobre integracije je pomoč pri reorganizaciji prioritete nalog, če pride do zamika sestankov.

Napredne funkcionalnosti

Na beležnice in programe za upravljanje seznamov opravil pogosto gledamo kot na programe za individualno rabo, toda najboljši med njimi pomagajo urejati zapiske in opravila tudi za manjše delovne skupine, pri čemer znajo ločevati zasebne in skupinske beležke ter sezname. Obenem omogočajo, da skupinske omejimo na posameznike, ki jim eksplicitno določimo pravice do vpogleda in spreminjanja podatkov. Tu začnemo že prehajati mejo, ki loči posamezna orodja (beležnice, programe za spisek opravil) od bolj celovitih orodij za skupinsko delo ali projektno vodenje.

Dobre beležnice in zlasti programi za opravila nudijo globoko povezanost z vodilnimi pisarniškimi programi. Tu sicer velja, da s posamezno pisarniško zbirko najbolje deluje beležnica ali program za opravila iz iste hiše (lep primer je Onenote, ki je v bistvu del paketa Microsoft 365). Toda pozor, tovrstni programi delajo zgolj povprečno dobro, če jih povezujemo s pisarniškimi paketi

drugega proizvajalca. To utegne postati težava, če uporabniki, denimo v skupini, uporabljajo različne platforme. Neodvisni programi ta del večinoma pokrivajo precej bolje.

Beležnice in spiske opravi običajno uporabljamo tako, da vsebino vtiskamo, toda sodobne tablice, opremljene s peresi, odpirajo še eno možnost rabe. Mnogi med nami še vedno raje pišejo s pisalom, kot pa tipkajo na tipkovnici. Za take so programi, ki omogočajo premostitev razkoraka med pisanim in tipkanim, pravzaprav prvi pogoj, da se sploh poskusijo posloviti od klasičnega rokovnika. Boljši programi v ozadju celo opravljajo razpoznavo pisave (slovenščina utegne biti tu težava) in omogočajo, da med tovrstnimi zapiski iščemo podatke na enak način, kot če bi bili natipkani.

Uporaba pisala za zapiske ima seveda še kup dodatnih prednosti, v prvi vrsti možnost skiciranja, kar je z navadnim računalnikom in miško precej težje, nenaravno in s tem manj kakovostno. Uporaba pisala omogoča tudi hitro označevanje, podčrtovanje, obkroževanje, tudi barvanje besedil in skic. Kdor ustvarja ali uporablja tovrstne zapiske, bo s tablico presrečen. Na številnih fakultetah danes lahko že vidimo, da študenti v zelo velikem številu zapiske predavanj opravljajo predvsem na ta način.

Omeniti velja še nekatere naprednejše načine rabe beleženja zapiskov, ki se še niso zares uveljavili, a je zelo verjetno, da se bo to v prihodnosti spremenilo. Zlasti pri beležnicah včasih prav pride, če imamo možnost zapisovanja z narekovanjem, torej z razpoznavo govora. Današnja tehnologija že omogoča, da to lahko počnemo s precej veliko zanesljivostjo, tudi v slovenskem jeziku. Težava je druga. Težko si predstavljamo, da bi danes nekdo narekoval v pisarniškem okolju, kjer so prisotni drugi, kaj šele med sestankovanjem, saj ljudje ne želimo, da drugi prisluškujejo temu, kar si zapisujemo. Pa tudi nenehno, morda celo čudno, je poslušati nekoga, ki narekuje računalniku, vsaj za današnje čase.

Še pred tem pa bo najbrž uspešnica postala zmožnost programov, ki samodejno ustvarijo

zapiske. Vodilni videokonferenčni programi vsi po vrsti dobivajo zmožnost samodejnega ustvarjanja zapiskov iz pogovorov, ki so nastali ob video sestankih. Tovrstno zapisovanje sicer ni nujno najboljše (preveč besedila, napake ...), toda v večini primerov je še kako koristna alternativa temu, da zapiskov sploh nimamo. Pa vsi dobro vemo, kako malo se nam ljubi pripravljati in/ali popravljati zapiske sestankov, ko so ti že končani. Vsakršen napredek na tem področju je več kot dobrodošel.

Še več, nekateri od teh algoritmov za izdelavo zapiskov, ki so vsi po vrsti temeljijo na umetni inteligenci, že omogočajo, da nam zna programska oprema samodejno pripraviti povzetek (denimo strni bistvo sestanka v nekaj stavkih), najboljši pa celo omogočajo samodejno identifikacijo nalog, ki izhajajo s sestanka (pogosto z eksplicitno izgovorjavo ključne besede med sestankom, ki jo nato algoritem zana kot nalogo). Kdo bi se branil tovrstnih dobrot?

Individualna izbira najboljšega

Še preden si ogledamo podrobnosti posameznih rešitev, bi še enkrat radi poudarili, da je izbira tovrstnih programov izrazito individualna odločitev. Nanje vsakdo gleda z lastnega, običajno drugačnega zornega kota kot drugi. Praksa nam potrjuje, da vsiljevanje rabe tovrstnih programov nikoli ne prinese želenih

rezultatov. A tam, kjer se odločijo in imajo konsenz ter motivacijo za njihovo rabo, so pozitivni učinki očitni.

Spoštovati pa moramo tiste, ki tovrstnih programov ne želijo uporabljati. Vsakdo, ki ima svoje navade, se bo tu zelo težko odločil za drugačen način organizacije dela. Glede na to, da v svojem profesionalnem življenju vsakodnevno sodelujem na številnih sestankih, lahko zatrdim, da danes še vedno večina ljudi raje uporablja papirnate rokovnike kot pa kakršenkoli programski pripomoček. Tega so tako vajeni, da raje kasneje prepisujejo zapise v računalnik, pa čeprav to lahko vzame precej časa.

Manj razumem ljudi, ki ne uporabljajo nobenega sistema za vodenje seznama opravil in upravljanje prioritet, ki se običajno hitro kopičijo. Vsakdo od nas ima mejo, običajno presenetljivo nizko, pri kateri začne pozabljati naloge in dogovorjene stvari. Pri sestankovanju velikokrat vidim, da si številni sogovorniki naloge pridno zapisujejo. Le redki med njimi pa imajo to disciplino in samoodgovornost, da kasneje dosledno pregledujejo tovrstne zapise in naloge pravilno ter pravočasno izpolnjujejo. Kar postavlja pod vprašaj smiselnost tovrstnega sestankovanja, a to je že druga tema.

Microsoft Onenote

Največja prednost programa Onenote je najbrž dejstvo, da je ta osnovni gradnik praktično

△ OneNote ima veliko uporabnikov, saj je del paketa Microsoft 365.

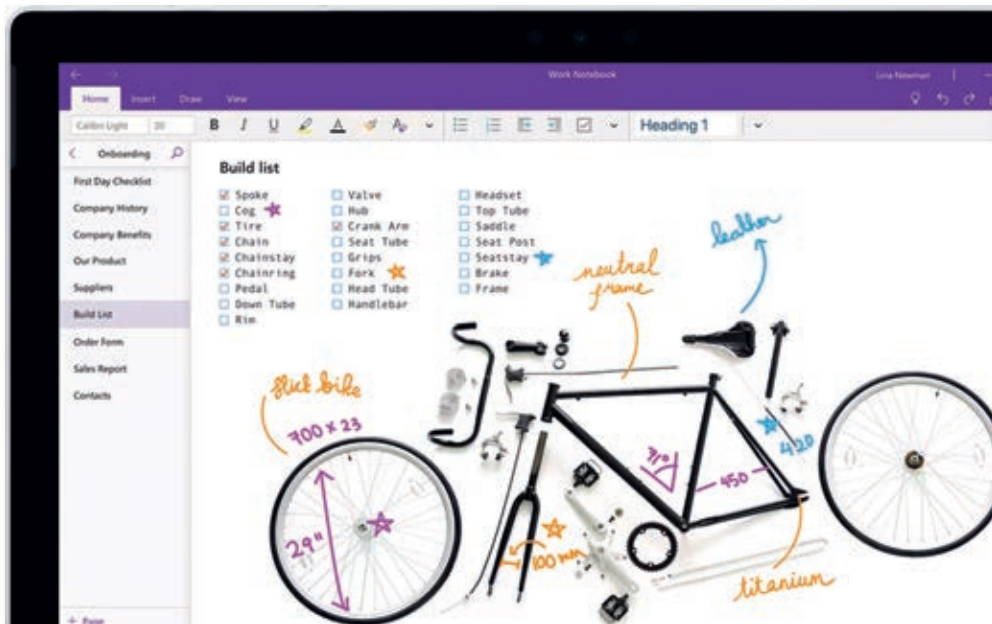
vsake različice pisarniškega paketa Microsoft 365 (doslej Office 365). To pomeni, da ga mnogi, ki imajo Word, Excel in PowerPoint, lahko uporabljajo brez dodatnih stroškov.

Program je zelo bogat s funkcionalnostmi in ponuja dobro, pregledno organizacijo zapiskov. Pri sinhronizaciji podatkov je prav tako zelo dober, čeprav se tu včasih soočamo s počasnostjo in moramo potrpeti, da se podatki pretočijo prek Microsoftovega oblaka.

Kar se tiče prostora za zapiske, se nam ni treba bati. Onenote sodeluje s prostorom, ki ga dobi uporabnik na voljo za hrambo dokumentov Microsoft 365, kar pomeni, da prostor merimo v gigabajtih, kjer za zapiske povsem zadostujejo že megabajti.

Ko govorimo o programu Onenote, pravzaprav gre za dve precej različni izvedbi. Tipično za Microsoft je, da komplicira tam, kjer ne bi bilo treba. Onenote je bil sprva samostojna aplikacija v paketu Office, a se je Microsoft kasneje odločil, da bo okleščeno različico Onenote for Windows ponujal kar v Oknih. Nakar so se spet premislili in se zdaj počasi vračamo na izhodišče. Na tem mestu pišemo o »polni« različici beležnice Onenote, tisti, ki jo dobimo z ravn pisarniških programov.

Uporabniški vmesnik Onenote je pregleden in dobro



iOS

Novi prišlek med beležnicami: Apple Freeform

Beležnice in programi za vodenje opravil so ena najstarejših skupin programske opreme za računalnike in mobilne naprave. Kot koncept jih poznamo tako rekoč od zmeraj, zato je toliko bolj presenetljivo, čeprav najbrž zgolj slučajno, da je ravno v času nastanka tega članka Apple objavil povsem novo orodje, ki ga lahko ohlapno umestimo v skupino programov za izdelavo zapiskov, predvsem pa imenujemo nov način skupinskega sodelovanja.

Gre za program z imenom Freeform, ki so ga nekoliko, spet presenetljivo, umestili v najnovejši iOS 16.2, iPadOS 16.2 in macOS Ventura 13.1, torej v vmesno različico, ki večinoma prinaša zgolj popravke tistega, kar je že prišlo z novo »veliko« različico.

Freeform je zanimiva evolucija beležnice in risalne deske, nekakšna nadgradnja sedanje beležnice Apple Notes. V resnici gre za neskončno veliko risalno desko, po kateri lahko pišemo, skiciramo, nanjo lepimo virtualne lističe, dodajamo fotografije, dokumente (recimo PDF), celo video posnetke in povezave na spletne strani. Program vsebuje tudi izdatno zbirko vektorskih slik in zmožnost izdelave diagramov, ki na moč spominja na Microsoftov program Visio.

Poudarek je seveda na pisanju in skiciranju s pisalom, čeprav lahko zapise vnašamo tudi prek tipkovnice (na primer na macu). Ključna lastnost programa pa je možnost so-

delovanja z drugimi uporabniki, povezanimi prek oblaka iCloud, kjer se informacije (besedila, skice, diagrami) sinhronizirajo med različnimi napravami v realnem času.

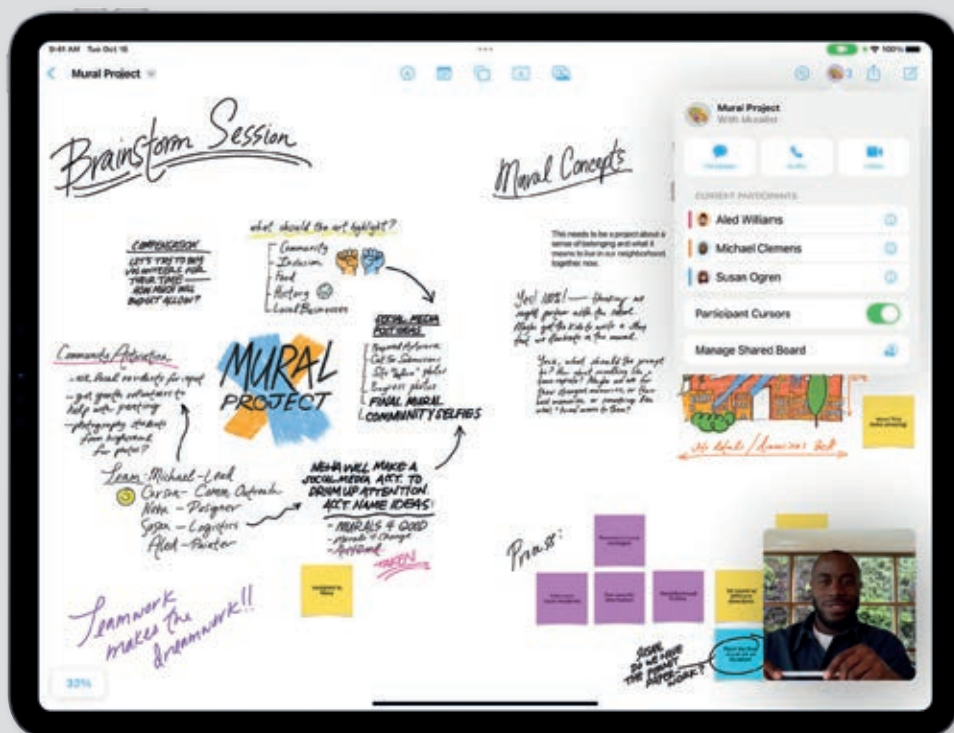
Še več, Apple je v programu omogočil možnost, da med delom opravljamo tudi videokonferenčno povezavo Facetime, kar pomeni, da enemu mestu vidimo vse, ne da bi morali zapustiti program. A to še ni vse. Apple je namreč izkoristil novo zmožnost povezovanja prek sporočilne-

ga sistema Messages. Posamezno delovno površino enostavno odvlčemo v sporočilo in na ta način samodejno omogočimo dostop do skupnega prostora vsem, ki so prejemniki sporočila.

Če rečemo, da je posamezna tabla (board), ki je lahko poljubno velika, en sam velik zapisek, lahko imamo teh poljubno število. Table z zapiski lahko poimenujemo in razporedimo v hierarhičen seznam map. Posamezne funkcionalnosti iz progra-

ma Freeform že poznamo iz nekaterih drugih programov, na primer beležnice Goodnotes, a so zmožnosti za skupinsko delo pri Appleovi novosti precej bolj napredne. Prvi vtisi so zelo dobri, praksa pa bo pokazala, kako se bo program »prijel« pri uporabnikih.

▽ Apple Freeform je neskončna risalna deska za skupinsko delo.



organiziran, pri tem izdatno uporabljajo zavihke. Zapiski so razdeljeni v rokovnike (notebooks), ki imajo lahko več map/sekcij in strani. Na zgornji strani posameznega rokovnika so zavihki z različnimi skupinami dokumentov. Na levi ali desni pa potem najdemo strani (pages), ki kažejo na posamezne beležke/dokumente znotraj posamezne mape. V beležke zlahka vstavimo slike, zvok, video posnetke, dokumente iz drugih programov in tako dalje. Orodja za urejanje beležek so med najboljšimi v tej kategoriji programov.

Onenote zna biti včasih počasen. Tudi orodja za deljenje informacij s programi drugih

proizvajalcev so tu precej omejena, morda zato, ker Microsoft ne čuti potrebe, da bi delil informacije zunaj lastnega okolja. Orodja za iskanja so omejena, vsaj v primerjavi z Evernotom. In ker je iskanje po zapiskih druga najpomembnejša funkcija tovrstnih programov, za zapisovanjem, je to kar precejšnja omejitev.

Evernote

Evernote je lep primer, da lahko neodvisni proizvajalec uspeva tudi v časih, ko področje storitev v oblaku obvladujejo velikani, kot so Apple, Google in Microsoft. Družba je nastala že pred nekaj desetletji, a zaslavila z beležnico Evernote šele okoli leta

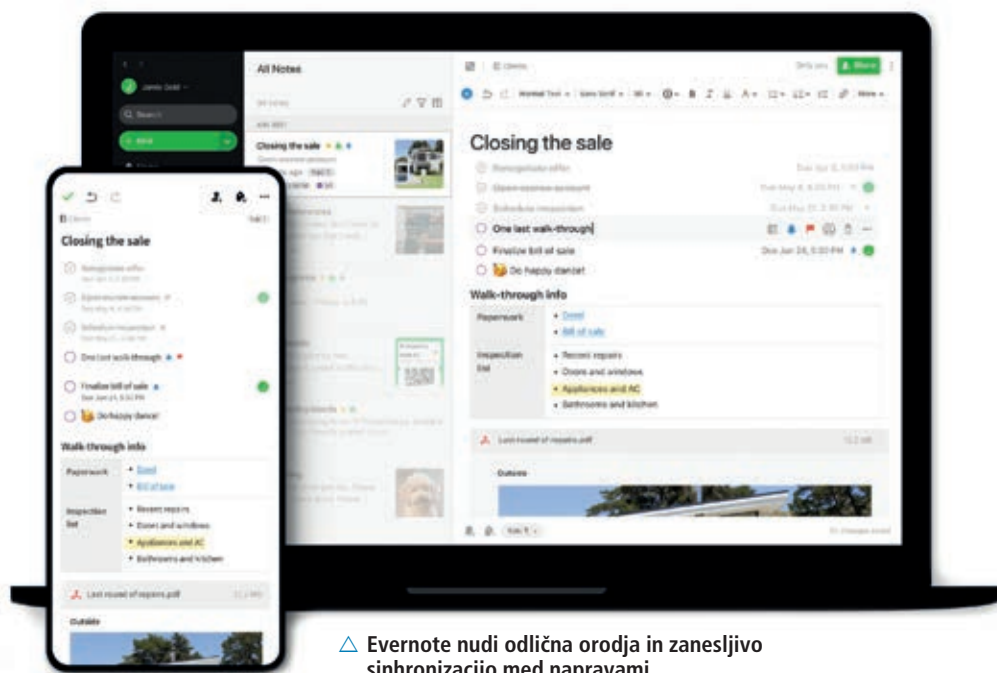
2010, kot tedaj zelo inovativno storitvijo v oblaku. Šele kasneje se je pojavila v obliki namizne ali mobilne aplikacije.

V kratkem času jim je uspelo pritegniti za tedanje čase kar veliko zagonskega kapitala, okoli 300 milijonov dolarjev, in kmalu so pridobili več kot 11 milijonov uporabnikov. Danes jih imajo kar okoli 200 milijonov, kar je zelo lep dosežek, a večina jih uporablja brezplačno različico.

To je tudi glavni problem družbe Evernote ta hip, saj ji ni uspelo prepričati dovolj uporabnikov, da bi za storitev tudi plačevali. To je najbrž pripomoglo k temu, da je jeseni leta 2022 družba dobila novega lastnika,

italijanskega proizvajalca mobilnih aplikacij Bending Spoons, ki je širši javnosti zunaj Italije skoraj neznan. Trenutno še ni znano, kakšne spremembe lahko uporabniki pričakujejo od novih lastnikov.

Evernote je med vsemi beležnicami morda najpopolnejši program, ampak za napredne funkcije je treba seči globlje v žep. Program odlikuje hitra in zanesljiva sinhronizacija podatkov. Uporabniku res ni treba misliti na to, ali so zadnji podatki na voljo, pa naj bo na osebнем računalniku, telefonu ali tablici. Njihovo iskanje je preprosto, rezultati iskanja so dobro razvrščeni, tako da potrebujemo malo



△ Evernote nudi odlična orodja in zanesljivo sinhronizacijo med napravami.

časa, da pridemo do iskanih zapisov. Iskalne pogoje lahko celo shranimo in kasneje hitro priključimo.

Zelo dobro organizirana je začetna stran programa, ki ima več funkcij. V ospredju so nazadnje spremenjeni zapiski, in to ne glede na napravo, na kateri so nastali. Priročna je tudi mini beležka (*scratch pad*). Začetna stran lahko tudi prilagodimo, če tako želimo, toda le v plačljivi različici. Postavimo lahko ozadje, dodamo tako imenovane *widžete*, med katerimi so koledar (če uporabljamo Google Calendar), filtrirani zapiski, naloge (*tasks*) in beležnice.

Evernote ima tudi nekaj sestrskih aplikacij za fotografiranje in skeniranje dokumentov. Sam program zna zajemati še cel kup drugih stvari, kot so spletne strani, zvočni zapiski, celo elektronska pošta. Penultimate je sestrski program za pisane (ročne) zapiske in skiciranje, Evernote Scannable pa omogoča optično branje dokumentov prek fotoaparata v telefonu. Beležnica Evernote zna nato na enem mest prikazati tudi podatke, ustvarjene s temi sestrskimi aplikacijami.

Za večino uporabnikov bo pomembno, da že brezplačna različica prinaša precej od tega, kar potrebujemo. Na mesec lahko shranimo do 60 MB podatkov, od tega je posamezen lahko velik do 25 MB. Večja omejitev je, da so v brezplačni različici podatki

sinhronizirani le med dvema napravama. Plačljiva različica Personal, ki stane 6,99 evra na mesec, pa podpira neomejeno število naprav ter do 10 GB podatkov mesečno. Različica Professional stane 8,99 evra na mesec in odpira nove možnosti predvsem pri skupinskem sodelovanju.

Notion

Notion je vsestranski program, ki pa je zelo zanimiv tudi za vodenje zapiskov in nalog. Nastal je v kot beležnica, a se je hitro razvil v zelo zmogljivo orodje za organizacijo nalog, skupinsko delo, projektno vodenje, upravljanje znanja (*wiki*), celo preprosto organizacijo podatkov v podatkovne zbirke. Nabor funkcionalnosti zlahka presega vse ostale

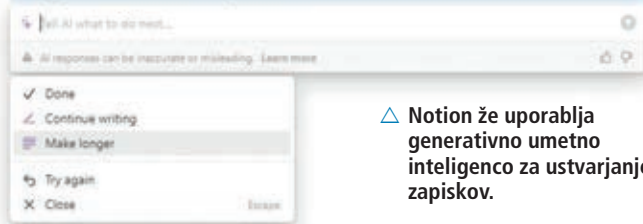
programme na tem preizkusu.

Krasi ga silno preprost, lahko bi rekli celo asketski uporabniški vmesnik, ki v ospredje postavlja zapiske ali seznam nalog

Zapisnik

Zapisnik

Notion is a powerful all-in-one workspace that allows users to take notes, organize projects, and manage tasks. With its user-friendly interface and customizable templates, Notion makes it easy to collaborate with team members in real-time and keep track of all your important information in one place. Notion's flexibility allows it to be used for a variety of tasks, from personal to professional use. Additionally, Notion offers seamless integration with other tools, such as Google Drive and Slack, making it a valuable addition to any workflow.



△ Notion že uporablja generativno umetno inteligenco za ustvarjanje zapiskov.

▽ Notion je beležnica, še bolj pa pravcato orodje za projektno vodenje.



Avtorji programa se zelo trudijo, da bi v Notion vgradili inovativne pristope. Najnovejši dodatek je Notion AI, kjer generativna umetna inteligenca, po vzoru Chat GPT, omogoča ustvarjanje besedil na določeno temo, povzetke, generiranje strukturiranih podatkov (blokov). Notion je verjetno prvi, ki je umetno inteligenco pripeljal v beležnice in programe za skupinsko sodelovanje.

Če temu dodamo še povezljivost s priljubljenimi platformami SaaS, kot so Slack, Zapier, GitHub, Zoom in drugi programi, ni čudno, da ga uporabljajo številni uporabniki, vajeni orodij v oblaku. Poleg spletne različice seveda ponuja aplikacije za vse priljubljene mobilne platforme z možnostjo sinhronizacije med njimi.

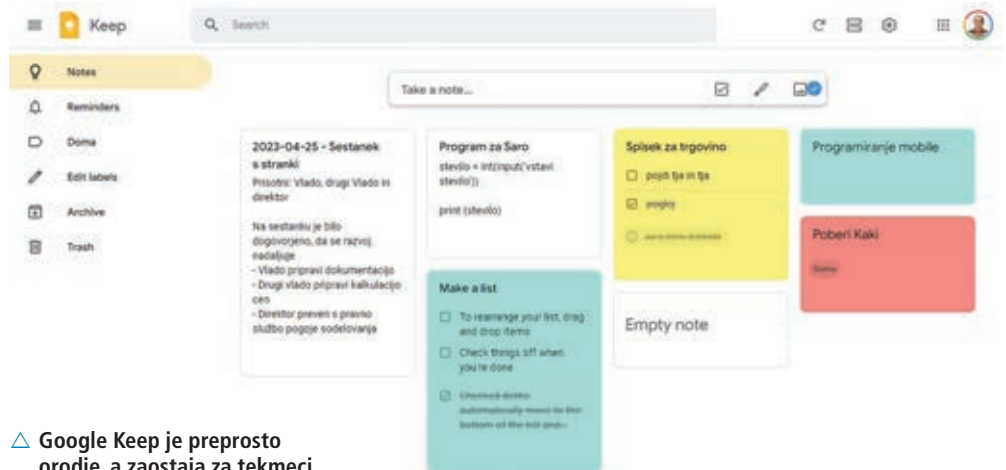
Ena izmed točk, ki privlači uporabnike, je brez dvoma brezplačna različica, ki že v osnovi nudi zelo veliko. Neskončno blokov za individualno rabo, integracije s Slakom in z Githubom, obilico prostora in predvsem možnost povezave ekipe z do deset uporabniki. Tudi plačljive različice (8 ali 15 dolarjev na mesec) imajo razumno ceno glede na to, kar nudijo.

Google Keep

Google Keep je ena najpreprostejših aplikacij za zapiske na tokratnem preizkusu, tako vizualno kot po načinu delovanja. Bolj kot tradicionalna beležnica je Keep pravzaprav spletna storitev za shranjevanje digitalnih listkov, pri čemer je vsak zapisek razporejen na zaslono, kot bi bil položen na tablo pred uporabnikom.

To ima sicer svoje prednosti, a lahko kmalu postane nepregledno že pri nekoliko večjem številu zapiskov ali v primerih, ko so ti res dolgi. Zaradi teh posebnosti je storitev pravzaprav precej drugačna od drugih beležnic in je v nekaterih primerih primernejša kot pomožno orodje za hitro zapisovanje stvari, preden jih umestimo v druge beležnice in na seznime opravil.

Zapiskom lahko dodelimo oznake, jih pripnemo na vrh lista, povežemo z opomniki, jim dodelimo barvo in celo souporabljam v skupini uporabnikov.



△ Google Keep je preprosto orodje, a zaostaja za tekmeči.

Keep poleg tega ponuja tudi možnost vstavljanja govora v besedilo, tako da lahko zapiske narekujemo na poti, namesto da bi morali pisati. Obstaja tudi možnost nastavitve potrditvenih polj za pregledovanje seznamov.

V primerjavi s tekmeči je Google Keep bolj minimalen kot druge aplikacije za zapiske. V dobro mu štejemo sorazmerno dobro povezavo z drugimi orodji iz družine Google Apps. Od družbe Google pa bi si vseeno želeli videti še kako naprednejšo funkcijo, ki bi bolje naslavljal organizacijo večje količine zapiskov.

Apple Notes

Apple Notes je aplikacija, ki jo podjetje prilaga vsem svojim napravam iPhone, iPad in Mac. To je obenem prednost in tudi precejšnja omejitev, saj ne obstaja namenska aplikacija za okolje Windows. Lahko pa uporabljamo spletno različico programa,

▽ Apple Notes je na voljo vsem uporabnikom okolja Apple.

ki je dosegljiva v okviru oblačne storitve iCloud. A je ta funkcionalno precej bolj omejena od mobilnih različic programa.

Apple Notes nudi zgolj osnovne funkcionalnosti, ki jih srečamo pri beležnicah, pri čemer omogoča dokaj organizirano razporejanje skupin beležnic v hierarhične mape. Ena zanimivejših možnosti, ki je na voljo šele kratek čas, so tako imenovane pametne mape. Te se ustvarjajo samodejno z uporabo oznak (hashtags), ki jih lahko vnašamo v zapiske.

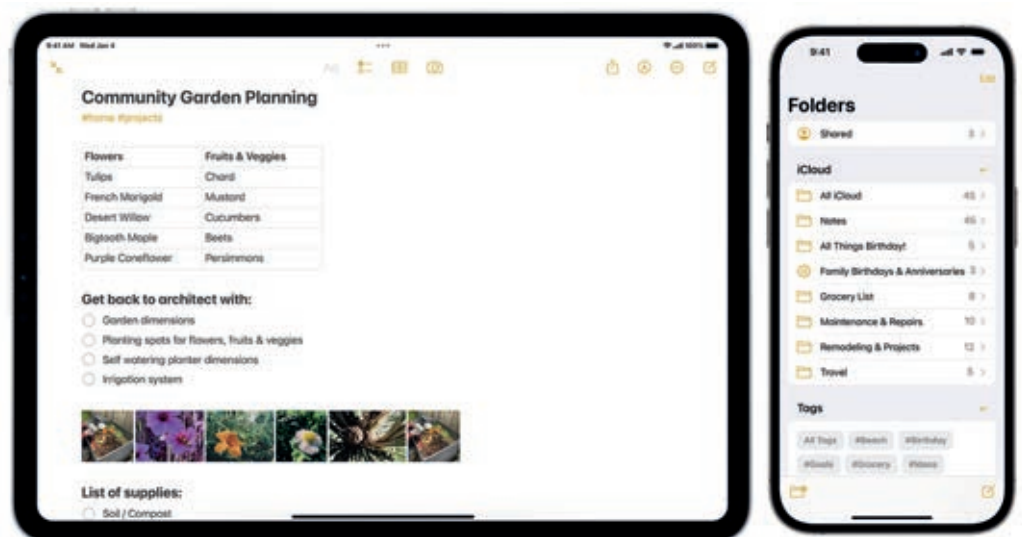
Verjetno najbolj udarna lastnost programa je podpora za skiciranje, sploh če premoremo pisalo Apple Pencil. Na tablicah iPad je to doslej edina aplikacija, ki jo lahko priključimo z dotikom peresa že iz zaklenjene zaslona, kar je nadvse priročno, saj je hipoma na voljo za zabeleške. Noben drug program se temu trenutno ne more približati. Apple pač zagotavlja nekaj več za svoje lastne programe.

To se kaže tudi v možnosti uporabe univerzalnega odložišča (Universal Clipboard), kar pomeni, da na macu lahko del besedila ali sliko skopiramo v odložišče in je takoj vidna v iPadu in beležki Notes. Program omogoča vstavljanje fotografij in menda celo uvoz zapiskov iz programa Evernote, toda v praksi oboje deluje podpovprečno. Drugi programi to opravijo bolje.

Ker Apple Notes pride zraven kot del operacijskega sistema, bomo zapisali, da se podarjenemu konju ne gleda v zobe. Primeren je za občasno zapisovanje, toda za bolj sistematično in bolj organizirano delo obstajajo boljše orodja. Eno takih je že naslednje.

Goodnotes (iOS)

Goodnotes je ena najbolj priljubljenih beležnic za tablice iPad. Od vseh naštetih orodij za ustvarjanje beležk je še najbliže klasičnim papirnatim rokovnikom, saj meri predvsem na zapiske, ki jih





△ GoodNotes je namenjen tistim, ki raje pišejo, kot tipkajo.

pišemo s peresom. Kdor se nikakor ne more sprijazniti s tipkanjem, a želi izkoristi ostale prednosti digitalne rabe in hrambe zapisov, bo imel kaj videti.

Ena od udarnih lastnosti programa je ta, da zna iskati po pisnem materialu na podoben način, kot če bi bil ta tipkan. V ozadju je seveda razpoznava znakov, kjer pa Goodnote deluje presemetljivo dobro. Ne smemo pričakovati, da bo znal razpoznati vsako »kraco«, a pri spodobno

zapisanih zapiskih dela dobro, tudi če pišemo in nato iščemo po besedah v slovenščini.

Dodana vrednost programa je seveda zmožnost urejanja zapisov v mape in beležnice. Poleg tega lahko uporabimo orodja za komentiranje in zapisovanje čez obstoječe zapise ter tudi uvožene dokumente PDF in Powerpoint. Zelo koristno je, da lahko izbrane slike, skice, diagrame, dele besedil in druge elemente posnamemo za

kasnejšo rabo, kar pride pogosto zelo prav.

Uporabniki ljubijo možnost, da je Goodnotes mogoče povsem prilagoditi lastnim željam in potrebam. Ne samo, kar se tiče pisav in barv, temveč tudi ozadja oziroma »papirja«, kjer imamo lahko pomožne črte oziroma kakršnokoli koli podlago želimo. Zelo priročna je možnost, da na zaslonu prikazemo dva dokumenta, kjer lahko prvega prebiramo in v drugega zapisujemo oziroma prepisujemo. Za nameček program omogoča hitro delitev beležk, kjer lahko skupina

dela pri istem dokumentu, vendar sinhronizacija ni tako trenutna kot pri drugih (tekstovnih) zapisih in programih.

Zapise lahko shranimo (*backup*) v enega od oblčnih servisov za hrambo datotek, kjer jih lahko tudi pregledujemo, a jih ne moremo popravljati brez programa na iPadu.

Kot že rečeno, Goodnotes blesti predvsem na tablicah iPad. Že res, da dela tudi na telefonih iPhone, vendar je način dela za precej manjši zaslon manj primeren, tako da bomo na telefonih tovrstne zapise predvsem brali. Podobno velja za bralnik zapisov za računalnike Mac in Windows prek spletnega bralnika Goodnotes Webview. Škoda, da avtorji ostalih platform ne podpirajo.

Joplin (Open Source)

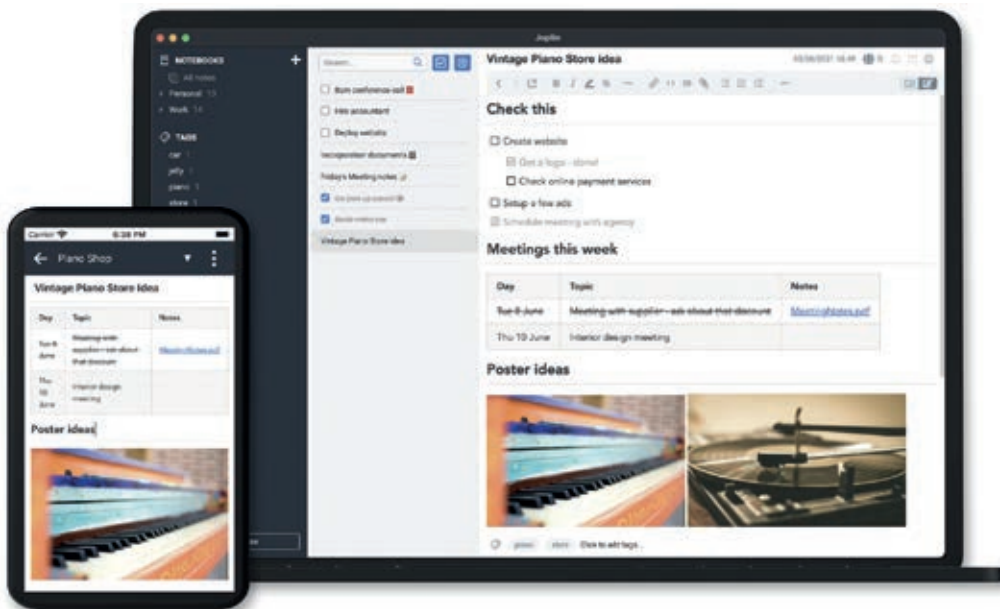
Aplikacija Joplin je morda najbolj razširjena odprtokodna beležnica in povsem brezplačna za uporabo. Toda če želimo podatke, narejene v tej beležnici, shraniti v oblak in deliti z drugimi, bo treba plačati za storitev Joplin Cloud, da omogočimo sinhronizacijo in skupno rabo beležk, pa tudi dostop do aplikacije prek spletnega vmesnika. Izberete lahko enega od treh načrtov, Basic, Pro in Teams.

Glavna značilnost Joplina je digitalni rokovnik, ki je podoben papirnatemu, vendar z navidezno neomejenim prostorom. Ustvarjanje novega zapisa je hitro in preprosto. Kdor želi brezplačno, uporabniku prijazno aplikacijo, ki bo pomagala učinkovito voditi zapise in ni odvisna od storitev velikih ponudnikov, zanj bo Joplin zanimiva izbira. Obsežen nabor funkcij, ki jih ponuja brezplačno, je dragocen, zaradi dodatnih plačljivih funkcij pa se še bolj izplača. Glavna pomanjkljivost je omejena podpora strankam.

Bear (Mac)

Program Bear je relativno nova aplikacija, ki prihaja iz okolja Apple, tako namiznih kot mobilnih naprav. Po funkcionalnostih in načinu uporabe je neke vmes med Evernotom in beležnico Ulysses, saj omogoča ustvarjanje zapisov in njihovo sinhronizacijo v različnih napravah Apple z uporabo iClouda.

▽ Joplin je morda najboljša odprtokodna beležnica.



▽ Bear bo zanimiv za tiste, ki zapiske opremljajo z oznakami.



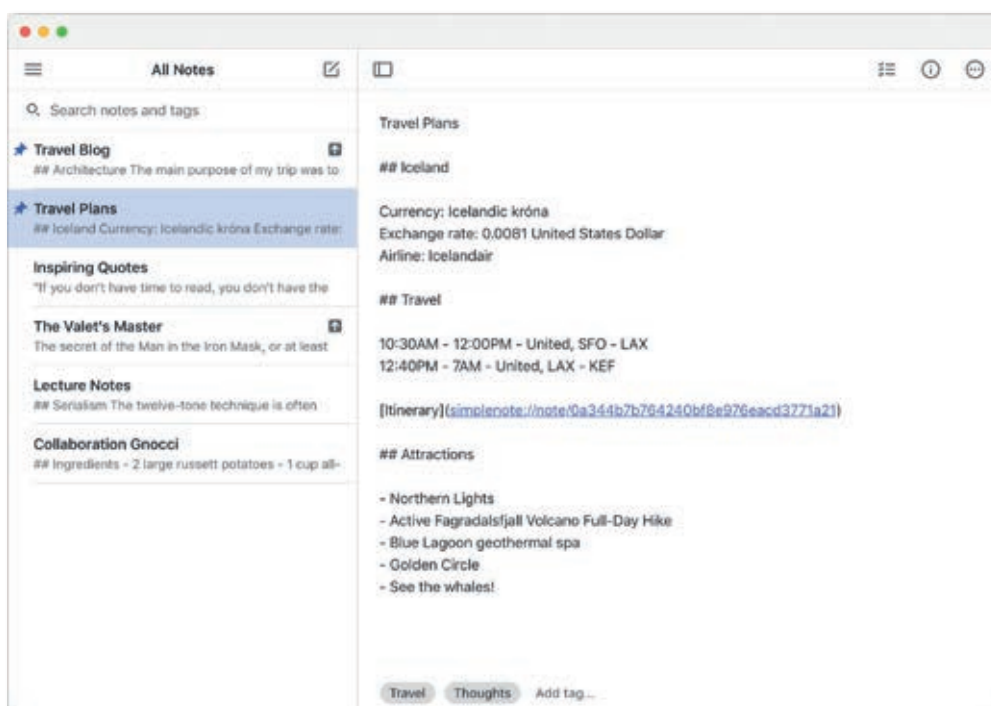
Bear ima uporabniški vmesnik s tremi podokni, ki spominja na priljubljeni Slack. Zapiske lahko organiziramo z uporabo oznak (*hashtagov*), kar omogoča njihovo samodejno sistemizacijo v podmape. Bear uporablja opisni jezik Markdown za urejanje, tako da lahko v dokumente vstavljamo povezave, ne da bi morali prikazati celotne URL. Bear je precej prijeten za oko in ena redkih aplikacij z naprednim označevanjem, ki omogoča vstavljanje slik neposredno v zapiske, zaradi česar utegne biti zanimiv za tiste, ki beležke pogosto opremljajo s slikami in z drugimi elementi.

Najnovejše funkcije vključujejo samodejno dokončanje oznak, svetle in temne teme, možnost komentiranja PDF, šifriranje in zaklepanje aplikacij. Večino Bearovih funkcij je brezplačnih za uporabo v katerikoli napravi iOS, vendar obstaja plačljiva različica z dodatnimi temami in možnostmi izvoza, ki so na voljo ob nizki mesečni ali letni naročnini.

Simplenote

Konkurenčna prednost programa Simplenote je njegov jasen in preprost uporabniški vmesnik, ki olajša vodenje zapiskov. Na voljo je za iOS, Android, Mac, Windows in Linux s samodejno

◀ Simplenote ima preprost uporabniški vmesnik za nezahtevne uporabnike.



sinhronizacijo podatkov. Obstaja tudi spletna aplikacija, če odjemalec ni pri roki.

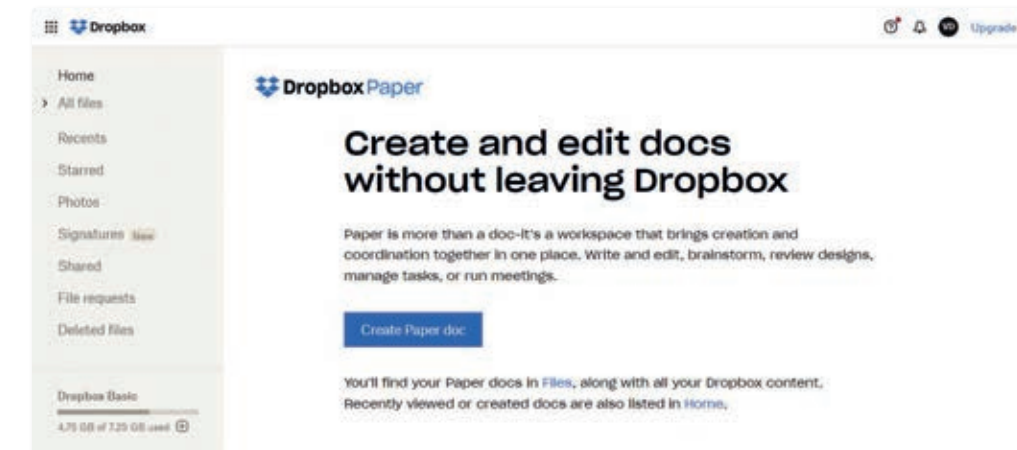
Orodja za označevanje in iskanje zagotavljajo, da lahko uporabniki najdejo, kar iščejo, zapiše pa lahko delijo z drugimi, ki delajo v isti skupini ali pri projektu. Simplenote varnostno kopira prejšnje različice dokumentov, tako da se je vedno mogoče vrniti nekaj korakov nazaj, kar je konkurenčna prednost pred drugimi programi.

Simplenote sicer ne premore prav veliko naprednih funkcij, vendar je idealen kandidat za preprosto zapisovanje. Ponuja dostojno sinhronizacijo in sodelovanje, a najboljše od vsega je, da je brezplačen.

Dropbox Paper

Dropbox Paper je eden od prvih poskusov tega priljubljene ga ponudnika hrambe datotek v oblaku, da bi svojo ponudbo storitev razširil na nova področja rabe. Dropbox Paper je bil predstavljen avgusta 2016 in deluje na platformah Windows, iOS in Android. Kar ločuje Paper od tekmecev, je osredotočenost na skupinsko sodelovanje, ki ekipam omogoča, da delijo svoje ideje, slike in video posnetke za projekte.

Aplikacija ponuja integracije z aplikacijami za produktivnost,



△ Dropbox Paper je idealna beležnica za uporabnike storitve Dropbox.

kot sta Google Calendar in Slack, pa tudi z nekaterimi bolj presenetljivimi orodji, kot je Spotify. Nedavni dodatki vključujejo nova organizacijska orodja, kot je možnost ustvarjanja mobilnih map za hiter dostop do informacij na poti, ter boljše možnosti funkcije brisanja in arhiviranja. Dropbox je preoblikoval tudi domačo stran Paper, ki uporabnikom združuje dokumente Paper in datoteke Dropbox. Zaradi poslovnih funkcij je idealna aplikacija za pisanje zapiskov za podjetja, vendar ni treba posebej poudarjati, da bo program še posebej zanimiv predvsem za uporabnike Dropboxa.

Ulyses (iOS)

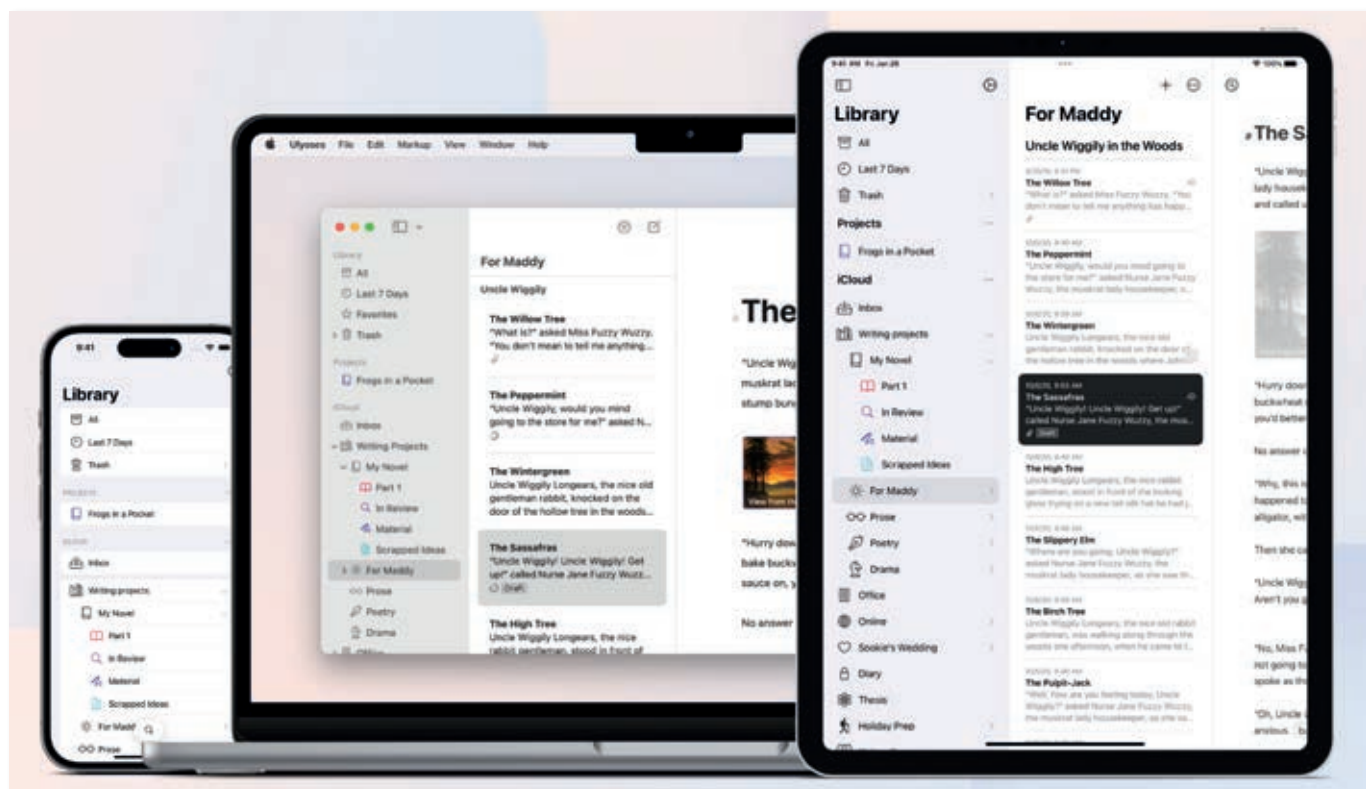
Beležnica Ulysses obstaja že nekaj časa in je ena najbolj izpopolnjenih aplikacij za zapiske na Applovi platformi. Program je primeren tudi za daljše zapiske, denimo članke ali celo knjige. Opombe so napisane in shranjene v lastniškem slogu Markdown, ki omogoča inventivno (in barvito) uporabo naslovov.

V dokumente vdelala slike v obliki povezav, namesto da jih prikazuje v telesu besedila, z dvoklikom pa pridemo do pregleda sličic. Na ta način je pisec bolj osredotočen na besedilo. Ulysses lahko postavi slike in druge informacije v stransko

vrstico, kjer lahko prikaže tudi število besed, mini opombe in druge informacije za hiter ogled. Lahko bi trdili, da je Ulysses bližje urejevalnikom besedil kot orodjem za zapiske, a je od teh pridobil dobre možnosti organizacije zapiskov.

Ulysses uporablja iCloud za shranjevanje in sinhronizacijo dokumentov, ki jih je mogoče izvoziti v številne druge formate, vključno s PDF, z DOC, celo v zapise e-knjig in HTML. Vse te dodatne funkcije imajo ceno, na voljo pa so mesečne ali letne naročnine.

▽ Ulysses stavi predvsem na ustvarjalce in urejanje dolgega gradiva.



Ko hočemo zasebnost, varnost in sledljivost

Brez algoritmov za šifriranje podatkov ni varnih internetnih storitev: varne e-pošte, elektronskega bančništva, spletnih trgovin, storitev državne uprave itn. Katere uporabljamo danes in katere bomo v prihodnosti? Kako delujejo? So dovolj varni, da jim lahko zaupamo vse svoje premoženje?

Simon Peter Vavpotič

Šifriranje podatkov ne preprečuje le nepooblaščenih vpogledov vanje in spreminjanja njihove vsebine, temveč zagotavlja tudi njihovo integriteto in pristnost. Čeprav je razvoj kriptografije omogočil

tudi kriptovalute, s katerimi lahko danes poslujemo po vsem svetu, kriptografija ni izum računalniške dobe, ampak so prve kriptografske algoritme izumili že pred 4000 leti, uporabljali pa so jih tudi stari Rimljani. Sprva so

za šifriranje uporabljali substitucijo, denimo tako, da so znake abecede zamaknili, na primer a->c, b->č ... v->ž, z->a, ž->b. Vendar so matematiki tistega časa kmalu odkrili statistične metode, s katerimi so analizirali šifrirana sporočila in uganili algoritme za njihovo (de)šifriranje. Kriptografi so zato znake osnove abecede nadomestili z znaki kake druge abecede ali nizi znakov v isti ali drugi abecedi, s čimer je postalo ugibanje dešifrirnih preslikav bistveno težje.

V novejši dobi so šifriranje podatkov dopolnili z naprednejšimi metodami, kot so različne permutacije in rekombinacije črk ter delov zapisa, posebna večznakovna kodiranja posameznih črk, zlogov in besed itn. Nazadnje smo v dobi digitalnih računalnikov dobili še možnost šifriranj z uporabo substitucij, permutacij in rekombinacij na ravni bitnega zapisa besedilnih in večpredstavnih vsebin, kar hekerjem bistveno oteži njihovo razbijanje.

Kriptografski sistem

Šifriranje omogoča alternativni zapis vsebine, ki ga lahko izdelamo ob pomoči šifrirnega ključa in ustreznega kriptografskega algoritma. Vsebinska je v šifrirani obliki neberljiva, zato jo mora prejemnik z uporabo ustreznega dešifrirnega ključa in dešifrirnega algoritma pretvoriti v izvorno obliko. Šifriranje in dešifriranje so včasih izvajali ročno, danes pa so kriptografski algoritmi implementirani v obliki računalniških programov za šifriranje in dešifriranje.

Kriptografski sistem sestavljajo trije računalniški algoritmi: generator parov šifrirnih in dešifrirnih ključev in algoritma za šifriranje ter dešifriranje podatkov – t. i. šifrirnik (angl. *cipher* ali *cypher*). Ta je lahko pri simetrični kriptografiji tudi en sam program, ki pri prvem izvajanju vsebino šifrira, pri ponovnem izvajanju nad šifrirano vsebino pa le to odšifrira v prvotno berljivo obliko. Po drugi strani je generator šifrirnih in dešifrirnih ključev nujen predvsem pri asimetrični kriptografiji, medtem ko lahko pri simetrični kriptografiji



◀ Nemška enigma, eden najboljših kriptografskih strojev iz 2. svetovne vojne. Danes so šifrirniki in dešifrirniki le programska oprema v različnih elektronskih računalnikih. Slika: Wikimedia

šifrirne ključe izdelamo tudi ročno ali pa za njih celo uporabimo dele besedil, naključno izbranih datotek ipd.

Popularni algoritmi

Razvoj kriptografskih algoritmov sledi razvoju računalnikov. Čeprav so včasih zadoščali nekaj deset bitov dolgi šifrirni ključ, danes uporabljamo tudi 256- in 512-bitne ter daljše. Vseeno se pri povsem novih šifrirnih algoritmi ne moremo izogniti skritim varnostnim luknjam in pomanjkljivostim, hkrati pa tudi ne moremo v hipu zamenjati vse strojne opreme. Številni sodobni šifrirni algoritmi zato temeljijo na v preteklosti preizkušanih in uveljavljenih algoritmi, kot je **DES** (angl. *data encryption standard* – standard za šifriranje podatkov).

Triple DES (slov. trojni DES) namesto daljših šifrirnih ključev hkrati uporablja več šifrirnih ključev, kar je podobno, kot če bi namesto tega nekajkrat povečali dolžino šifrirnega ključa. Poznavalci vseeno menijo, da je skupna moč treh 56-bitnih šifrirnih ključev približno 112-bitov in ne 168 (3 x 56) bitov, kot bi pričakovali.

Čeprav je bil trojni DES včasih vsesplošen šifrirni algoritem v industriji, ga danes pospešeno izpodriva **AES** (angl. *advanced encryption standard* – napredni šifrirni standard), ki glede na računsko kompleksnost in stopnjo varovanja podatkov določa tri podstandarde s 128-, 192- in z 256-bitnimi šifrirnimi ključi: AES-128, AES-192 in AES-256. Rijndaelov algoritem, ki je osnova za standard AES, sicer omogoča tudi 160- in 224-bitne šifrirne ključ, vendar ti v zadnjem niso opredeljeni.

Osnovni princip delovanja AES temelji na substitucijsko-permutacijskem omrežju, ki na snovi šifrirnega ključa zamenja in preslika vse bite podatkovne vsebine v nerazumljivo šifrirano obliko, ki jo lahko dešifriramo v izvorno obliko le, če poznamo šifrirni ključ. Algoritem lahko učinkovito implementiramo tako v strojni kot programski opremi. Strojna implementacija je še posebej primerna za manj zmogljive računalnike, kot so mikrokrmilniki, v katere proizvajalci

danes pogosto že serijsko vgrajujejo kriptografske module (npr. PIC32MZ).

Po drugi strani sta novejša izjemno močna simetrična šifrirna algoritma **blowfish** in **twofish** strokovnjaka za računalniško varnost Brucea Schneierja zastojna, odprtokodna, hitra, prilagodljiva in zelo učinkovita. Podatke, podobno kot AES-512, obravnavata v obliki 64-bitnih besed, zato sta idealna tako za strojno kot programsko implementacijo. Uporablja ju številne aplikacije na področju elektronskega poslovanja

in programska orodja za varno hrambo in upravljanje z gesli. Novejši in naprednejši twofish omogoča tudi spremenljivo dolžino šifrirnih ključev, vse do dolžine 256 bitov.

RSA (*Rivest-Shamir-Adleman*) so kot izjemno močen algoritem in kriptografski sistem



Varovanje in sledljivost podatkov sta ključna za digitalne storitve in varno digitalno poslovanje.

za asimetrično kriptografijo na osnovi javnih in zasebnih šifrirnih ključev že davnega leta 1977 zasnovali znanstveniki Ron Rivest, Adi Shamir in Leonard Adleman, a niso bili prvi, saj je ekvivalenten kriptografski sistem GCHQ (*Government communication headquarters* – Vlado

ŠIFRIRANJE

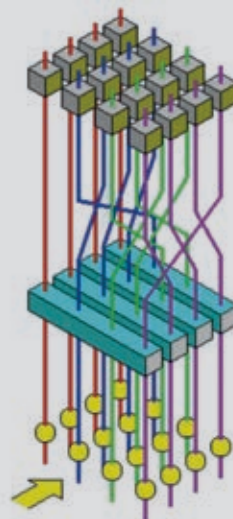
Simetrična in asimetrična kriptografija

V časih so za šifriranje/dešifriranje sporočil uporabljali le pare simetričnih kriptografskih algoritmov, s katerimi so sporočilo s šifrirnim ključem in šifrirnim algoritmom najprej šifrirali, nato pa z istim ključem in dešifrirnim algoritmom dešifrirali v prvotno obliko. Glavna pomanjkljivost simetrične kriptografije je, da lahko vsako, ki pozna šifrirni ključ ter šifrirni in dešifrirni algoritem, prebere vsako šifrirano sporočilo, hkrati pa lahko tako sporočilo tudi ustvari, pri čemer prejemnik ne more (razen iz vsebine sporočila) ugotoviti, kdo je sporočilo šifiral, kar pa na široko odpira vrata morebitnim po-neverbam.

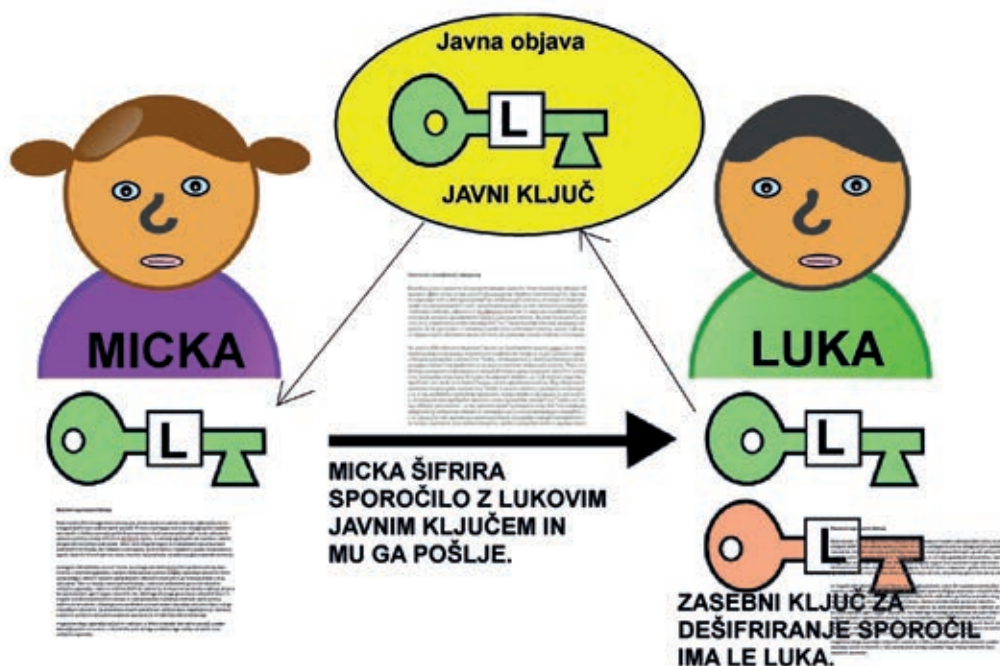
Pri asimetrični kriptografiji sta ključa za šifriranje in dešifriranje podatkov različna. Pošiljatelj šifrira sporočilo s prejemnikovim javnim ključem, medtem ko lahko sporo-

čilo dešifrira le prejemnik s svojim zasebnim ključem. Javni in zasebni ključ sta matematično medsebojno povezana, zato javnemu ključu ustreza natanko en zasebni ključ.

Čeprav simetrična kriptografija brez asimetrične ni primerna za javno uporabo, zahteva bistveno manj procesnih zmogljivosti, tako v oddajnem kot v sprejemnem računalniku, zato sodobni kriptografski sistemi pogosto uporabljajo kombinacije simetrične in asimetrične kriptografije, pri čemer najprej ob pomoči asimetrične kriptografije izmenjajo naključno ustvarjene šifrirne ključ, nakar pri prenosu podatkov uporabijo hitre simetrične šifrirne in dešifrirne algoritme.



◀ Osnovni princip delovanja javne asimetrične kriptografije. Slika: Simon Vavpotič



△ Osnovni princip delovanja simetričnega kriptografskega algoritma AES. Slika: Wikimedia

poveljstvo za komunikacije) že leta 1973 za britansko vlado skrivoma razvil angleški matematik Clifford Cocks.

Javni ključ uporabnika je izdelan na osnovi dveh zelo velikih praštevil in pomožne vrednosti, pri čemer morata

▽ Adi Shamir, eden od treh soavtorjev algoritma RSA. Slika: Wikimedia



praštevili, ki omogočata dešifriranje sporočil, ostati skrivnost in sta dela uporabnikovega zasebnega ključa, s katerim dešifrira prejetno sporočilo. Javni ključ je, po drugi strani, na voljo vsem, ki lahko uporabniku pošljejo šifrirano sporočilo.

Z napredkom računalniške tehnologije postaja iskanje velikih praštevil vse hitrejša, kar povečuje nevarnost, da bi heker na osnovi poznavanja algoritma in javnega ključa lahko odkril tudi praštevili, ki sta osnova zasebnega ključa, ter ga poustvaril, a je RSA vendarle zasnovan tako, da omogoča skoraj neomejeno povečevanje dolžine javnih in zasebnih ključev ter hkrati dolžine uporabljenega para praštevil. V strokovnih objavah zato še ne zasledimo dokumentiranih postopkov za razbijanje tovrstnih šifriranj. Po drugi strani je RSA v primerjavi z drugimi kriptografskimi algoritmi procesorsko neprimerno zahtevnejši in ga zato

mnogi varni komunikacijski protokoli uporabljajo le za generiranje naključnih kriptografskih ključev in njihov prenos med računalniki, nakar šifrirana komunikacija med temi poteka na osnovi simetričnega kriptografskega algoritma, kot je AES.

Kriptografija na osnovi eliptičnih krivulj ECC (*elliptic-curve cryptography*) v funkcijah za šifriranje in dešifriranje končnih polj podatkov uporablja eliptične krivulje, s čimer naj bi z bistveno krajšimi šifrirnimi ključi dosegla enako varnost kot klasični kriptografski algoritmi. Eliptične krivulje so uporabljene tako pri protokolih za usklajeno generiranje šifrirnih ključev (angl. *key-agreement protocol*) kot pri izdelavi digitalnih podpisov, v generatorjih psevdonaključnih števil in tudi v algoritmihi za iskanje velikih praštevil, ki jih za svoje delovanje potrebujejo nekateri šifrirni algoritmi, kot je RSA.

Pospešena standardizacija ECC se je začela že leta 2005 na konferenci RSA, na kateri je ameriška Nacionalna varnostna agencija (NSA) naznanila novo skupino standardov za šifrirnike kriptografskega sistema Suite B. Natančneje, algoritme Suite B so nato strnili v enoten standard pri Nacionalnem institutu za standardizacijo in tehnologijo ZDA (NIST), v sklopu katerega so posebej priporočili uporabo Diffie-Hellmanovega algoritma **ECDH** (*elliptic-curve Diffie-Hellman algorithm*) pri izmenjavi šifrirnih ključev in algoritma **ECDSA** (*elliptic-curve digital signature algorithm*) – algoritem za izdelavo digitalnih podpisov na osnovi eliptičnih krivulj). 384-bitne šifrirne ključe na osnovi te tehnologije naj bi uporabljala tudi NSA za varovanje in prenos strogo zaprtih sporočil.

▽ Sodobni generator enkratnih gesel na osnovi algoritma RSA. Slika: Wikimedia



Leta 2013 je *New York Times* objavil novico o odkriti o šibki točki ECC, zaradi katere naj bi NSA

namerno kasneje celo promovirala ECC in Suite B. Organizacija RSA security je zato že septembra istega leta priporočila uporabnikom, naj prenehajo uporabljati šifrirne algoritme na osnovi ECC in se vrnejo k uporabi klasičnih šifrirnih algoritmov. Za nameček je dve leti kasneje NSA sporočila, da zaradi nevarnosti napada na ECC z uporabo kvantnih računalnikov in kvantnega računanja načrtuje zamenjavo Suite B z novo skupino šifrirnikov.

Varovanje podatkovnih vsebin in programske kode

Elektronski odtis (koda hash) hekerju in zlonamerni programski kodi prepreči, da bi spremenila podatke in/ali programsko opremo v našem računalniku ali na spletnem strežniku brez našega vedenja. Če pa že, taka programska koda v sodobnih operacijskih sistemih ni izvedljiva, pri branju elektronskih vsebin pa smo opozorjeni na nevarnost povtorbe.

Unikatno kodo hash lahko izdelamo za vsako podatkovno vsebino ali programsko kodo. Če se nepooblaščen spreminja, postane koda hash neveljavna, a pri tem še zdaleč ni nujno, da je koda hash pripeta v podatkovno ali programsko datoteko, katere varnost zagotavlja. Veliko bolje je, če je shranjena v strogo varovani shrambi operacijskega sistema. Kodo hash lahko uporabljamo tudi pri prenosu dolgih podatkovnih vsebin prek spletnih omrežij. Če naključnemu hekerju uspe med prenosom spremeniti vsebino (pa tudi v primeru težav s strojno in/ali programsko opremo), je v sprejemnem računalniku izračunana koda hash nad prejetimi podatki drugačna od referenčne, zato prenos ne uspe ali pa se samodejno ponovi.

SHA (*secure hash algorithms* – algoritmi za izračun varnostnih kod hash) je družina kriptografskih algoritmov, ki so jih pri NIST objavili okviru standarda FIPS (*United States Federal Information Processing Standards* – standardi za procesiranje informacij v federaciji ZDA) in

omogočajo izračun varnostnih kod hash različnih bitnih dolžin, ki so unikatne za vsako digitalno vsebino in omogočajo preverjanje njene pristnosti.

Prvo različico 160-bitnega **SHA-0**, ki temelji na starejšem algoritmu **MD5**, so pod oznako SHA objavili že leta 1992, vendar so jo zaradi domnevno odkrite hude napake hitro umaknili in že naslednje leto pripravili posodobljen standard **SHA-1**, ki ga je pripravila NSA. Sledila sta **SHA-2** (leta 2001) in **SHA-3** (leta 2015), ki ju v oblikah številnih podrazličic uporabljamo še danes.

Pri SHA-2 glede na dolžino kode hash poznamo podrazličice SHA-224, SHA-256, SHA-512, SHA-512/224, SHA-512/256,

pri čemer so zadnji dve objavili šele leta 2012. Glavni podrazličici, SHA-256 in SHA-512, podatkovno vsebino obravnavata kot zaporedje 32- oziroma 64-bitnih besed. Zadnja je zato primernejša za izvajanje v računalnikih s 64-bitnimi procesorji. Ostale podrazličice izdelajo le nekoliko skrajšane kode hash, sicer pa temeljijo na eni od obeh različic – SHA-224 na SHA-256, SHA-512/224 in SHA-512/256 pa na SHA-512.

Leta 2012 je NSA organizirala javni natečaj za neodvisne načrtovalce kriptografskih algoritmov in na njem izbrala kriptografski sistem Keccak, ki so ga pred objavo kot uradni standard preimenovali v SHA-3. Čeprav se dolžina kod hash, ki jih izdelajo

podrazličice SHA-3, v primerjavi s SHA-2 ni bistveno spremenila, sta notranja zgradba in delovanje algoritmov bistveno drugačna.

Poleg podrazličic SHA3-224, SHA3-256, SHA3-384 in SHA3-512 poznamo še **SHAKE128** in **SHAKE256**, pri katerih lahko sami izberemo dolžino kode hash, vendar je varnost približno enaka kot pri SHA-256 in SHA-512, če je dolžina kode hash pri SHAKE128 večja od 256 bitov, pri SHAKE256 pa od 512, sicer pa je enaka polovici bitne dolžine kode hash.

Varen transport podatkov

SSL (*secure socket layer* – plast varnih žepov) in **TLS** (*transport layer security* – varni transportni

VARNOST

Kako heker ugame zasebni ključ?

Izjemno hiter računalnik (npr. kvantni) lahko sorazmerno hitro preizkusi vse mogoče kombinacije zasebnega ključa na šifriranem sporočilu, ki ga ustvari ob pomoči znane vsebine, znanega šifrirnega algoritma in javnega ključa prejemnika. Ugibanje poteka podobno kot iskanje gesla omrežja Wi-Fi s protokolom WPA2. Dešifrirana vsebina je po nešteti poskusih naposled enaka izvorni, šele in ko heker-

ski algoritem za razbijanje šifriranja odkrije zasebni ključ prejemnika.

Prejemnik se lahko zaščiti le tako, da svoj javni ključ in kriptografski algoritem posreduje le tistim, ki jim zaupa, ali pa namesto tega uporabi ustrezno dolg zasebni ključ, ki zaradi ogromnega števila mogočih kombinacij onemogoča učinkovito ugibanje s trenutno računalniško tehnologijo.

▼ Spomenik poljskemu matematiku Bydgoszczu Rejewskemu, ki je pomembno prispeval k razkrinkanju delovanja nemške enigme. Če bi se rodil v 3. tisočletju, bi bil danes gotovo odličen heker. Slika: Wikimedia



nivo) sta standardizirana skupka šifrirnih in dešifrirnih algoritmov, ki temeljijo na RSA, ECDSA, DSS in drugih algoritmi, s pripadajočimi generatorji elektronskih potrdil s šifrirnimi in dešifrirnimi ključi. Vgrajena sta tako v spletne strežnike kot tudi v spletne brskalnike, ki podpirajo varni prenos podatkov s protokolom HTTPS (*secure hyper text transport protocol* – varni hipertekstovni transportni protokol) in z drugimi, predvsem tistimi za varen prenos in hrambo elektronske pošte. Tako spletni strežnik kot spletni brskalniki, ki ga imamo nameščenega v računalniku, vse podatke pred oddajo prek interneta šifrirata z javnim ???, pri sprejemu pa dešifrirata.

Razvoj SSL in TLS je potekal postopoma. Oče SSL je Taher Elgamal, ki je bil med letoma 1995 in 1998 zaposlen pri Netscape Communications, vendar prva različica SSL 1.0 zaradi številnih pomanjkljivosti in varnostnih lukenj nikoli ni doživela javne objave, zato pa smo SSL 2.0 uporabljali od decembra 1995 do leta 2011, ko so njegovo nadaljnjo uporabo zaradi napredka računalniške tehnologije in s tem povezane njegove nezadostne varnosti odsvetovali. Zmogljivejši standard SSL 3.0, ki je nastal le leto kasneje, od leta 2015 prav tako ni več priporočljiv.

Medtem je od leta 1986 velika skupina podjetij in državnih institucij v ZDA, med katerimi so bili tudi NSA in 12 velikih telekomunikacijskih in računalniških korporacij, načrtovala protokol TLS, katerega prva različica TLS 1.0 je ugledala luč sveta davnega leta 1999. Z leti uporabe so v njej odkrili številne pomanjkljivosti in varnostne luknje, zato strokovnjaki njeno uporabo od leta 2021 odsvetujejo. Obenem so Apple, Google, Microsoft in Mozilla v svoji novi programski opremi ukinili podporo zanjo. Bistveni prednosti TLS 1.1, ki je nastal leta 2006, sta boljša zaščita pred napadi na šifrirnike in odprava napak v programski kodi, a danes njegovo uporabo pri NSA prav tako odsvetujejo. Dovolj varna naj bi bila le še TLS 1.2 in TLS 1.3, ki sta vgrajena v novejša različica

vseh zmogljivejših spletnih brskalnikov (Firefox, Chrome, Edge ...) in operacijskih sistemov. Kljub temu TLS 1.3 pri večini danes zaradi nezdružljivosti za nazaj še ni privzet in ga moramo v nastavitvah izbrati ročno. Z uveljavitvijo TLS 1.2 je večina spletnih strani prenehala uporabljati TLS 1.0 in TLS 1.1, a dodajmo, da je TLS 1.3 serijsko vgrajen šele v Windows 11 in strežniški Windows 2022.

TLS 1.2 in 1.3

TLS 1.2 je bil v javnosti prvič predstavljen avgusta leta 2008, novejši TLS 1.3 pa šele deset let kasneje. Čeprav se specifikaciji obeh močno naslanjata na pred-

hekerskega vdora v računalniško komunikacijo.

Večkratno šifriranje

Čeprav se zdi zamisel, da bi že šifrirano sporočilo z istim šifrirnim ključem vsaj še enkrat šifrirali in s tem hekerjem bistveno otežili delo, naravnost odlična, morebitne prednosti takega početja niso samoumevne. Nekateri kriptografski algoritmi so zasnovani tako, da pri ponovnem šifriranju šifrirane vsebine to dešifrirajo v izvorno (berljivo) obliko, medtem ko lahko pri drugih hekerjem poenostavimo delo do te mere, da že s sorazmerno enostavnimi postopki dešifrirajo vsebino. Učinke večkratnega šifriranja

ponovno sestavi v datoteko, te brez poznavanja dešifrirnega algoritma in dešifrirnega ključa ne bo mogel prebrati.

Nastanek neprebojnih šifriranj

Kljub množici šifrirnih algoritmov hekerji prej ali slej skoraj pri vsakem odkrijejo šibko točko, ki jim omogoči dešifriranje vsebine tajnih sporočil. Pri tem si pomagajo tudi z vse zmogljivejšimi osebnimi računalniki, ki lahko ob pomoči grafičnih procesorjev s tisoči procesorskimi jedri za več velikostnih razredov pohitrijo iskanje šifrirnih in dešifrirnih ključev, in omrežji ugrabljenih računalnikov, katerih zmogljivosti izkoriščajo prek spleta. Omenjenemu se je mogoče izogniti le z neprestanim povečevanjem dolžine šifrirnih ključev, kar hekerjem onemogoča, da bi jih lahko z napadom z grobo silo enostavno uganili, razen če bi imeli izjemno srečo, bistveno večjo od tiste, da zadenejo glavni dobiček na loteriji.

Je mogoča 100-odstotna varnost? Danes, ko zmogljivost kartic mikro SD in podatkovnih ključkov merimo v desetinah gigabajtov, nanje ni težko zapisati izjemno dolgega zaporedja naključnih števil, ustvarjenega s skoraj idealnim strojnim generatorjem naključnih vrednosti, in ga fizično prenesti v drug računalnik. Tako ne obstaja matematična funkcija, s katero bi lahko heker generalno identično naključno zaporedje in dešifriral vsebino že, če bi poznal semensko vrednost, ali pa bi to s poskušanjem uganil njegov računalnik. Ker ni mogoče predvideti naslednje vrednosti naključnega zaporedja, lahko vsebino dešifriramo le po obratnem vrstnem redu, tako da v vsakem koraku uporabimo ustrezen kriptografski algoritem. Denimo, že danes za prenos podatkov med spletnim strežnikom in odjemalskim računalnikom uporabljamo šifrirano povezavo SSL ali TLS. Če po tej povezavi prenesemo šifrirano datoteko, bo njena vsebina za morebitnega hekerja, ki bi v enem od spletnih vozlišč prestregel podatkovne pakete z vsebino datoteke, dvakrat šifrirana. Četudi bo dešifriral vsebino paketov s SSL in jih



Kljub množici šifrirnih algoritmov hekerji prej ali slej skoraj pri vsakem odkrijejo šibko točko.

hodne različice, dajeta poudarek predvsem zamenjavi zastarelih različic šifrirnikov z novejšimi. V TLS 1.2 sta kombinacijo algoritmov MD5 in SHA-1, ki jo uporablja funkcija za generiranje psevdonaključnih števil (angl. *pseudorandom function* – PRF), zamenjala zmogljivejši SHA-256 in možnost izbire drugih šifrirnikov (v okviru PRF). Dodana je bila tudi podpora za uporabo naprednega kriptografskega sistema AES.

TLS 1.3 je prinesel številne spremembe, saj je onemogočil uporabo nekaterih starejših šifrirnih algoritmov, kot so MD5, SHA-224 in šifrirni algoritmi na osnovi eliptičnih krivulj. Ukinil je tudi združljivost s SSL in z RC4 za nazaj ter podporo za večino manj varnih in zastarelih funkcionalnosti. Po drugi strani so med šifrirnike dodali sodobnejša **chacha20** in **poly1305**, ki v primerjavi z AES omogočata daljše šifrirne ključe, med algoritme za digitalni podpis pa so dodali **ed25519** in **ed448**. Nova sta tudi protokola **x25519** in **x448** za varno izmenjavo šifrirnih ključev ter šifriranje vseh sporočil pri prenosu podatkov, s čimer se drastično zmanjša možnost

Umetnointelligenčne razširitve

Programska orodja, ki jih poganja umetna inteligenca, s pravilno uporabo močno zvečajo učinkovitost. Ne glede na področje, najsibo v šoli, pri delu ali zabavi, z naslednjimi razširitvami postane še močnejša. Le kdo si ne bi želel osebnega pomočnika, ki ustreže sleherni želji?

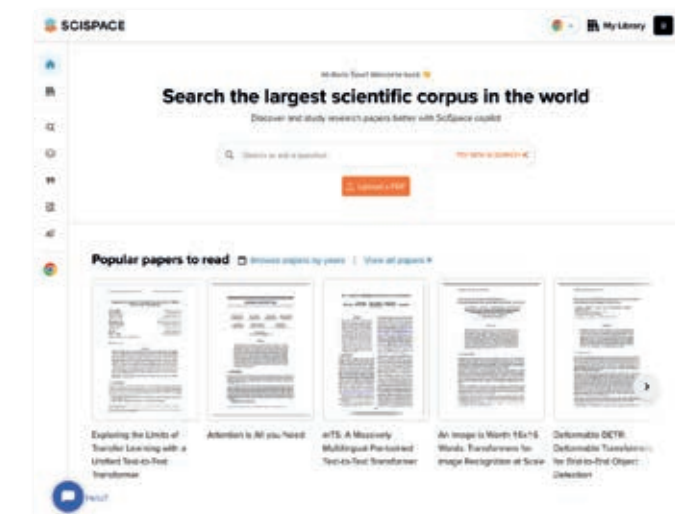
Boris Šavc

Umetna inteligenca (AI) je vroča tema v tehnološki industriji in ne mine dan, da ne bi izvedeli za nov način, kako jo uporabiti pri svojem delu. Največ navdušencev nad AI si pri delovnem vsakdanu pomaga s storitvijo ChatGPT, ki je dostopna prek uradne spletne strani ali aplikacije. Zanj in druge storitve AI obstajajo številne razširitve spletnih brskalnikov, s katerimi umetni um lažje vpne v svoj delovni proces. Ker večina večjih spletnih brskalnikov, razen Firefoxa, deluje na osnovi Chromia, si oglejmo razširitve za Googlov brskalnik Chrome, ki večinoma rade sodelujejo tudi s spletnimi pohajkovalci Microsofta, Opere in z drugimi.

V svetu, kjer smo vsakodnevno bombardirani s poplavo informacij, je bistveno, da imamo ob sebi orodje, ki nam pomaga razumeti in prečistiti vsebino na spletu. **Wiseone** je z umetno inteligenco podprta razširitev, ki s svojimi naprednimi zmožnostmi močno izboljša spletno bralno izkušnjo. Z nastavitvami *Focus*, *Cross-check*, *Ask Wiseone* in *Quick Access button* omogoča

hiter dostop do preverjenih in prečiščenih informacij. Razširitev samodejno obdelava obiskano spletno stran in ponudi pomoč v podobi treh osrednjih zmožnosti. Summarize z učinkovitim povzetkom informacij omogoča hitro dojetje vsebine, medtem ko jo z dodatnimi vprašanji dodatno razjasni *Ask Anything*. Če nas tematika pritegne, nas funkcija *Explore* z drugimi na spletu najdenimi članki popelje v njene globine. Razširitev privzeto deluje na več kot 100.000 priljubljenih spletnih straneh, na drugih jo je treba pred uporabo omogočiti.

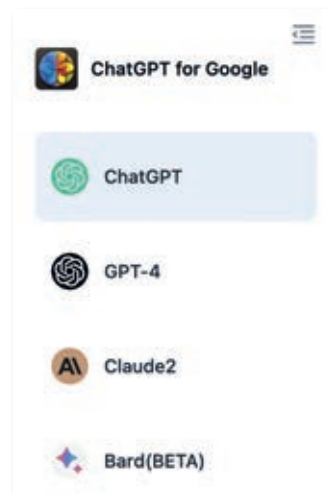
Nadaljujemo z naslednjo razširitvijo, ki olajša raziskovanje po spletni zakladnici znanja. Znanstvena literatura je ključnega pomena za razvoj in širjenje znanja, vendar so znanstveni članki pogosto zapleteni in težko razumljivi za tiste, ki niso strokovnjaki na področju. Tukaj nastopi **SciSpace Copilot**, razširitev za brskalnik Chrome, ki uporablja moč umetne inteligence za pomoč pri brskanju in razumevanju znanstvenih del. Glavne značilnosti programskega pripomočka



△ SciSpace Copilot je namenjen obdelovanju vsebine kompleksnih znanstvenih člankov z najrazličnejših področij.

so takojšnja razlaga označenega besedila, številke ali grafikona, ki pomaga razumeti pomen in kontekst, uporaba naprednega jezikovnega modela, generiranje jasnih povzetkov in razlag navedenih metod ter splošna učinkovitost pri obdelovanju vsebine kompleksnih člankov.

Hiter dostop do natančnih in koristnih informacij zagotavlja razširitev **ChatGPT for Google**, ki dopolni delovanje priljubljenih spletnih iskalnikov, kot so Google, Baidu, Bing, DuckDuckGo, Brave, Yahoo in Naver, tako, da ob zadetkih prikaže razlago robota ChatGPT (in v plačljivi različici še GPT-4, Claude-2 in Bard). Med zmožnostmi razširitve so prikaz *Markdown*,

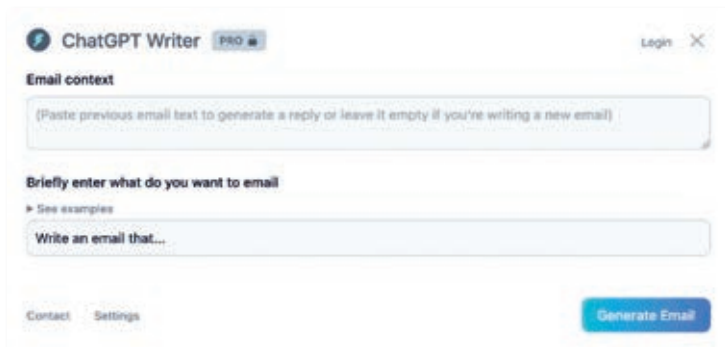


△ ChatGPT for Google brezplačno deluje z jezikovnim modelom ChatGPT, za druge je treba plačati.

▽ Razširitev Wiseone privzeto deluje na več kot 100.000 spletnih straneh, na drugih jo je treba ročno omogočiti.



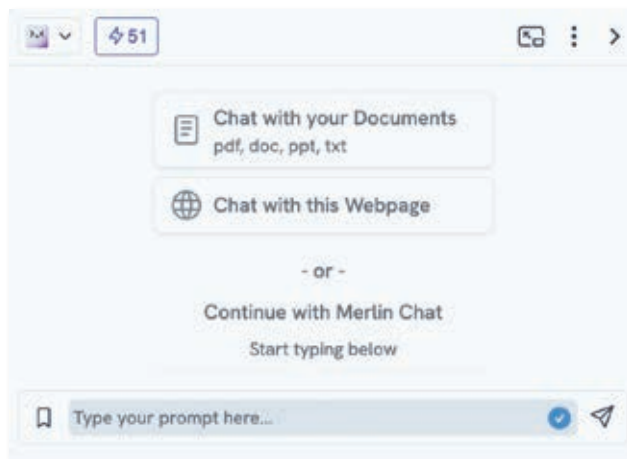
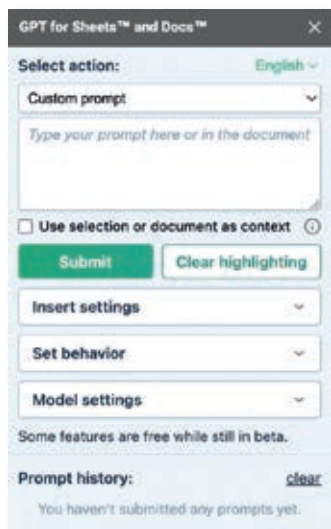
▽ ChatGPT Writer se izkaže kot odlična pomoč pri sestavljanju elektronskih sporočil v Googlovem odjemalcu e-pošte Gmail.



označevanje kode, temni način, kopiranje v odložišče in preklapljanje jezikov. Namesto tradicionalnega iskanja razširitev ponuja iskanje s pogovorom ter hitro uporabo najdenih odgovorov v nadaljevanju, kar močno izboljša uporabniško izkušnjo pri delu s spletnimi iskalniki.

Pisanje predstavlja velik del pisarniškega vsakdana, zato je naslednja razširitev pri tovrstnem delu nadvse dobrodošla. **ChatGPT Writer** je razširitev za spletne brskalnike na osnovi Chromia, ki uporablja moč umetne inteligence ChatGPT za ustvarjanje celovitih elektronskih sporočil in obvestil na vseh spletnih straneh, pri čemer je z namenskim gumbom in s preprostim uvozom še posebej izpopolnjena za sodelovanje z Googlovim odjemalcem elektronske pošte Gmail. Razširitev podpira vse jezike, njena politika zasebnosti pa zagotavlja, da vaša sporočila niso shranjena na strežnikih. Prav tako ne uporablja piškotkov ali neželene kode tretjih oseb. Orodje je zelo preprosto za uporabo in na spletni strani izdelka ponuja tudi demonstracijsko različico, ki pojasnjuje njegovo delovanje in funkcionalnosti. Razširitev ChatGPT Writer za Chrome predstavlja prelomnico v načinu, kako pišemo in oblikujemo e-poštna sporočila. Ob združevanju zmogljivosti ChatGPT z naprednimi funkcijami

▼ Poseben vtičnik GPT for Sheets and Docs se ugnezditi v Googlove dokumente in preglednice in nam močno olajša delo z njimi.



▲ Razširitev čarobnega imena in moči Merlin AI je umetnointeligentna rešitev vse v enem.

razširitve je komuniciranje učinkovitejše kot kadarkoli prej.

Med bolj posebne razširitve s podporo umetne inteligence sodi **GPT for Sheets and Docs**, ki je ozko namenjena zgolj delovnemu okolju Google Workspace oziroma preglednicam in dokumentom spletnega velika. Gre za funkcionalnost, ki jo Microsoft za svoj pisarniški paket šele pripravlja. Med čakanjem na Bardove napredne usluge lahko prihodnost izkusimo pri delu z Googlovimi preglednicami *Sheets* in dokumenti *Docs*. Razširitev med drugim omogoča poizvedovanje na podlagi označenega besedila in izdelavo izvršilnih povzetkov, na voljo pa so tudi različne funkcije za oblikovanje in organizacijo. Z integracijo ChatGPT v Google Sheets in Docs so preglednice in dokumenti v trenutku bolj dinamični, analitični in učinkoviti.

Včasih moramo biti pri svojem delu malo čarovnik, da dosežemo raven učinkovitosti, ki jo trenutna naloga zahteva. Ker vsak čarovnik potrebuje čarobno palico, si omissimo svojo. V svetu razširitev za spletne brskalnike se čarobna palica imenuje **Merlin** (polno ime razširitev je sicer Chat with Merlin AI assistant powered by GPT4). Merlin izkoristi moč modela ChatGPT, da uporabnikom ponudi impresiven nabor funkcionalnosti. Med te sodijo brezplačen klepetalnik AI, prevajanje besedil v več jezikov, z umetno inteligenco oplemeniteni odzivi pri Googlovih iskanjih, osnutki e-poštnih sporočil v Gmailu ter strategije za večanje priljubljenosti

da uporabnikom omogoča učinkovitejšo in varnejšo uporabo jezikovnega modela. Z več kot impresivnih milijon uporabnikov, med katerimi so strokovnjaki iz priznanih podjetij, kot so Adobe, Intel in Microsoft, AIPRM nudi visoko stopnjo zaupanja in verodostojnosti. Ni presenetljivo, da tako ugledna podjetja izbirajo to razširitev za optimizacijo svojega dela s ChatGPT. Poleg tega AIPRM pomaga prepoznati in zmanjšati morebitna tveganja, povezana z odzivi ChatGPT. Med najpogostejšimi tveganji so pristranskost, zasebnost in varnost. Z uporabo AIPRM bomo



▲ AIPRM for ChatGPT popolnoma spremeni komunikacijo z botom podjetja OpenAI.

na družbenih omrežjih, kot sta LinkedIn in Twitter. Merlin nudi tudi kratke povzetke za video posnetke s spletnega Youtube, obnove raznovrstnih spletnih objav ter povzemanje spletnih strani in dokumentov, kar je idealno za hitro pridobivanje ključnih informacij.

Zadnja predstavljena razširitev je namenjena jezikovnemu modelu vseh modelov. AIPRM for ChatGPT predstavlja umetno inteligenco v obliki razširitve za Chrome, ki je oblikovana posebej za uporabnike jezikovnega modela ChatGPT. Če smo med tistimi, ki se zanašajo na ChatGPT za iskanje odgovorov na različna vprašanja ali pisanje e-pošte, je AIPRM prava izbira za nas. Zakaj? ChatGPT je zgolj jezikovni model, ki ne more presojati, ali so njegovi odgovori koristni ali škodljivi. V tem kontekstu AIPRM pride v ospredje z zbirko predlogov za tržnike, podporo strankam, prodajne skupine in mnoge druge. Ta razširitev je zasnovana tako,

tako bolj zaščiteni pred morebitnimi nevarnostmi in uživali v boljšem sodelovanju z jezikovnim modelom.

Zaključek

Razširitve, ki spletne brskalnike opremito z močjo umetne inteligence, je na trgu seveda še mnogo več. Izbira je odvisna od posameznikovih potreb in želja. Vsaka razširitev ponuja številne nastavitve in možnosti, ki jih je priporočljivo preučiti in uporabiti, da nam bo karseda dobro služila. Velja si zapomniti, da je umetna inteligenca orodje in ne gospodar, torej nam zgolj pomaga, ne morejo pa nas nadomestiti. Ob množici pripomočkov je lahko zapasti v nameščanje slehernega najdenega orodja, zato pazimo na kakovost ter poiščemo le tiste, ki izboljšajo učinkovitost dela. V vsakem primeru se vedno prepričamo, ali razširitve, ki jih dodajamo izbranemu brskalniku, prihajajo iz zaupanja vrednih virov, in si s tem zagotovimo varnost in zasebnost na spletu. ◀



Počasno delovanje strežnika

Zanima me, ali poznate kak program za daljši (intenzivnejši) test diskov SSD. Imamo težave s strežnikom Windows Server 2012 – počasno delovanje strežniške aplikacije SAOP (Microsoft SQL). Ne znam locirati težave. CrystalDiskMark ne pokaže anomalij, vsi diski naj bi bili hitri, SSD (tri particije RAID):

- 2x Sata SSD v Raid-1 za sistem (meritve CDM: Read-870 MB/s, Write-480 MB/s)
 - 2x Sata SSD v Raid-1 za bazo podatkov (meritve CDM: R-790 MB/s, W-450 MB/s)
 - 2x NVME SSD v programskem polju RAID-1 za imenike Log in Temp (meritve CDM: R-2700 MB/s, W-3000 MB/s)
- (Strežnik je HPE ProLiant ML30 Gen10, E-2224, 64 GB RAM)

Blaž

Že CrystalDiskMark ima možnost daljših preizkusov – enostavno nastavimo večjo datoteko ter več zaporednih meritev. Za preizkus SSD sta sicer solidna še AsMark (zelo podoben CrystalDiskMark) ter PCMark 10, ki ima tudi samostojni preizkus SSD, a je plačljiv. Druge opcije so še Oracle VDBench, FIO ter DiskSPD:

- www.oracle.com/downloads/server-storage/vdbench-downloads.html

- cloud.google.com/compute/docs/benchmarking-pd-performance
- learn.microsoft.com/en-us/azure-stack/hci/manage/diskspd-overview

Prej kot na disk bi sicer sami pomislili na težave pri omrežni povezavi. Za merjenje tega priporočamo iPerf – iperf.fr.

Laserski projektor, da ali ne?

Imam le eno vprašanje za vaše strokovnjake. Laserski projektor: da ali ne?

Aleksander

Za večino potreb je televizor boljša izbira, imata pa oba svoje prednosti in slabosti.

Glavna prednost projektorja je velikost slike glede na ceno – pri projektorju lahko za isto ceno dobimo tudi do štirikrat večjo sliko (dvakrat daljša diagonala zaslona).

Prednosti televizorjev pa sta kakovost slike (boljši kontrasti in bolj žive barve, sploh če se pogovarjamo o televizorjih OLED) in višja stopnja svetlosti (kar pride v poštev predvsem podnevi). Hkrati je njihova odzivnost hitrejša, kar je pomembno le pri uporabi igralnih konzol, pa vendar.

Sta domena in spletni naslov neločljivo povezana?

Na GoDaddy imam zakupljeno domeno in bi potrebovala tudi e-mail ter prostor za spletno stran. Da se bom lažje odločila za ponudnika, me zanima, ali moram imeti spletno stran in e-mail pri istem ponudniku ali lahko imam npr. spletno stran na GoDaddy, e-predal pa pri domovanje.com.

Saša

Nobene potrebe ni, da je spletna stran pri istem ponudniku kot elektronska pošta. Pri obeh je na voljo mnogo različnih ponudnikov, veliko tudi takih, ki se ukvarjajo samo z elektronsko pošto (medtem ko večina ponudnikov gostovanja spletnih strani ponuja tudi e-pošto). Nekaj je sicer klikanja, da vse skupaj vzpostavimo oziroma domeno povežemo s ponudnikom e-maila in/ali gostovanja spletne strani, ampak na pamet bi rekli, da je to le za približno 30 minut dela.

Samsung Galaxy S22 in polžev vsadek

Pozdravljeni! Prebrala sem vašo oceno telefona S22, ravno se odločam za nabavo le-tega. Sem pa uporabnik cochlearjevega polževega vsadka in me zanima, ali aparat omogoča ustrezno pretočnost. Na specializiranih spletnih straneh namreč promovirajo iPhone, ki pa meni »ne sede«.

Nevenka

Tega področja res ne poznamo, ampak če prav razumemo, gre za vsadek podjetja Cochlear, kjer je S22 prav tako uradno podprt. Seznam vseh uradno podprtih telefonov je na tej strani:

www.cochlear.com/global/en/apps/sound-processor-and-app/compatibility

Zelo verjetno je podpora v resnici širša, na spisku so le telefoni, ki so jih pri proizvajalcu neposredno preizkusili.

Kako deluje, pa žal ne moremo vedeti. Mogoče se oglasite v kakšnem večjem prodajnem centru ponudnika telefonije (torej Telekom, A1), če se da s telefonom zadevo preizkusiti ...

Ergonomska računalniška oprema

Po internetu iščem informacije o ergonomski računalniški opremi in ugotavljam, da je na to temo precej malo napisanega, še težje pa je najti specialista za to področje. Morda veste, ali v Sloveniji sploh obstaja podjetje, ki bi bilo specializirano za, denimo, prodajo ergonomskih tipkovnic in mišk ter za svetovanje na tem področju? Ste vi kdaj pisali o tej temi? Omejenost ponudbe in informacij me preseneča, saj je to tema, ki bi skorajda morala zanimati vsakega uporabnika računalniške opreme, saj se človek lahko hitro sreča s težavami zaradi prekomerne ali nepravilne uporabe.

Peter

Nimamo podatka, da bi se s tem eksplicitno ukvarjalo kako podjetje, le prodajalci mišk in tipkovnic imajo pač v prodajnem programu tudi kakšno bolj ergonomsko možnost. Tudi pisali nismo prav veliko o tem; gre za dokaj ozko področje, kjer različnim ljudem odgovarjajo različne rešitve. Pri miškah, denimo, nekateri uporabljajo pokončne miši, drugi izredno velike, tretji raje izberejo pisala, četrti sledilne ploščice ...

Po našem bi bil najboljši vir za praktične informacije fizioterapevt. In seveda sledenje priporočilom. Denimo, da sedimo pravilno in vsakih 20–30 minut za kako minuto vstanemo od računalnika.





Berem, da so na Kitajskem pred kratkim otrokom omejili dostop do tehnologije na bore dve uri dnevno. Kakšno je vaše mnenje o tem?

Otroke ven!

Pametni telefoni zagotavljajo dostop do informacij, omogočajo komunikacijo, razvijajo digitalne sposobnosti, spodbujajo nov način druženja in nas zabavajo do onemoglosti. Odlično orodje so v rokah razumne osebe, kar otroci (še) niso, zato je rabo telefonov pri njih nujno nadzorovati in pametno omejevati.

Za optimalno rast in razvoj otrok je pomembno, da imajo uravnotežen življenjski slog, ki vključuje fizično aktivnost, druženje s prijatelji in z družino ter tudi čas za učenje in počitek. Omejevanje uporabe pametnih telefonov je del tega pristopa.

Otroški možgani so še vedno v razvoju. Dolgotrajna izpostavljenost zaslonom lahko vpliva na njihovo strukturo in funkcijo, medtem ko predolgo sedenje in gledanje v zaslon hitro vodita v telesne težave, kot so slabši vid, slaba drža in celo debelost zaradi zmanjšane telesne dejavnosti. Vendar na udaru ni le njihovo fizično zdravje, saj je pretirana uporaba pametnih telefonov povezana z večjim tveganjem za razvoj depresije, tesnobe in drugih duševnih zdravstvenih težav. Neomejena uporaba pametnih telefonov lahko privede do oblik odvisnosti, kjer otroci postanejo pretirano navezani na svoje naprave. Če otroci preveč časa preživijo ob telefonih, se lahko zmanjša

njihova sposobnost razvijanja in vzdrževanja pristnih medosebnih odnosov, saj so manj časa na prostem, kjer se lahko igrajo in raziskujejo svet okoli sebe ter komunicirajo s sovrstniki iz oči v oči. Pristnega človeškega stika ne more nadomestiti nobena naprava!

S pametnimi telefoni otroci hitreje naletijo na neprimerne ali škodljivo vsebino, če naprave uporabljajo brez nadzora. Prepogosta uporaba pametnih telefonov utegne povzročiti motnje v koncentraciji in s tem zmanjšanja učne uspešnosti. Njihova uporaba, zlasti pred spanjem, lahko vpliva na kakovost spanja. Modra svetloba, ki jo oddajajo zasloni, lahko zavira proizvodnjo melatonina, hormona, ki uravnava spanec. Z omejeno rabo ima otrok več časa za branje, učenje in domače naloge, hkrati pa je spočit in naspan ter osredotočen pri šolskih obveznostih.

Na koncu naj omenim zgolj še en razlog za omejevanje uporabe kakršnekoli tehnologije – to je kakovosten čas, preživet v družinskem krogu. Otroci nam bodo hvaležni, če se bomo z njimi igrali, pogovarjali in družili, četudi se bodo morda sprva temu upirali. Ne bodimo tiisti starši, ki se za ceno mirnega in udobnega kosila v restavraciji zanašajo na vedno preveč prisotne digitalne varuške.

Boris Šavc

V tehnologiji je prihodnost!

Menim, da je aktualni strah pred tehnologijo in njenim vplivom na otroke zelo podoben strahovom, ki so se pojavljali v 20. stoletju. Vsaka generacija (staršev) pač meni, da je najpametnejša in da je edino pravo življenje tisto in tako, kot so ga živeli sami. Nekoč je bilo edino prav, če se je družina ob večerih zbrala ob ličkanju koruze, nato je bilo pohujšljivo, ko je mladina poslušala radio, potem »ležala pred televizijo«, nato so prišli na vrsto računalniki. »Igrice, internet, Instagram, Tiktok, kaj hujšega! Kje je socializacija, kot smo jo doživljali starši, kje ličkanje koruze, kot so ga imeli naši stari starši?! Omejiti računalnike, omejiti telefone, omejiti internet!«

Moj dobri kolega, denimo, svojima najstniškima hčerkama doma dovoljuje le pol ure interneta na dan, in še to le, »če sta bili pridni«. Ožičenega interneta v družini sploh nimajo, internet milostno vključi in ga prek Wi-Fi-ja oddaja kar prek svojega telefona. Kako učinkovit je tak pristop »stradanja« otrok poveže to, da je nekoč pozabil telefon doma, hčerki pa sta to izkoristili za ves dan interneta, kar koli je že tisti hip to bilo. Spletna igre, Instagram (ki ga imajo

vsi njuni sošolci), morda Tiktok. Če bi imeli dostop do interneta redno, bi ga gotovo uporabljali tudi za »kaj koristnega«.

Moj najstnik, denimo, internet redno uporablja tudi za izobraževanje. Uči se programirati, uči se oblikovanja 3D (Blender), uči se tiskanja 3D. Hčerka se redno uči nemščine s telefonsko aplikacijo Duolingo. Še več, tudi ko »visi na Tiktoku«, sine iz njega kdaj pa kdaj odnese tudi kaj koristnega. Redno mi, recimo, omenja svetovne dogodke (politika, gospodarstvo, znanost), za katere sam v njegovih letih nisem maral, saj bi za to moral ... brati Delo. Saj veste, časopis! In ko ob večerih visi »na igricah«, to počne tako, da je prek Viberja redno povezan s kolegi in z njimi komunicira. Ne nujno o sami igri, ta je včasih le za ozadje, za šum, ob samem druženju.

Seveda nočem reči, da je računalnik vse, kar najstnik danes potrebuje, in da osebnega stika ne potrebujemo več. Nikakor ne, druženje v živo, v naravi, s športom je še vedno nenadomestljivo. Pravim le, da ne bodimo ludisti in ne bodimo »starci«, ki pričakujejo, da bodo otroci živeli tako, kot so oni sami.

Matej Šmid

Dogodivščine v piratskem zalivu

The Pirate Bay (TPB) je ena najbolj prepoznavnih spletnih strani za deljenje datotek v zgodovini interneta. Njena zgodba je polna preobratov, nasprotij in spopadov. A to ni samo zgodba o spletni strani, je zgodba o uporabi, svobodi informacij in kolektivnem duhu interneta. Začne se leta 2003 v hladnem in zasneženem kotičku Švedske.

Dominik Cigala

Peter Sunde Kolmisoppi se je rodil leta 1978 v majhnem švedskem mestu Uddevalla. Njegova mati je delala kot svetovalka za veliko podjetje, njegov oče pa kot potujoči mehanik. Njegov brat, Mats Kolmisoppi, je danes nagrajen pesnik in avtor. Ko je bil star osem let, sta se njegova starša ločila in preselil se je na Norveško s svojo mamo in bratom. Kmalu zatem je njegova mati zbolela. Diagnosticirali so ji psihozo in začela je trpeti zaradi blodenj. Družina se je zato veliko selila, saj se je mati z boleznijo soočala z novimi začetki. Materina bolezen in njegova izkušnja s švedskim zdravstvenim sistemom sta nanj močno vplivali. Zdelo se

▼ Peter Sunde je imel bolešno mamo in doživel slabo izkušnjo s švedskim zdravstvenim sistemom, zato je bil prepričan, da družba pomaga le posvečenim posameznikom.

mu je, da družbi ni mar za samsko žensko z dvema otrokoma. Ko mati ostane brez pomoči, se rodi Sunde – socialist. Ta še danes rad razpravlja o podnebnih spremembah, vegetarijanstvu in vprašanjih enakosti. Prepričan

▼ Zamisel za sledilnik datotek torrent se je porodila Fredriku Neiju.



je, da družba pomaga le »pravi« osebam.

V najstniških letih je Sunde opustil šolanje in začel delati kot IT-svetovalec. Zvečer je preživil čas na spletu in se kmalu vpletel v piratstvo, izmenjavo glasbe in filmov z drugimi na strežnikih, dostopnih samo ob povabilu. Kmalu so mu pri nemškem

tehnološkem podjetju Siemens ponudili službo, ki med drugim razvija IT-sisteme za uporabo v bolnišnicah. Sunde je v želji, da bi pomagal ljudem, ponudbo sprejel. Pomagal je razviti sistem za registracijo pacientov v norveških bolnišnicah, ki bi preverjanje prstnih odtisov nado-

▼ Kljub tehničnim oviram in pomanjkanju sredstev je prijateljem uspelo izdelati spletno stran, ki je hitro postala priljubljena.



mestil z branjem roženice. Ker je slišal govorice o nezakonitih priseljencih, ki so si ožgali prste na kuhinjskih štedilnikih, preden so obiskali bolnišnico, da jih ne bi ujeli in izgnali, je vodstvu zaupal svojo bojazen o prosilcih za azil, ki si iztaknejo oči z noži. Zaradi pritoževanja so ga hitro ožigosali za negativno osebo, s katero je težko sodelovati. Takrat je Sunde prek skupnih znancev na spletu vzpostavil stik s Fredrikom Neijem, znanim pod vzdevkom TiAMO. Fredrik je potreboval pomoč pri novem projektu, sledilniku datotek torrent. Sunde je ponudil pomoč in se začel seznanjati z gibanjem za izmenjavo

► Glas o spletni strani The Pirate Bay je segel daleč, tudi do švedskih oblasti, ki so 31. maja 2006 izvedle racijo, zasegle strežnike in aretirale osrednje like spletišča.

datotek. Kmalu je ugotovil, da je našel nov dom.

The Pirate Bay je nastal iz Pirate Bureau, skupine skandinavskih aktivistov, ki so zagovarjali brezplačno izmenjavo informacij in kulture prek interneta. Ideje niso bile nove, toda skupini je uspelo sprožiti nekakšen tektonski premik v švedski javnosti. Njihova retorika je slikala piratstvo kot ponos, ne pa kot nekaj sramotnega. Piratstvo, so trdili, je upor, nekaj, kar je treba pred očmi imetnikov avtorskih pravic razkazovati. Skupina je spletno stran za sledenje datotekam torrent The Pirate Bay videla kot fizično manifestacijo teh idej. Cilji so bili velikopotezni, The Pirate Bay naj bi postal neomejen zbir podatkov z informacijami, prost cenzure in regulacije ter večni trn v peti industriji avtorskih pravic. Ker je bil Fredrik dislektičen, tehnični vodja in programer Gottfrid Svartholm oziroma Anakata pa precej nedružaben, je vlogo govornika prevzel Sunde. Njegova retorika, oblečena v črno-belo piratsko obleko, je pritegnila številna, žal tudi nezaželena ušesa.

Skupini je kljub tehničnim oviram in pomanjkanju sredstev uspelo lansirati stran, ki je uporabnikom omogočala nalaganje in prenašanje najrazličnejših datotek. Začetki so bili skromni, vendar je beseda o novi platformi za deljenje datotek hitro krožila in kmalu so uporabniki z vsega sveta začeli nalagati ter prenašati datoteke. TPB je hitro postal zelo priljubljen, saj je uporabnikom omogočal enostaven dostop do filmskih, glasbenih, programskih in drugih vsebin. S hitro rastjo strani pa so prišli tudi izzivi. Velike medijske družbe in organizacije, ki zastopajo avtorske pravice, so bile na nogah. Medtem ko je bila stran za mnoge simbol svobodnega interneta, so jo organizacije, kot je *Recording Industry Association of America* (RIAA), označevale za središče množičnih kršitev avtorskih pravic. Zadnjega maja 2006 je skupina policistov vstopila v podatkovni center na jugu Stockholma, kjer so



▲ Sodni proces proti ustanoviteljem spletne strani The Pirate Bay je sprožil nemalo polemik in protestov.

bili strežniki Pirate Bay, in izključila napajanje.

Polijska operacija je bila izvedena zaradi dolgotrajnih pritiskov različnih avtorskih in medijskih skupin, ki so obtoževale Pirate Bay kršenja avtorskih pravic. V operaciji so zasegli več strežnikov in druge računalniške opreme, zaradi česar je bila stran nekaj dni nedosegljiva. Gottfrid Svartholm, Fredrik Neij in Peter Sunde, glavni operaterji strani, so bili aretirani in kasneje obtoženi spodbujanja drugih h kršenju avtorskih pravic. To je bil začetek dolge pravne bitke, ki je privedla do obsodbe in zaporne kazni za vsakega izmed njih. Poleg tega so bili obsojeni na plačilo milijonskih odškodnin. Racija in kasnejši sodni postopki so povzročili veliko polemik in javnih razprav na Švedskem ter tudi po svetu. Medtem ko so nekateri

pohvalili ukrepe švedske vlade kot nujno potrebne za zaščito avtorskih pravic, so drugi videli racijo kot napad na svobodo interneta in svobodno izmenjavo informacij. Kljub raciji in pravnim zapletom je spletna stran The Pirate Bay živela naprej.

Zaradi pritiska in številnih izklopov strani so se pri TPB odločili za decentralizacijo, kar pomeni, da je bilo spletno stran praktično nemogoče izklopiti. Z uporabo različnih strežnikov, domen in tehnik za obhod cenzure je TPB ostal dostopen kljub številnim poskusom, da bi ga izklopili. Leta 2012 je The Pirate Bay začel večje datoteke ponujati v obliki magnetnih povezav. V nasprotju s torrenti, majhnimi datotekami, ki vsebujejo informacije o večjih, ki jih želimo prenesti, magnetna povezava ne zahteva prenosa nobene datoteke za

začetek prenosa. Prehod je strani omogočil varčevanje z viri in olajšal delovanje posredniških strežnikov. Isto leto so izvedli prehod v oblak, ki je stran še pohitril in dodatno zavaroval pred izklopom. Kljub vsem naporom je švedska policija izvedla drugo racijo in ponovno zasegla strežnike in računalnike. A švedske oblasti so bile prepozne, maček je ušel iz žaklja, podatki spletne strani The Pirate Bay so živeli in še živijo na spletu, kjer še danes predstavljajo simbol svobodnega interneta, upor proti korporativnim interesom in odpirajo debate o tem, kaj pomeni avtorska pravica v digitalni dobi. Kljub številnim izzivom in spopadom ostaja TPB ena najbolj prepoznavnih ikon spleta. O trojici upornikov snemajo celo televizijsko nadaljevanko, ki jo bo bržkone mogoče sneti s spletne strani The Pirate Bay. ◀

Mini računalniki

V obdobju burnega računalniškega razvoja v letih med 1968 in 1972, ki večinoma sloni na računalnikih IBM/360, je vredno omeniti še nekaj drugih manjših sistemov. Že s tranzistorsko tehnologijo druge generacije so nastali pogoji za razvoj številnih manjših in dostopnejših računalnikov, ki so se lažje umeščali v klasično pisarniško okolje.

Miha Urh in Boštjan Špetič

Z novo tehnologijo TTL (*Transistor-transistor logic*) bipolarnih integriranih vezij je ta trend dosegel nov vrhunec. Najbolj razširjeni primer te tehnologije so vezja iz serije Texas instruments 7400, ki so nudila velik nabor različnih logičnih vrat, stikal, števecv ipd. Na njihovi osnovi so bili zgrajeni mini računalniki tipa DEC PDP-8 in HP 2100, ki so posegali predvsem na področje vodenja procesov, za njimi so na začetku 70. let na trg prišli še izredno uspešni DEC PDP-11 in HP 3000. V to kategorijo pa lahko uvrstimo tudi računalnike, kot je bil IBM 1130, v 60. letih najcenejši računalnik IBM, zgrajen na osnovi tehnologije hibridnih vezij SLT (*Solid Logic Technology*).

Novi mini računalniki so bili tudi do stokrat cenejši od takrat še vedno običajnih velikih. Podpirali so uporabo cenениh

standardnih perifernih enot, posamezne enote računalnikov pa so se pogosto prodajale tudi kot sestavni deli OEM (*Original equipment manufacturer*). Vse do prihoda dovolj zmogljivih mikro računalnikov so mini računalniki ohranjali precej soliden tržni delež in so bili še posebej razširjeni v izobraževalnih ter znanstvenoraziskovalnih ustanovah.

IBM 1130 v Ljubljani (1968–1971)

Tudi pri nas so prvi mini računalnik IBM 1130 kupili na Univerzi v Ljubljani. Leta 1968 so ga namestili v novem računskem centru Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko (IMFM), ki so ga po likvidaciji bivšega centra na Lepem potu vzpostavili na Fakulteti za naravoslovje in tehniko (FNT). Računalnik so delili z Inštitutom Jožef Stefan, univerza pa ga je takrat kupila tudi

zato, ker je bil veliki računalnik CDC 3300 v Stegnah nameščen predaleč in je bil težko dostopen. Na tem računalniku so Janez Štalec, Egon Zakrajšek in Konstantin Momirovič začeli razvijati statistični program SS (*Statistical system*).

Nato so IBM 1130 leta 1971 kupili še na Fakulteti za elektrotehniko in leta 1972 na Fakulteti za strojništvo. Oba sta služila tudi kot aktivna terminala za oddaljeno povezavo z velikimi računalniki, nameščenimi v Republiškem računskem centru. Prvi računalnik je bil nameščen v avli drugega nadstropja Fakultete za elektrotehniko in je bil večinoma namenjen za raziskovalno delo doktorantov in asistentov. Drugi je bil posebej prilagojen za vodenje in upravljanje procesov, pomagal pa je k celi vrsti raziskovalnih nalog, neposredno povezanih z industrijo. Uporabljali so ga pri izvajanju številnih eksperimentov posameznih laboratorijev fakultete ter tudi pri pedagoškem in administrativnem delu.

IBM 1130 v Mariboru (1969)

IBM 1130 je bil tudi prvi računalnik na Višji tehniški šoli v Mariboru (VTŠ). Tu so ga prav tako kupili leta 1969 za svoje šolske

Računalniški muzej

Serijo o zgodovini računalništva v Sloveniji pripravlja Računalniški muzej (www.racunalniski-muzej.si), ki ima v bližini Kina Šiška v Ljubljani tudi svoje razstavne prostore. Tam si lahko v živo ogledate, kako so bili računalniki videti nekoč, in marsikaterega izmed njih tudi preizkusite.

Kar nekaj v muzeju razstavljenih predmetov izhaja iz Monitorjevega muzeja, ki smo ga pred leti predali v upravljanje računalniškemu muzeju skupnosti Kiberpipa, njegov naslednik pa je sedanji Računalniški muzej v Ljubljani.

Zgodovinska evidenca pri nas nameščenih in izdelanih naprav je na naslovu evidenca.muzej.si.

potrebe večinoma iz lastnih sredstev, delno pa s prispevki podjetij Konstruktor, Tehnogradnje in Elektrokovina. To je bil pomemben mejnik v razvoju šole, ki je v tem času nudila usluge industriji tudi v sodelovanju z Ekonomskim centrom Maribor (ECM). V šolskem letu 1972/73 so med prvimi začeli uvajati študij računalniške smeri, v naslednjem šolskem letu pa so postavili tudi večji računalniški center in moderno računalnico. Profesor na Višji tehniški šoli v Mariboru dr. Milan Kac je takrat napisal več del, posvečenih delu z računalnikom IBM 1130. Tričlanska raziskovalna ekipa je v tem času preučevala tudi možnosti za uporabo računalnika IBM 1130 pri oblikovanju knjižničnega informacijskega sistema. V ta namen so bili za računalniško obdelavo pripravljeni avtorski katalog, klasifikacijski sistem in sistem indeksiranja ter izdelane kode. Napisali so tudi ustrezne programe v programskem jeziku Fortran. Računalnik so kasneje precej uporabljali tudi v njihovem Laboratoriju za avtomatizacijo in optimiranje (LAOP).

Drugi IBM 1130 (1970–1971)

Leta 1969 so začeli IBM 1130 uporabljati tudi v Investicijskem biroju Trbovlje (IBT), kjer so si z



▼ IBM 1130



△ HP 2100

njim pomagala še nekatera večja podjetja iz Zasavja. Njihov znanstvenoraziskovalni oddelek se je ukvarjal z organizacijo poslovanja in s študijami razvojnih možnosti v energetiki, rudarstvu, ekonomiki in transportu. Pomagali so pri uvajanju računalništva v lokalnih podjetjih in izvajali obdelavo podatkov za zdrženje Rudis, Iskrino tovarno polprevodnikov v Trbovljah in druge. V IBT so leta 1970 izdelali prvi načrt za gradnjo ceste v Jugoslaviji ob pomoči računalnika. Nekaj zaposlenih v IBT je že leta 1966 dobilo zamisel za uvedbo računalnika v projektiranje. Takrat so kupili enega izmed prvih programabilnih namiznih kalkulatorjev Olivetti Programma 101 v Sloveniji.

IBM 1130 so nato leta 1971 kupili še v Tovarni glinice in aluminija Kidričevo (TGA). Tam so z njim poleg administrativne obdelave in nadzora nad zalogami

▽ DEC PDP-8



v skladiščih tudi uspešno načrtovali proizvodnjo v elektrolizi in livarni, načrtovali obratovanje električnih peči in izvajali nadzor nad kakovostjo vhodnih materialov. Leta 1976 je bilo pri nas zabeleženih sedem računalnikov IBM 1130.

HP 2100 in DEC PDP-8 (1969–1971)

Prvi mini računalnik iz serije HP 2100 so pri nas kupili na Inštitutu za klinično nevrologijo (IKN) leta 1969. Z njim so razvili vrsto merilnih sistemov, uporabljenih predvsem pri raziskovalnem delu. V tem obdobju v Kliničnem centru medicinske informatike še ni bilo, procesna in poslovna informatika pa sta bili v tem obdobju povsem ločeni.

Prvi mini računalnik DEC PDP-8 z magnetnim bobnom so kupili na Zavodu za statistiko in evidenco leta 1971 za pomoč pri izvedbi novega popisa prebivalstva. Računalnik je krmlil 12 posebnih vnosnih naprav CCL Key-edit, ki so omogočale

Računalnik IBM 1130

IBM 1130 je bil uporaben tako za reševanje znanstveno-tehničnih kot ekonomskih problemov, saj je omogočal programiranje v jezikih Fortran in RPG. Običajno je imel nameščen za ta čas nadpovprečno velik (trdi) disk s kapaciteto 1MB.

neposredno vnašanje podatkov na magnetne medije prek tipkovnice. DEC PDP-8 je bil prvi uspešen mini računalnik s 50.000 prodanimi enotami in je v veliki meri definiral ta pojem.

Pisarniški računalniki (1969–1973)

Poleg mini računalnikov se je z zatonom klasičnih računskih strojev sredi 60. let pojavil še poseben razred najmanjših pisarniških računalnikov, ki so z nekakšno hibridno računovodsko tehnologijo posegali na vmesno področje med elektronskim računalništvom in mehaniziranim računovodstvom. Njihove strojne in pro-

tem obvladovali računski stroji, na primer za obračunavanje osebnih dohodkov in obdelavo faktur. Pisarniški računalniki so večinoma zapisovali podatke na posebne kartice z dodatnim magnetnim trakom, ki so tako na skupnem nosilcu omogočale hkratno hranjenje podatkov v magnetni in tiskani obliki. Birojski računalniki so uvedli tudi vrsto drugih za ta čas neobičajnih magnetnih pomnilnikov v obliki kartuš in tulcev, na katerih so bili običajno shranjeni programi računalnika. Večinoma jih ni bilo mogoče prosto programirati.

Med njimi so bili pri nas daleč najbolj razširjeni pisarniški raču-



△ Programma 101

gramske zmogljivosti so bile še posebej omejene in usmerjene skoraj izključno na področje pisarniškega poslovanja. Primeri so bili za izvajanje običajnih računovodskih in administrativnih opravil, ki so jih pred

nalniki Philips Data 8000, uveljavila pa se je še vrsta drugih podobnih računalnikov evropskih proizvajalcev Friden, Singer, Nixdorf, Kienzle, NCR Nemčija, Robotron ipd. K priljubljenosti Philipsovega Data 8000 je verjetno zelo pripomoglo dejstvo, da je v nasprotju z veliko večino ostalih pisarniških računalnikov podpiral programiranje v zbirniku in je tako omogočal tudi zahtevnejšo uporabo na znanstveno-tehničnem področju. Philipsovi mali računalniki so bili v tem času najbolj razširjeni računalniki tega tipa v Evropi, še posebej v Nemčiji. ◀

Viri in več informacij: Digitalna knjižnica Slovenije, dlib.si in spletna stran Računalniškega muzeja, racunalniski-muzej.si

Zahvaljujemo se Nuku in drugim za digitalizacijo gradiva.

PRED 15 LETI

Intel Atom – pravi varčnež

Intel ima novega varčnega. Z deklarirano porabo štirih vatov električne energije se uvršča prav na vrh seznama varčnih procesorjev, obenem pa postreže z več kot poldrugim gigahercem računске moči.

V Intelu so se odločili, da njihov najvarčnejši sodobni procesor ne bo zgolj domena malih

prenosnih naprav, temveč bo skušal najti kakšnega kupca tudi med uporabniki namiznih računalnikov. In kaj je Atom? Gre za enojedrni procesor arhitekture x86, ki je pravzaprav prvi pravi naslednik procesorjev blagovne znamke Pentium. Ko so ga Intelovi inženirji snovali, so imeli jasno začrtane cilje – procesor mora biti poceni in varčen, zmogljivosti so bile drugotnega pomena. Po tej plati je Intel Atom uspel v celoti.

Tako kot zadnje generacije enojedrnih procesorjev Pentium ima tudi Atom vgrajeno tehnologijo HyperThreading. To pomeni, da bo v omenjenih operacijskih sistemih procesor prikazan z dvema jedroma. Kmalu po namestitvi Windows Viste

Ultimate smo ugotovili, da bo ta za našo sestavo precejšen zalogaj, saj je že pri golem poganjanju namizja obremenitev procesorja nihala med 10 in 25 odstotki. Naše meritve potrjujejo, da so zmogljivosti vse prej kot pohvalne, čeprav so za nezahtevno pisarniško rabo kljub vsemu zadostne. Naše priporočilo glede operacijskega sistema je zato zelo jasno: za tekoče delo namestite Windows XP.

1,6-gigaherčni Atom je kakor nalašč za rabo v malih in varčnih prenosnikih, čeprav ga bomo do konca leta zasledili še marsikje, bržkone tudi v mobilnikih. Trga nezahtevnih uporabnikov namiznih računalnikov pa zaradi povsem neposrečene izbire platforme ne bo osvojil, prav tako ne našega priporočila za nakup. Zato pa s toliko večjim zanimanjem pričakujemo njegovega dvojrednega brata.



PRED 10 LETI

Afera Snowden

Nobena skrivnost ni, da imajo države obveščevalne in protiobveščevalne agencije, ki zbirajo podatke o početu drugih držav. Tudi ni nobena skrivnost, da elektronske komunikacije z internetom na čelu ponujajo izvrstne možnosti za nadzor in prisluškovanje. Kljub temu je razkritje

britanskega časnika Guardian, kako NSA množično prestreza elektronske komunikacije in vohuni za svojimi državljani in tujci, dvignilo neznansko veliko prahu.

Svetovnemu spletu se pozna, da je nastal v glavah znanstvenikov v CERNu. Skrivanje podatkov ni bilo nikoli njegovo pglavilni cilj, zato so bili



PRED 20 LETI

Na Safari z brskalnikom

Vsvetu programske opreme bolj poredko naletimo na novince med programi za brskanje po spletu. Toda na letošnjem sejmu MacExpo so pri Applu prikazali razvojno različico novega brskalnika Safari. Kljub nedokončanosti je Safari doživel velik uspeh in v nekaj tednih so si uporabniki pretočili več kot milijon kopij.

Safari je še med razvojem zaslovel po svoji kompaktnosti (izvršna datoteka ima le dobra 2 MB) in pa predvsem po hitrosti nalaganja spletnih strani, kar je bilo Ahilova tetiva dosedanjih brskalnikov za Mace. Ti so bili v primerjavi z brskalniki za modele PC preprosto počasnejši. Za hitrost upodabljanja strani HTML v Safariju gre zasluga knjižnici KHTML, ki je nastala na podlagi projekta prostega programja in jo uporablja tudi brskalnik Konqueror na namizju KDE. V Applu so jo po lastnih besedah znatno izboljšali in programerjem iz skupnosti odprte kode omogočili dostop do tako prenovljene knjižnice. Safari podpira zapisa HTML4 in XML ter tehnologije java, javascript, CSS in Flash. Tako nam za ogledovanje animacij Flash ni treba pretočiti nobenega dodatnega programa.

Skratka - Safari je vnesel svežino med spletne deskarje na Macih. In - v Redmondu so objavili, da bodo opustili razvoj Internet Explorerja za Mac OS X...

komunikacijski protokoli zasnovani tako, da je lahko načeloma vsak računalnik na poti posameznega paketa videl njegovo vsebino. Osnovni splet je še danes tak. Če si strani ogledujete po navadni povezavi (HTTP), lahko kdorkoli med vašim računalnikom in strežnikom prebere podatke, ki se prenašajo. Pri branju časopisa to ne povzroča težav. Elektronska pošta je že bolj delikatna, saj še danes večinoma ni šifrirana, zato jo lahko kdorkoli prestreza. Za elektronsko bančništvo pa to sploh ne pride v poštev.

Če si vlada, obveščevalne agencije ali kdo drug od vaših

ponudnikov storitev elektronske pošte, spletne pisarne ali kar interneta izsili podatke o vaših sporočilih, ne morete proti temu storiti nič. In to se dogaja.

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

- 82 Novice
- 86 Odpornost poslovanja je odvisna od programja
- 90 Oblak ni en, oblakov je več
- 94 Tehnološko gnano šolstvo? Ne še ...



Človeška cena umetne inteligence

MIRAN VARGA

V časih se mi zdi, da zdrava kmečka pamet mimorede premaga različne doktorje in analitike, skratka strokovnjake na svojih področjih. Prav zato se povprečen človek zdrzne ob omembi umetne inteligence in robotov ter delovnih mest v istem stavku. Precej jasno mu je, da bi lahko njegovo delo, še posebej, če je to pisarniške sorte, znatno bolje in hitreje opravljal robot ali program. Tudi tovarnjakarji ne morejo mirno spati ob pogledu na hitrost razvoja tehnologije avtonomne vožnje. Ljudi je upravičeno strah umetne inteligence in njenih sposobnosti ter zmogljivosti.

Medtem ko stroka »narod« miri, češ da roboti in umetna inteligenca ne krčijo delovnih mest, temveč so le orodja za doseganje (še) večje produktivnosti, se je našel nekdo, ki je rekel bobu bob. In ta nekdo ni družbeno nepomemben posameznik,

temveč kar izvršni direktor tehnološkega velikana IBM. Podjetja, ki je preživelo več kot stoletje, torej ima očitno tehnološki darvinizem pod nadzorom.

Nedavni komentarji Arvinda Krishne o izgubi delovnih mest, povezanih z generativno umetno inteligenco, kažejo skrb vzbujajočo sliko usode, ki čaka delavce po vsem svetu v naslednjih letih, ko bodo podjetja začela množično uvajati tehnologijo umetne inteligence in zato racionalizirati produktivnost. Krishna je v intervjuju za televizijo CNBC opozoril, da podjetja ne bi smela spregledati prednosti, ki jih ta tehnologija prinaša na področju produktivnosti, a vendarle ne bodo imela bistvenega vpliva na ceno, ki jo bodo za to plačali zaposleni, kateri bodo tako ostali brez služb. Dolgoročno lahko po njegovih besedah »generativna umetna inteligenca izboljša produktivnost vsakega procesa

v podjetju in organizacijam omogoči izrazite koristi – vendar bo to verjetno šlo na račun delovnih mest, ki jih danes zasedajo ljudje«.

Povedano preprosteje: enako delo bodo lahko podjetja opravila z manj ljudmi. In to je bistvo produktivnosti že stoletja. Krishna je še pojasnil, da bodo po njegovem mnenju najprej prizadeta delovna mesta v t. i. zalednih pisarnah, torej delo belih ovratnikov.

Par globljih poizvedb po spletu podkrepi njegovo razmišljanje in razmišljanje »laikov«, ki pa ga strokovna javnost večinoma ignorira ali pa namensko potlači – češ, če težave ne vidimo, je ni. A dokumentacija, ki obravnava tveganja za človeške delavce zaradi generativne umetne inteligence, se v zadnjih mesecih kopiči. V poročilu družbe *Goldman Sachs* je zapisana ocena, da bi kot posledico avtomatizacije lahko v prihodnjih letih po svetu izgubili

do 300 milijonov delovnih mest. Študija družbe *McKinsey*, objavljena julija, pa je pokazala, kako se bodo zaradi generativne umetne inteligence zmanjšale vloge administrativnih delavcev, kot so pisarniška podpora, storitve za stranke in kadrovske službe. Administrativne in zaledne službe pa niso edina delovna mesta, ki so v času razcveta generativne umetne inteligence na udaru. Julijska raziskava družbe KPMG je razkrila, da so ogrožene celo naloge, ki jih opravljajo programerji in razvijalci programske opreme ter tudi tehniki za podporo IT.

V pozitivnem marketingu, ki generativno umetno inteligenco predstavlja zgolj kot podporno orodje za človeške delavce, se očitno pojavljajo razpoke. Tudi sam verjamem, da nas bo umetna inteligenca pri delu dodatno opolnomočila, a se ne slepim, da bo številnim otežila preživetje. Je to sodobni darvinizem? ◀

Podjetja v EU se soočajo s težavami pri zaposlovanju strokovnjakov za IKT



Informacijska in komunikacijska tehnologija (IKT) je hitro postala sestavni del delovanja podjetij, toda v državah EU postaja pomanjkanje kakovostnih strokovnjakov za to področje čedalje večja težava in ovira za nadaljnji razvoj gospodarstva. To še posebej velja za Slovenijo, ki je država z največjim primanjkljajem v celotni Evropski uniji.

Lani je skoraj eno od 10 (9,5 odstotka) podjetij v EU

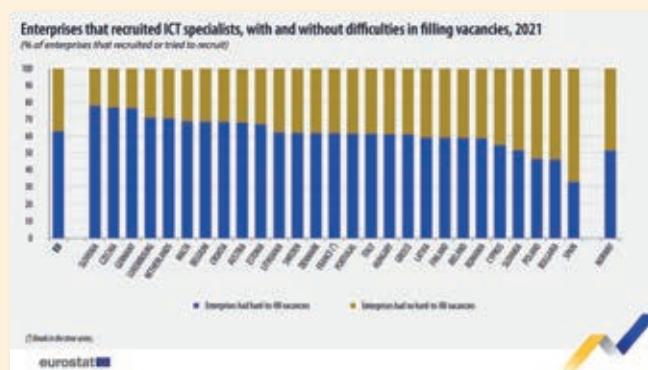
poročalo, da je leta 2021 zaposlilo ali poskušalo zaposliti strokovnjake za IKT, 62,8 odstotka teh podjetij pa je imelo težave pri zaposlovanju prostih delovnih mest. Glede na velikost podjetij je bil delež podjetij, ki so zaposlovala ali poskušala zaposlovati, a so se soočila s težavami, bistveno večji med velikimi podjetji (72,2 odstotka). Kljub temu sta bila deleža velika tudi med

srednjimi (63,7 odstotka) in malimi podjetji (59,9 odstotka).

Med članicami EU je imelo težave pri zaposlovanju prostih delovnih mest za IKT več kot tri četrtine podjetij, ki so zaposlovala ali poskušala zaposliti strokovnjake za IKT, največ v Sloveniji (78 odstotkov), na Češkem (77 odstotkov) in v Nemčiji (76,6 odstotka). Tesno sta sledila Luksemburg (70,9 odstotka) in Nizozemska (70,4 odstotka), pri

čemer se znaten delež podjetij sooča z enakimi težavami.

Najmanjše deleže so zabeležili Španija (32,8 odstotka), Bolgarija (46 odstotkov), Poljska (46,5 odstotka), Slovaška (51,4 odstotka) in Ciper (54,5 odstotka). Težave, s katerimi so se podjetja srečevala pri zaposlovanju strokovnjakov za IKT, so bile pomanjkanje prijav, pomanjkanje ustreznih kvalifikacij in izkušenj ter visoke pričakovane plače.



Lenovo ponuja pomnilniške sisteme, optimizirane za umetno inteligenco

Nova pomnilniška polja ThinkSystem za podjetja so zasnovana za visokozmogljivo uporabo, na primer za rešitve s področja umetne inteligence. Ta je povsem nekoristna, če v ozadju ni velike količine podatkov, tako za učenje sistemov kot kasnejšo produkcijsko rabo tovrstnih rešitev. Hitra in zmogljiva shramba je torej nujen predpogoj za učinkovito rabo te nove tehnologije.

Lenovo je zato predstavil nove sisteme za hrambo podatkov, ki so optimizirani za delovne

obremenitve umetne inteligence v podjetjih, ki zahtevajo veliko branja, in delovne obremenitve z velikimi nabori podatkov. Pomnilniški sistemi ThinkSystem DG za podjetja uporabljajo samo tehnologijo flash in pri tem arhitekturo celic s štirimi ravnmi hrambe (QLC), najgostejšo različico pomnilnikov flash, ki je na voljo. Lenovo navaja, da so zmogljivi do šestkrat hitrejšega delovanja in do 50 odstotkov nižjih stroškov obratovanja v primerjavi s klasičnimi diski.

Vstopni model, pomnilniški sistem ThinkSystem DM3010H, je namenjen malim in srednjim podjetjem ter zasnovan tako, da ponuja boljše razširljivost in prilagodljivost za širok spekter delovnih obremenitev, vključno z datotečnimi storitvami, virtualizacijo, varnostnim kopiranjem in arhiviranjem ter drugimi intenzivnim aplikacijami I/O.

Nove pomnilniške rešitve prihajajo z novo programsko opremo za upravljanje Unified

Complete, ki vključuje zaščito pred izsiljevalsko programsko opremo in funkcije za zaščito podatkov, namenjene varovanju poslovnih podatkov v celotnem življenjskem ciklu in zmanjšanje tveganj, povezanih z vdorom in izgubo podatkov. Funkcije, ki so že vgrajene, vključujejo upravljanje ključev za več najemnikov in podporo za nespremenljive kopije datotek, kjer se zmanjša možnost, da bi izsiljevalska programska oprema spremenila datoteko.

Nova ponudba vključuje strežnike ThinkAgile SXM4600 in SXM6600, ki so zasnovani posebej za platformo Microsoft Azure Stack, »lokalno« različico Microsoftove storitve v oblaku Azure. Podjetjem omogoča izvajanje programskih storitev Azure v lastnih podatkovnih centrih ter nemoteno premikanje aplikacij in podatkov naprej in nazaj med njihovimi sistemi in storitvi Azure.

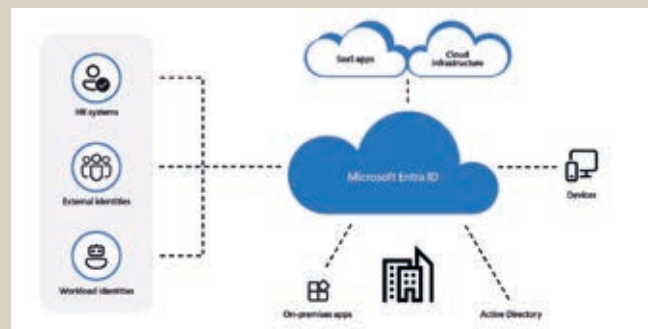


Microsoft Azure AD se zdaj imenuje **Microsoft Entra ID**

Microsoft je sredi poletja preimenoval svoj oblaki avtorizacijski sistem, doslej znan kot Azure ID, v storitev z novim imenom Microsoft Entra ID. S tehnične in komercialne plati ni večjih sprememb, se pa je Entra ID dokončno uvrstil v družino storitev za upravljanje varnosti in

identitete Microsoft Entra, ki so jo prvič predstavili pred letom dni. Poleg novega imena za Azure ID je Microsoft vzporedno predstavil tudi dve novi storitvi Microsoft Entra Internet Access in Microsoft Entra Private Access.

S tem Entra ID tudi v imenovanju prekinja povezavo z izvirno



tehnologijo, imeniškim sistemom Microsoft Active Directory (AD), ki je nastala leta 2000 in je bila ustvarjena za povsem drugačno okolje in potrebe. Kot vemo, je AD namenjen upravljanju avtorizacij in varnosti lokalnih sistemov, predvsem strežniških operacijskih sistemih Windows.

Ko je Microsoft pred leti predstavil oblaki sistem Azure, se je odločil, da bo avtorizacijski sistem poimenoval Azure ID, s čimer je vsebinsko vzpostavil analogijo med konceptom lokalne avtorizacije objektov, tedaj že uveljavljene tehnologije Active Directory, in vodenjem avtorizacij ter avtentikacij v oblaku. V resnici pa je Azure AD precej drugačna storitev kot še vedno obstoječi lokalni AD, čeprav se oba dopolnjujeta in sta v nekaterih točkah združljiva (recimo pri izmenjavi

identitet in avtorizacij).

Preimenovanje storitev v Entra ID najbrž pomeni novo obdobje v življenju oblaknih storitev Azure in prekinitve povezave z okoljem Windows. Najbrž gre tudi za nastavek za nadaljnje spremembe, ki bodo sledile v prihodnjih letih. Obenem verjetno olajša pozicioniranje in trženje storitve v hibridnih okoljih, kjer je Azure le eden od gradnikov in okolje Windows ter njegov AD predstavljata prej moteči element kot korist.

Družino Entra tako zdaj tvorijo storitev za omrežni dostop (doslej znana bolj pod kraticami VPN), storitve za upravljanje identitet in upravljanje dostopa v oblaku ter na internetnem obdobju kot tudi nekatere nove identitete, kot je Microsoft Workload ID, ki identificira dinamično alocirana bremena v oblaku.

Tekmeci Red Linuxa ustanavljajo **združenje Open Enterprise Linux**

Odločitev družbe Red Hat, da spremeni dostop do izvirne kode za nekoč priljubljeni CentOS, še vedno povzroča razprtije v skupnosti ponudnikov in uporabnikov Linuxa. Najnovejši razvoj dogodkov je pripeljal do tega, da trije od največjih tekmecev, družbe Oracle, SUSE in CIQ, ustanavljajo novo združenje s ciljem, da bo ponudilo brezplačen in odprt dostop do izvirne kode Linuxa, ki je združljiv z Red Hatovimi distribucijami.

V središču nastanka nove organizacije Open Enterprise Linux (OpenELA) je nesoglasje



zaradi načina, kako Red Hat, dolgo prevladujoča sila v poslovnem Linuxu, zagotavlja dostop do svoje izvirne kode. Podjetje je leta podpiralo razvoj klona Red Hat Enterprise Linux, imenovane CentOS, z idejo, da bi zagotovili brezplačno alternativo za

namene testiranja in razvoja, glede na to, da plačana podpora za ta namen ne bi bila potrebna. Vendar pa so uporabniki vedno pogostejše začeli implementirati CentOS namesto RHEL, ki v produkcijski okolja, pri čemer so se pojavila druga podjetja, vključno s CIQ, ki zagotavlja jo podporo podjetjem.

Skladno s tem je Red Hat pred dvema letoma prenehal podpirati CentOS v prejšnji obliki v korist alternative, imenovane CentOS Stream. To pa je tako imenovana *upstream* distribucija, kar pomeni, da se posodablja veliko pogostejše, zaradi česar je manj

primerna za produkcijsko delo. Poleg tega je v začetku poletja Red Hat svojo izvirno kodo naredil manj dostopno, omejil dostop plačljivim strankam Red Hat in prikril nekatere podrobnosti o tem, kako je koda sestavljena za ustvarjanje končne distribucije.

Pravo vprašanje pa je, ali lahko skupina OpenELA ustvari alternativo RHEL z dovolj visoko stopnjo združljivosti in ali bo to skoraj združljiva različica »z napakami« ali natančna replika RHEL. Tak pristop se ne ustavi zgolj pri združljivosti prek API-klicev. Če bo to mogoče storiti, bi lahko skupina resno pritisnila na Red Hat, da se vrne na stari način zagotavljanja izvirne kode.

🔴 Ključni trendi na področju podatkovne znanosti in strojnega učenja

Podjetje *Gartner* je določilo glavne trende, ki bodo oblikovali prihodnost podatkovne znanosti in strojnega učenja (*data science and machine learning* – DSML). Poročilo ugotavlja zasuk k uporabi generativne umetne inteligence in novih modelov napovedovalnega planiranja, ki jih omogočajo vse boljši postopki upravljanja podatkov v podjetjih.

Prvi trend poudarja konvergenco podatkovne znanosti in poslovanja. Organizacije se vse bolj zavedajo, da so podatki ključno sredstvo za poslovni uspeh. S tem se podatkovna znanost premika iz izoliranih oddelkov v jedro poslovne strategije, kar vodi k boljšim odločitvam in inovacijam. Več kot polovica implementacij bo v oblaku.

Drugi trend se osredotoča na etično in odgovorno uporabo tehnologije. Vedno večja dostopnost in moč podatkovne znanosti ter učenja strojev prinašata izzive glede varstva zasebnosti in pravične uporabe tehnologije. Organizacije se bodo morale osredotočiti na transparentnost,

odgovornost in vzpostavljanje smernic za etično ravnanje.

Tretji trend napoveduje umetno inteligenco z osredotočenostjo na podatke, kar predstavlja premik od pristopa, osredotočenega na model in kodo. Rešitve, kot so upravljanje podatkov, specifično za AI, sintetični podatki in tehnologije označevanja podatkov, so namenjene reševanju številnih podatkovnih izzivov, vključno z dostopnostjo, s količino, z zasebnostjo, varnostjo, s kompleksnostjo in z obsegom.

Uporaba generativne umetne inteligence za ustvarjanje sintetičnih podatkov je eno od področij, ki hitro raste in razbremenjuje pridobivanje podatkov iz resničnega sveta, tako da je mogoče modele strojnega učenja učinkovito usposobiti. *Gartner* napoveduje, da bo do leta 2024 60 odstotkov podatkov za umetno inteligenco sintetičnih, ko gre za simulacijo realnosti in prihodnjih scenarijev poslovanja. V nasprotju s tem so tovrstni sintetični podatki v letu 2021 predstavljali le odstotek vseh podatkov.



Četrti trend je naraščanje uporabe umetne inteligence na internetnem robu. Obdelava podatkov na robu organizacijam pomaga pridobiti vpogled v realnem času, odkriti nove vzorce in izpolniti stroge zahteve glede zasebnosti podatkov. Edge AI prav tako pomaga organizacijam izboljšati razvoj, orkestracijo, integracijo in uvajanje AI. *Gartner* napoveduje, da se bo do leta 2025 več kot 55 odstotkov vseh analiz podatkov z globokimi nevronske mrežami zgodilo na točki zajema na internetnem robu.

Peti trend je nadaljevanje investicij v razvoj umetne inteligence. *Gartner* napoveduje, da bo do konca leta 2026 več kot 10 milijard dolarjev vloženih v zagonska podjetja z umetno inteligenco, ki se zanašajo na osnovne modele – velike modele umetne inteligence, usposobljene na ogromnih količinah podatkov. Nedavna *Gartnerjeva* anketa, v kateri je sodelovalo več kot 2.500 vodilnih delavcev, je pokazala, da jih je 45 odstotkov poročalo, da jih je nedavni pomp okoli ChatGPT spodbudil k povečanju naložb v umetno inteligenco.

🔴 Microsoft Edge for Business

Microsoft pripravlja novo različico spletnega brskalnika, imenovano Microsoft Edge for Business, ki bo namenjena poslovnim uporabnikom. Edge for Business bo vključeval več funkcij, ki bodo zadovoljile specifične potrebe zahtevnih poslovnih okolij. Med glavnimi značilnostmi sodo izboljšana varnostna infrastruktura, boljši nadzor in enostavno prilagajanje v skladu s poslovnimi zahtevami.

Poudarek je na varnosti in ta vključuje izboljšano zaščito pred zlonamerno kodo, napredno preprečevanje sledenja in vgrajeno zaščito pred zlonamernimi spletnimi mesti. To bo podjetjem pomagalo bolje zaščititi svoje podatke in ohraniti integriteto poslovnih operacij.

Za IT-skrbnike bo Edge for Business prinesel boljše upravljanje naprav z brskalniki in

enostavno upravljanje posodobitev prek centralizirane konzole. S tem bo manj težav pri uvajanju sprememb in lažje zagotavljanje skladnosti poslovnih sistemov.

Novost, ki si jo želijo številna podjetja, je možnost prilagajanja

brskalnika po meri posamezne organizacije. To vključuje možnost dodajanje lastnih razširitev, prilagajanje domače strani in omejevanje dostopa do določenih spletnih mest.

S tem korakom Microsoft išče priložnost povečanja tržnega

deleža brskalnikov in se hkrati oddaljuje od koncepta, kjer je bil doslej en brskalnik namenjen vsem vrstam uporabnikov. Edge for Business bo na voljo kot brezplačna nadgradnja obstoječim poslovnim uporabnikom okolja Windows.



🔴 CISA predstavlja celovit načrt kibernetске varnosti za večjo odpornost

Ameriški urad za kibernetско varnost in infrastrukturo (CISA) je predstavil obsežen triletni načrt za kibernetско varnost, usmerjen v izboljšanje odpornosti proti kibernetским grožnjam. Strateški načrt se osredotoča na ključna področja, ki se nanašajo na sodobne kibernetске grožnje, in poudarja uporabo širokega sodelovalnega pristopa za reševanje sedanjih in tudi prihodnjih problemov kibernetске varnosti.

Medtem ko CISA svetuje zveznim vladnim agencijam, se njeni načrti večinoma razširijo na celotno industrijo programske opreme in ponudnike tehnologije. Ker se to uporablja po vsem svetu, so ti načrti pogosto vzeti kot ena od osnov za varnostno politiko tudi v drugih državah sveta.

CISA je v dokumentu ponovila svoja splošna opozorila, da morajo biti tehnološki izdelki varni že ob izdaji. Kot družba ne moremo več sprejeti modela, kjer je vsak tehnološki izdelek ranljiv v trenutku, ko je izdan in kjer je največje breme za varnost na

strani posameznih organizacij in uporabnikov.

Tehnologijo je treba oblikovati, razviti in preizkusiti, da se zmanjša število napak, ki jih je mogoče izkoristiti, preden se uvedejo na trg. Ponudniki tehnologije morajo vgraditi varnost v izdelke v celotnem življenjskem ciklu, prodajati izdelke z varnimi privzetimi nastavitvami in spodbujati radikalno transparentnost, ko so odkrite slabosti v programski, strojni opremi, sistemih in povezovanjih med sistemi.

Glede na to CISA želi, da ponudniki tehnologije redno objavljajo podrobne modele groženj, ki prikazujejo, kje so potrebne zaščite izdelkov. Proizvajalci bodo morali uvesti in poročati skozi kontrole, določene v ogrodju za varen razvoj programske opreme *Secure Software Development Framework* (SSDF). Poleg tega bo obvezno poročati, da so

obvestila o ranljivosti in izpostavljenosti njihovega izdelka vselej pravilna in popolna.

Nadalje bodo ponudniki morali objavljati časovne načrte razvoja

za izboljšave ter prehod na programske jezike, ki bolje varujejo sisteme. Ob tem bodo morali redno objavljati statistične podatke in trende, pomembne za varnost, kot so stopnja uporabe orodij MFA (*multifactor authentication*), uporaba nevarnih podegovanih protokolov in odstotek strank, ki uporabljajo nepodprte različice izdelkov.

Načrt je posledica zakonskih sprememb v ZDA, ki jih je v letu 2022 sprejela administracija predsednika Bidna (CIRICA – *Cyber Incident Reporting for Critical Infrastructure Act*) s ciljem, da zmanjšajo kibernetске nevarnosti za državo in gospodarstvo. Načrt agencije CISA trenutno spodbuja prostovoljno poročanje organizacij o kibernetских incidentih, vendar bo v prihodnjih letih dopolnjeno z obveznim poročanjem.



zvoja varnostnih mehanizmov, vključno s tem, kako ponudnik spreminja svoje postopke razvoja programske opreme, meri stopnje napak in postavlja cilje

🔴 Generativna umetna inteligenca je na vrhu napihnjenih pričakovanj v Gartnerjevem Hype Ciklu

Svetovalno podjetje *Gartner* je predstavilo najnovejšo analizo napihnjenih pričakovanj, znameniti Hype Cycle za nove tehnologije v letu 2023, v katerem je na vrh seznama uvrstil generativno umetno inteligenco (AI). To potrjuje hitro rast in zanimanje za to področje, vendar tudi opozarja na potrebo po realističnih pričakovanjih glede njenega trenutnega vpliva in prihodnje poti razvoja.

Gartnerjev Hype Cycle služi kot pomemben vodnik za podjetja in posameznike pri spremljanju in ocenjevanju novih

tehnologij, upošteva njihovo trenutno stanje in pričakovani potencial.

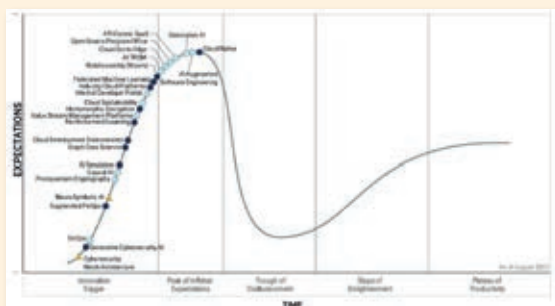
Generativna tehnologija AI, ki omogoča programom, da av-

svojega potenciala. Analitiki seveda opozarjajo, da ta fazo pogosto spremljajo pretirana pričakovanja, ki jih običajno nadomesti obdobje razočaranja, preden tehnologija dejansko doseže svoj polni potencial. To obdobje streznitve običajno traja od dveh do petih let.

Gartner je postavil, da je generativna umetna inteligenca že pokazala izjemne dosežke na področjih, kot so umetniška ustvarjalnost, glasba, pisanje in oblikovanje. Kljub temu pa ostajajo pomembni

izzivi, kot so etična vprašanja, nadzor nad generirano vsebino ter potreba po še naprednejših algoritmih za izboljšanje kakovosti in raznolikosti generirane vsebine.

Generativna umetna inteligenca je morda najodmevnejša nova tehnologija, vendar še zdaleč ni edina na seznamu Gartnerjevega Hype Cyclo. Na vrhuncu napihnjenih pričakovanj so še orodja za pomoč z uporabo umetne inteligence pri programiranju, arhitektura prvenstveno oblčnih rešitev (*cloud native*), povezovanje storitev v oblaku prek univerzalnih vmesnikov API in rešitve, ki vključujejo umetno inteligenco na področje varnosti in zasebnosti.



tonomno ustvarjajo inovativne vsebine, je dosegla vrh Hype Cyclo, kar pomeni, da je dosegla najvišjo točko pričakovanj glede

Odpornost poslovanja je odvisna od programja

V današnjem nenehno spreminjajočem se in nepredvidljivem poslovnem svetu je odpornost programske opreme obenem tudi odpornost poslovanja, hkrati pa podjetjem prinaša večjo produktivnost.

Miran Varga

Čeprav sodobno poslovanje v kar največji meri pooseblja (digitalni) darvinizem, pa cilj podjetij ne bi smelo biti zgolj golo preživetje, temveč uspešno poslovanje. V tej novi realnosti, v kateri lahko celo ugledna banka, podobno kot zagonsko podjetje iz sveta kriptorešitev, zaradi programske napake propade v dveh

tednih, je vloga kakovostne programske opreme izjemnega pomena. A če vprašate informatike, vsaj tiste, ki se ukvarjajo z vzdrževanjem informacijskih okolij v podjetjih, dobite občutek, da venomer krpajo trohnečo ladjo. Ranljivost na ranljivost, popravek na popravek, pa občasno še kakšna posodobitev, ki odpravi vrsto starih hroščev

in ustvari prgišče novih. Krasni novi programski svet ...

V svetu, kjer podjetja opredeljujejo digitalne storitve, ki jih te zagotavljajo, je odpornost programske opreme hkrati tudi odpornost poslovanja. Manj kot je napak in prekinitev dela, več je ustvarjanja prihodkov in boljši so poslovni rezultati. Do tod vse lepo in prav. Toda kako naj podjetja ustvarijo odporno programsko (in IT-) okolje, če so programske kode vse bolj kompleksne in polne lukenj? Mogoče pa je težava v samem reaktivnem pristopu.

Agilnost programske opreme se da doseči tudi drugače. Podjetja naj organizirajo ekipe programerjev, programskih arhitektov in razvijalcev tako, da bodo sposobni hitro graditi in uvajati aplikacije, s katerimi se bo podjetje odzvalo na spreminjajoče se potrebe strank. Takšna prilagodljivost bo ustvarila nove prihodke in se prilagodila povpraševanju.

Ustvarila bo tudi dodatna finančna sredstva, ki bodo podjetju omogočila sestaviti boljše ekipe, ki bodo skrbale za krpanje odkritih ranljivosti in odpravljanje težav, še preden bi te povzročile resno nezadovoljstvo uporabnikov in prehod na konkurenčno programsko rešitev. Noro? Mogoče ali pa sploh ne. Inovacije so vedno pravi recept za ustvarjanje in ohranjanje konkurenčnosti. Torej če lahko podjetja strankam hitro zagotovijo aplikacijo, ki jim omogoča prav to, kar želijo, je uspeh na dlani.

Program(er)ski Siziifi?

Danes podjetja hitijo z uvajanjem računalništva v oblaku, Kubernetesa in odprtokodne programske opreme kot alternative vedno bolj pregrešno dragi komercialni. Pri tem se še vedno soočajo z razvejano krajino programskih orodij in storitev, ki so pogosto preobsežna in draga. Konzerve ne odpiramo z udarnim kladivom ... Skratka, vedno več proizvajalcev želi svoje rešitve narediti vsemogočne oziroma vsaj nekakšne švicarske programske nože. S to usmeritvijo pa je nato skregan poslovni model naročnin in doziranja rešitev v obliki programskih modulov za posamezno področje. Že res, da so ponudniki programske opreme izračunali, da lahko na ta način zaslužijo bistveno več denarja, a so (pre)veliko porabo za programsko opremo izračunala tudi podjetja, ki so njeni uporabniki. Kaj sledi? Iskanje bližnjic in cenejše programske opreme – ki premore le toliko in tiste funkcije, ki jih podjetje uporablja. Pa mešetarjenje s prilagajanjem odprtokodne programske opreme specifikam poslovanja. Pa ...

Ponudniki poslovne programske opreme imajo drugačne vrste težav. Neredko se zgodi, da njihovi razvijalci trpijo zaradi »analitične paralize«, ko morajo natuhtati, kaj neki še vdelati v rešitev, ki se že zdi vseobsežna.

Podjetja hitijo z uvajanjem računalništva v oblaku, Kubernetesa in odprtokodne programske opreme.



Še huje, vsaj v njihovih očeh, pa je, ko morajo svoja priljubljena orodja in storitve spajati, ker je tako odločilo vodstvo. To jim jemlje čas za pisanje kode in zagotavljanje brezhibnega delovanja aplikacij, ki vodijo poslovanje in navdušujejo končne uporabnike, zato bi veljalo poskrbeti tudi za zagotavljanje dostopnih, razvijalcem prijaznih izkušenj in lažje upravljanje delovanja IT, da ne bodo razvojno naravnani zaposleni postali novodobni Sizifi.

Zaton tradicionalnih sistemov ERP

Analitiki družbe *Deloitte* so namignili na nekaj, kar je desetletja v svetu IT veljalo za bogokletno: na mogoč zaton poslovnih informacijskih sistemov (ERP), kot jih poznamo danes. Kaj jih bo nadomestilo, vprašate. Finančne aplikacije in mikroritve za posamezna področja, ki jih podjetja uporabljajo! Prav kombinacija finančnih aplikacij (te skrbijo za finančne vidike poslovanja) in mikroritev (te skrbijo za vse ostalo, kar podjetje potrebuje) bo postavila sisteme ERP na preizkušnjo. Veliki ponudniki rešitev ERP, kot sta Oracle in SAP, bodo morali postati bolj okretni, saj ni nobena skrivnost, da je tradicionalno v svetu IT postalo počasno in drago (za nakup in vzdrževanje). Podjetja, ki sprejemajo digitalno preobrazbo, namreč pričakujejo veliko več od tega, kar jim lahko zagotovi »tradicionalno«, zlasti z vidika hitrosti prilagajanja spremembam. Če želite v okolju SAP popraviti posamezno formo tiskanja nalepke v proizvodnji, to lahko traja tudi več tednov in podjetje stane toliko denarja kot avtomobil. Nezaslišano? Vsekakor.

Saj ne, da ponudniki rešitev ERP teh ne razvijajo – jih, a prepočasni in preokorno. Kot velik krokodil so, zato so druge ribe od njega hitrejšje in še vedno lahko preživijo ter ulovijo svoj plen. Povedano drugače: tudi ko klasični svoje »mercedes« rešitve ERP nadgradijo s tehnologijami, kot so umetna inteligenca, veriženje blokov in kognitivna orodja, se konkurenti ne bodo ustavili. Še bolj vroče utegne postati, ko bodo na področje ERP vstopili novi igralci s specializiranimi aplikacijami in mikroritvami.



Se nam obeta nekoč bogokleten scenarij: zaton poslovnih informacijskih sistemov (ERP)?

Seveda bo vse delovalo v oblaku, kar bo dodaten plus na seznamu ukrepov za zagotavljanje večje odpornosti.

In podobno, kot je oblak v zadnjih letih postal norma za ERP, se bodo razširile tudi finančne aplikacije in mikroritve. Podjetja vseh velikosti bodo z njimi lahko drastično zmanjšala kompleksnost in stroške tehnologije, ne da bi pri tem žrtvovala funkcionalnost. Nasprotno, spreminjanje česar koli bo lažje in cenejše.

Uporabniška izkušnja je (skoraj) vse

Uporabniška izkušnja je neizogiben dejavnik sleherne aplikacije. V nasprotju s starimi načini interakcije s strankami ima danes uporabniška izkušnja pomembno vlogo v poslovnih aplikacijah in programskih rešitvah. V želji po optimalni uporabniški izkušnji podjetja iščejo strokovnjake za oblikovanje uporabniku prijaznih aplikacij.

Podobno pa tudi mala in srednje velika podjetja iščejo poslovno programsko opremo, ki bo intuitivna, logična in enostavna. Vseobsežni programski paketi ERP so pravo nasprotje, so težki in okorni ter zahtevajo višjo krivuljo učenja, poleg tega pa ne

marajo kakršnihkoli sprememb. Vsa podjetja za vodenje poslovanja z vrhunsko učinkovitostjo potrebujejo programsko rešitev, ki jo je mogoče brez težav »priključiti« in uporabljati – zelo verjetno bo to v prihodnje rešitev v obliki storitve iz oblaka.

Graditi velja na podatkih

Veliko rezerv v podjetjih ostaja na področju izkoriščanja poslovne inteligence. Podjetja in panoge, ki uporabljajo programsko opremo za poslovno obveščanje, že vidijo nabor možnosti, ki jih ta zagotavlja. Ta podjetja razumejo moč vpogleda v potrošnike in njegovo uporabo. Podatke, zbrane iz kombinacije fizičnih in digitalnih virov, najboljša podjetja že uporabljajo za vplivanje na vedenje potrošnikov. Pojav vam je verjetno znan, počutite se, kot bi vam neko podjetje s svojimi izdelki in storitvami bralo misli.

A to je šele začetek. Prihaja t. i. internet vedenja. Podjetja želijo vedeti, kako razmišljajo in se odločajo potrošniki, za to potrebujejo vpogled, ki ga potrošniki ustvarijo s svojo interakcijo z internetom. Preference, nenaklonjenost in nakupno vedenje začnejo oblikovati predstavo o posamezniku – nekaj takega, kot je prikazano

v filmu z naslovom *Družbena dilema*. Naslednji realni korak je, da tržniki in podjetja prilagajajo svoje oglasne in prodajne kampanje dejavnikom, ki povzročijo predvidljiv odziv potrošnikov. Vse to ob pomoči skrbno zbranih podatkov in odlične programske opreme.

Najboljša obramba je napad

Ko se pojavijo spremenjene razmere na trgu, je to, kako vplivajo na poslovanje posameznega podjetja – pozitivno ali negativno –, odvisno od tega, kako hitro se lahko poslovanje podjetja spremeni in prilagodi. V času, ko so podjetja pod pritiskom, da morajo delovati in dosegati poslovne rezultate učinkoviteje kot kadarkoli prej, je zdaj pravi čas, da pospešijo prizadevanja za dostavo boljših poslovnih aplikacij in digitalno preobrazbo. Najboljša obramba je optimiziran in produktivnejši napad. Zadnja leta so nas konkretno opomnila, da so spremembe neizogibne. Digitalni darvinizem temelji na prilagodljivosti, podobno kot analogni, agilnost in hkrati tudi odpornost poslovanja pa podjetjem zagotavlja dobra in predvsem kakovostno implementirano programsko opremo. Ferrari z gumami fička, ki se pelje po zaviti gorski cesti, bo razdaljo med točkama A in B prevozil počasneje kot uravnotežen Toyotin hibrid, ki se pelje po informacijski avtocesti. Nauk zgodbe: pripravite svojo programsko opremo na naslednjo poslovno motnjo. ◀

Oblak ni en, oblakov je več

Računalništvo v oblaku je danes vseprisotno. Raziskava podjetja Krusche Company je ugotovila, da več kot 90 odstotkov podjetij že uporablja IT-storitve več kot le enega oblachnega ponudnika, v povprečju pa pri velikih podjetjih naštejejo po skoraj pet različnih oblachnih platform. Preverili smo, kateri trendi dajejo veter v jadra računalništva v oblaku.

Miran Varga

Pospešno uvajanje rabe storitev računalništva v oblaku je ključna poteza številnih ukrepov digitalne preobrazbe poslovanja. V mnogih podjetjih tako oblak že predstavlja temelje za delo z umetno inteligenco in internetom stvari ter delo na daljavo in hibridno delo. V prihodnosti lahko pričakujemo, da bo oblak postal gonilna sila še več tehnologij, vključno z navidezno in obogateno resničnostjo (VR/AR), metaverzom, igrami in celo s kvantnim računalništvom.

Privlačnost računalništva v oblaku v očeh podjetij vseh velikosti je očitna, saj jim ni treba vlagati v nakup in vzdrževanje drage IT-infrastrukture, ki je potrebna za vse intenzivnejše računalniške aplikacije. Namesto tega jim jih ponudniki storitev v oblaku dostavijo v obliki storitev, ki se izvajajo na njihovih strežnikih v podatkovnih centrih. To tudi pomeni, da se lahko podjetja do neke mere izognejo težavam z zaposlovanjem ali usposabljanjem visokospecializirane delovne sile, če želijo izkoristiti prelomne tehnologije. Oblak je bil v preteklosti pogosto izbran za okolje, v katerem so podjetja eksperimentirala s tehnologijami, preden so jih prenesla v poslovno prakso. In tako je še danes, le da je seznam oblachnih tehnoloških trendov znatno drugačen kot včasih. Kaj torej podjetja mami k računalništvu v oblaku?

Umetna inteligenca kot storitev

Umetna inteligenca (AI) in strojno učenje (ML) se ponujata kot logična odgovora, saj ima le malo podjetij dovolj sredstev za postavitev lastne infrastrukture,

na kateri bo blestela umetna inteligenca. Zbiranje podatkov in usposabljanje algoritmov zahtevata izjemno veliko računalniških zmogljivosti in prostora za hrambo ter obdelavo podatkov. Že preprosta matematika direk-



torjem informatike in finančnim direktorjem v podjetju hitro pokaže, da je tehnologije s področja umetne inteligence stroškovno učinkoviteje najeti kot storitev. Ponudniki storitev v oblaku se pri številnih nalogah vse bolj zanašajo na umetno inteligenco tudi sami. To vključuje upravljanje obsežnih porazdeljenih omrežij, ki so potrebna za zagotavljanje pomnilniških virov njihovim strankam, regulacijo napajanja in hladilnih sistemov v podatkovnih centrih ter zagotavljanje naprednih rešitev za kibernetsko varnost, ki skrbijo za varnost podatkov.

Seveda med podjetji obstaja različne stopnje zaskrbljenosti zaradi zanesljivosti, varnosti in pristranskosti tehnologij umetne inteligence, a oblak sam tega ne more spremeniti. V primerjavi s preteklimi tehnologijami pa bo sprejemanje umetne inteligence v poslu tokrat hitrejše, saj ima večina podjetij že pozitivne izkušnje z oblachnimi storitvami. Podjetja, ki dajejo prednost inovacijam in digitalni preobrazbi, so bila t. i. zgodnji uporabniki storitev umetne inteligence in strojnega učenja v oblaku, ki so ju pretežno vpregli za analizo

najdejo eno rešitev in ponudnika za ves svet.

Kibernetska varnost je (žal) v očeh podjetij predvsem strošek, zato podobno kot pri drugih področjih tudi tu gledajo, da bi dobila čim več »vrednosti za svoj denar«. Številna si zaradi napovedane gospodarske recesije že prizadevajo zmanjšati stroške, pri čemer je poudarek tudi na iskanju inovativnih in stroškovno učinkovitih načinov vzdrževanja kibernetske varnosti. Tu spet nastopi oblak, saj za varnost oblachnih storitev skrbi ponudnik, ta pa ima bistveno več virov in specializiranih strokovnjakov s področja kibernetske varnosti, kot si jih lahko privoščijo povprečno podjetje. Da niti ne omenjam rabe umetne inteligence in napovednih algoritmov, namenjenih odkrivanju groženj, še preden te povzročijo težave. Naložba v oblak je v očeh podjetij hkrati tudi naložba v varnost in odpornost poslovanja.

Več oblakov je vse bolj priljubljena strategija

Če je bilo leto 2022 leto hibridnega oblaka, bi lahko bilo letošnje tisto, ko bodo podjetja spoznala prednosti razpršitve svojih storitev med več ponudnikov storitev v oblaku. Gre za strategijo, znano kot pristop z več oblaki, ki ponuja številne prednosti, vključno z večjo prilagodljivostjo in varnostjo. Prav tako preprečuje, da bi bila podjetja »priklenjena« na en sam ekosistem oziroma ponudnika, kar lahko povzroči težave v poslovanju, ko/če ponudniki storitev v oblaku spremenijo aplikacije, ki jih podjetja uporabljajo, ali pa prenehajo podpirati posamezne aplikacije. Poleg tega več oblachni pristop pomaga ustvariti redundanco, ki zmanjšuje možnost, da bi systemske napake ali izpadi povzročili kritični izpad poslovnih dejavnosti podjetja.

Postavitev IT-okolja, ki temelji na strategiji rabe več oblakov, pomeni tudi opustitev potencialno škodljivih poslovnih strategij, kot je gradnja aplikacij in procesov izključno na eni sami platformi v oblaku, npr. AWS, Google

podatkov in pridobivanje vpogledov za izboljšanje odločanja, avtomatizacijo procesov in personalizacijo izkušenj strank.

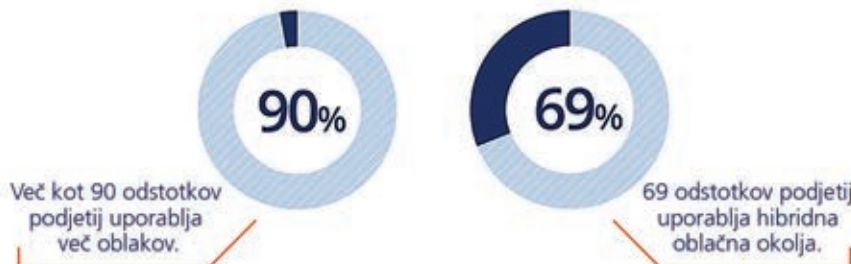
Naložba v varnost in odpornost poslovanja

Selitev v oblak podjetjem prinaša veliko priložnosti, učinkovitosti in udobja, vendar jih obenem izpostavlja tudi novim grožnjam kibernetske varnosti. Poleg tega se morajo podjetja, ki poslujejo globalno, prilagajati še lokalnim zakonodajam in pravilom o tem, kako lahko shranjujejo in uporabljajo osebne podatke, kar pomeni, da težje

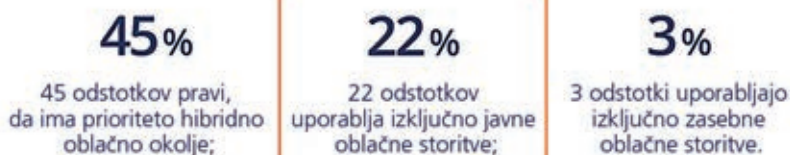
Raba več oblakov in hibridnih oblačnih okolij

5

Podjetja v povprečju uporabljajo skoraj pet različnih oblačnih platform.



Med podjetji, ki (še) ne stavijo na več oblakov, jih:



26 odstotkov znaša delež uporabe oblačnih storitev med podjetji v EU – in je najmanjši med razvitimi državami.

Vir: Krusche Company, april 2023

Cloud ali Microsoft Azure. Vse večja priljubljenost aplikacij v vsebnikih/zabojnikih pomeni, da je v primeru sprememb ravni storitev ali stroškovno učinkovitejših rešitev pri različnih ponudnikih mogoče aplikacije hitro prenesti na nove/druge platforme. Medtem ko je še leta 2020 večina podjetij (70 odstotkov) trdila, da so vezana na določenega ponudnika storitev v oblaku, bo letos že 84 odstotkov srednje velikih in velikih podjetij presedlalo na strategijo rabe več oblakov.

Poenostavitev razvoja aplikacij

Oblak želi biti vse za vse. To potrjuje tudi trend uporabnikov razvijalcev. Koncept uporabnika, ki je hkrati razvijalec, odpira moč povezanih sistemov ljudem,

ki ne znajo programirati. Orodja, kot je If This Then That, so uvedla načine, s katerimi lahko povprečni zaposleni (torej vsi tisti med nami, ki niso (vsaj) štiri leta študirali računalništva) povežejo priljubljene vmesnike API in podatke ter ustvarijo svoji zamisli prilagojeno avtomatizacijo opravil.

Microsoft, AWS, Google in številna druga podjetja so že izdala orodja, ki tem »ljubitelskim razvijalcem« olajšajo ustvarjanje zapletenih aplikacij z grafičnim vmesnikom ter s pristopom povleci in spusti. Microsoftova platforma Power Platform je verjetno vodilna na tem področju z orodji Power Apps, Power Flow, Power AI in Power Builder. Štiri orodja skupaj lahko ustvarijo kompleksne mobilne in

spletne aplikacije, ki lahko sodelujejo s poslovnimi orodji. AWS prav tako ne počiva, saj je predstavil alternativo, ki sliši na ime Honeycode.

Orodja in platforme, ki vsakomur omogočajo ustvarjanje aplikacij in uporabo podatkov za reševanje problemov, ne da bi si razbijal glavo (in tipkovnico) s pisanjem računalniške kode, so torej vse bolj priljubljene. V to kategorijo nizko- in brez kodnih rešitev spadajo najrazličnejša orodja za izdelavo spletnih mest, spletnih aplikacij in oblikovanje skoraj vseh vrst digitalnih rešitev, ki jih podjetja potrebujejo. Rešitve z nizko kodo in brez nje so na voljo celo za ustvarjanje aplikacij z umetno inteligenco, kar drastično zmanjšuje vstopne ovire za podjetja, ki želijo

izkoristiti tehnologiji umetne inteligence in strojnega učenja. Številne od teh storitev so na voljo zgolj prek oblaka. Orodja, kot so Figma, Airtable in Zoho, uporabnikom omogočajo opravljanje nalog, za katere bi prej potrebovali izkušnje s programiranjem, zdaj pa potrebujejo le nekaj domišljije in vztrajnosti, da svojo idejo obudijo v programsko prakso.

Po pretočnih storitvah še pretočne igre

Zgornje inovacije so torej namenjene poslu, kaj pa sodobno računalništvo lahko ponudi posamezniku? Oblak nam je prinesel pretočne storitve, kot sta Netflix in Spotify, ki so revolucionarno spremenile način gledanja filmov, spremljanje televizije in poslušanje glasbe. Pretočni koncept pa se ni ustavil zgolj na teh področjih digitalne zabave, saj je že kmalu najavil svoj vstop tudi v svet računalniških iger. A ker so te strojno čedalje zahtevnejše, se njihova pretočna plat uveljavlja nekoliko dlje, vendar je očitno na poti, saj Microsoft, Sony, Nvidia in Amazon že ponujajo storitve na tem področju. Vendar pa vse ni potekalo gladko – Google je za razvoj svoje storitve pretočnih iger Stadia porabil več milijonov dolarjev in jo nato zaradi premajhne monetizacije celo opustil. Ena od težav so sama omrežja – pretakanje video iger očitno zahteva večjo pasovno širino kot glasba ali video posnetki, kar pomeni, da je omejeno na tiste, ki imajo kakovosten in hiter dostop do interneta, kar pa po svetu še zdaleč ni samoumevno. Kakovostne povezave odlikuje nizka latenca, brez nje igre »trzajo in trgajo sliko«, kar pa ni uporabniška izkušnja, za katero bi bili ljudje pripravljeni plačati.

Toda prihodnost oblaka ne bo temeljila zgolj na poslovnih uporabnikih. Kljub omenjenim zapletom naj bi prav igranje iger v oblaku po napovedih analitikov postalo »najboljša aplikacija« za mobilna omrežja 5G, podobno kot je bilo pretakanje videa za 4G in pretakanje glasbe za omrežja 3G. Torej lahko letos pričakujemo nadaljnje inovacije na področju računalništva v oblaku, tako v segmentu poslovnih kot domačih uporabnikov. ◀

Tehnološko gnano šolstvo?

Ne še ...

Kako pomembna je tehnologija v izobraževanju? Menda vedno bolj. Z njenim vključevanjem v obstoječe učne načrte lahko učitelji izkoristijo obogateno, interaktivno pa tudi spletno poučevanje ter učenje kot močno izobraževalno orodje.

Vinko Seliškar

Po podatkih Mednarodnega združenja za tehnologijo v izobraževanju (ISTE) so bila številna današnja delovna mesta, posebej tista, po katerih je veliko povpraševanje, ustvarjena v zadnjem desetletju. Tehnološki napredek spodbuja globalizacijo in digitalno preobrazbo, ki ne povzroča sprememb le na delovnih mestih, temveč tudi v izobraževanju. Učitelji lahko učencem pomagajo pridobiti potrebna znanja in spretnosti za uspeh na poklicnih področjih prihodnosti.

V teoriji. V praksi pa skorajda ni podjetja, ki danes ne bi tarnalo nad tem, da šolski sistem ne oblikuje kadrov, kakršnih bi si želeli. In tako se za marsikaterega srednješolca in študenta po zaključku formalnega izobraževanja to začne znova – v podjetju. Bi šlo tudi drugače? Vsekakor. Je tehnologija pravi odgovor? Mogoče. Tehnologija je predvsem orodje, da iz vajenca postane mojster, pa mora poskrbeti stari in izkušeni mojster. Toda kaj, ko danes mladi precej bolje obvladajo sodobno

tehnologijo kot marsikateri učitelj in profesor. Kaj storiti? Tehnološko opismenjevanje bo treba tudi pedagoške delavce ...

IT je več kot le računalniki

Informacijska tehnologija je po vsem svetu uveljavljen izobraževalni instrument, namenjen povečanju učinkovitosti in uspešnosti izobraževalnega sistema. Večina ob pojmu IT razmišlja o računalnikih – večinoma tistih v učilnicah. A IT v izobraževanju je še marsikaj drugega kot zgolj računalniki, kar smo spoznali v zadnjih nekaj letih, ko sta kot vodilni obliki izobraževanja prednjačila spletno učenje in usposabljanje na daljavo.

Vloga informacijske tehnologije je sicer že prej dokazano povečala dostop do izobraževanja in dala priložnost ljudem, ki jih

zanima študij za pridobitev kvalifikacije ali nove poklicne priložnosti. Informacijska tehnologija je imela pomembno vlogo v izobraževanju. Večina šol in fakultet svoja učna gradiva za učence in študente že objavlja na spletu, tako da lahko študenti do njih dostopajo tudi zunaj rednih predavanj in vaj. Vsakdo, ki ima računalnik, se bo torej lahko učil ali študiral za pridobitev zelene izobrazbe (pustimo vlogo šolnin ta hip ob strani). Kdor je željan znanja, mu niti ni treba obiskati spletnih dveri šol in fakultet, že osnovna radovednost v kombinaciji z iskalniki na internetu mu močno olajša raziskovanje in zagotavlja malodane vse informacije na hiter način. A formalna izobrazba je pomembna, zato tudi obstajajo šole in fakultete, sprejevale in diplome.



Oglejmo si še druge IT-temelje sodobnega izobraževanja.

Dostop do učnih gradiv in stalno učenje

Kot že rečeno, se na internetu najde ogromno učnega gradiva, do katerega lahko učenec ali študent dostopa in ga uporablja za dopolnitev tistega, kar je predvideno v okviru programa, ki se vrši v učilnici/predavalnici. Na svetovnem spletu so na voljo e-knjige, priročniki z vajami, primeri izpitov in preizkusov znanj ter celo zapiski, torej številni pripomočki, ki jih lahko učeči se izkoristijo za izboljšanje svojega znanja.

Pandemija je prav tako dokazala, da v sodobnem svetu za učenje ni nujno, da je učenec v učilnici. Uporaba informacijske tehnologije v izobraževanju je učencem omogočila, da se lahko nenehno učijo, ne glede na to, kje so. Učitelji in profesorji lahko učencem in študentom pošljejo naloge, ti pa jih lahko izpolnijo in oddajo, tudi če fizično ne stopijo v učilnico. Tako se učenje oziroma izobraževanje nikoli ne ustavi. Učenci se lahko učijo tudi, ko so doma. Poučevanje, učenje in opravljanje izpitov na daljavo so močno povečali učinkovitost v izobraževalnem sektorju. Kaj pa kakovost usvojenega znanja? O tej bomo lahko sodili šele čez nekaj let, ko bodo na voljo podatki za generacije učencev, ki so se po pandemiji vrnile v šolske klopi. Takrat bomo lahko primerjali podatke o uspehu in usvojenem znanju skozi daljše obdobje – vsaj od tri do pet let, saj je posamezno »koronsko« leto lahko »anomalija«.

Kaj pa večpredstavnostne vsebine?

V času, ko je pisec teh vrstic »gulil« šolske klopi, je bil ogled videokasete na televizorju med poukom pravcati praznik. Desetletja pozneje predvajanje video posnetkov na televizorjih in projektorjih v učilnicah ni več nobena posebnost. Uporaba zvočnega in vizualnega gradiva kot učnega pripomočka je učiteljem in predavateljem omogočila, da učence veliko lažje učijo. Z uporabo

večpredstavnega gradiva lahko učenci bolje razumejo poučevane teme. Ob pomoči video prikaza je veliko lažje podkrepiti teorijo, ki se poučuje v razredu, ji dodati nekaj praktičnega videoka. Tudi učenci, ki sicer nekoliko počasneje usvajajo znanje, imajo tako priložnost, da dohitijo tiste, ki so takoj razumeli vse, kar je bilo povedano med šolsko uro v razredu.

Interaktivna nadgradnja

Pandemija koronavirusa je šolstvo v prvih mesecih zaznamovala z orodji za video konference. Učitelji so se morali priučiti tovrstnega poučevanja. Eni so lažje, drugi pa težje vodili virtualne razrede in pouk. Ideja o tem, da lahko video konference učencem od koderkoli in kadarkoli zagotovijo visokokakovostno učno izkušnjo, je sicer dobra, ne pa vrhunska, saj se podobno kot v poslovnem svetu na sestankih kdo »šverca« oziroma »leti pod radarjem«. Omejena zaslonka površina in morebitne težave s sliko in z zvokom lahko uporabniško izkušnjo kaj hitro pokvarijo.

Ta tehnologija pa je poskrbela za več interaktivnosti, a le tam, kjer so jo znali vpeljati/uporabiti – dviganje e-rok, deljenje vsebin prek spletnih platform, ankete in glasovanja ter povratne informacije ... Pouk v digitalnem svetu je lahko zelo interaktiven, a če naj bo uspešen, mora biti izjemno privlačen. No, pa saj to je recept za uspešen pouk že v analognem svetu ... Na kar se pogosto pozabi. Računalniki so izboljšali kakovost poučevanja in izboljšali učni proces z različnimi orodji, kot so večpredstavnostni projektorji, Powerpoint predstavitve itd. Toda tradicionalne metode poučevanja so lahko dolgočasne, učenci hitro postanejo nezainteresirani in razočarani. Čar informacijske tehnologije je v tem, da lahko naredi učni proces bolj zanimiv, denimo z igrami, animiranimi grafikami itd.

Tudi učinkovita uporaba digitalnih učnih orodij v učilnicah lahko poveča vključenost učencev, pomaga učiteljem izboljšati učne načrte in olajša posamezniku prilagojeno učenje. Prav tako pomaga učencem pri razvijanju

bistvenih spretnosti, iskanih v 21. stoletju. A tehnologija ponuja še marsikaj – virtualne učilnice, obogateno resničnost (AR), robote in druga tehnološka orodja, ki lahko pouk ne le popestrijo, temveč tudi ustvarijo bolj vključujoče učno okolje, ki spodbuja sodelovanje in vedoželjnost ter učiteljem omogočajo zbiranje podatkov o uspešnosti učencev.

Spletna izmenjava znanja

Eno izmed podcenjenih področij v izobraževanju je vsekar izmenjava znanja. Večina šol in fakultet tako sploh ne premore namenskih spletnih portalov ali spletnih forumov za razpravo o učnih ali študijskih vsebinah, kjer si lahko učenci in študenti izmenjujejo znanje, sodelujejo v intelektualnih razpravah in se na splošno učijo drug od drugega.



Pouk v digitalnem svetu je lahko zelo interaktiven, a če naj bo uspešen, mora biti izjemno privlačen.

Uporaba informacijske tehnologije v izobraževanju je v bistvu omogočila, da se lahko učenci z vsega sveta ne glede na geografske razdalje srečajo in izmenjujejo izkušnje. Skozi spletno izmenjavo znanja se to namreč ne le krepi, temveč tudi bogati.

Tehnologija v rokah staršev?

Pogosto spregledano dejstvo je tudi to, da bi morale izobraževalne ustanove uporabljati tehnologijo, ki je prijazna ne le učencem, temveč tudi staršem. Ti ne želijo izgubljati dragocenega časa za plačilo šolskih obveznosti ali pa izletov in v okviru šole organiziranih dodatnih dejavnosti, prav tako ne želijo biti o ocenah obveščeni zadnji hip ali celo »prepozno«. Slovenskim staršem je k sreči že na voljo spletni portal, ki jim ob plačilu naročnine omogoča sprotno spremljanje šolskega dela podmladka, brezplačna različica pa je »zavrt« na način, da informacije podaja z zamikom. V nekaterih šolah v tujini,

predvsem tistih, kjer se plačuje draga šolnina, imajo starši na spletu na voljo dnevna poročila o delu/napredku svojih otrok.

Poleg tega lahko sodobna tehnologija izboljša komunikacijo med starši, učitelji in drugimi člani osebja, saj lahko roditeljski sestane, sestane starševskega odbora, konferenco, usposabljanje in drugo izmenjavo informacij šola oziroma šolsko osebje enostavno izvede brez fizične prisotnosti udeležencev – na daljavo.

Izobraževanje o tehnologiji

Bržkone so največji izziv za šolski sistem tehnični poklici, saj vedno večji del industrije želi kadre z naprednimi računalniškimi in drugimi tehničnimi znanji. Žal zanje preprosto ne obstaja dovolj kadra v izobraževal-

nih ustanovah. Zgolj računalniški krožki so namreč za preboj do rednega predmeta računalništva potrebovali več desetletij. Torej bo ob tehnološko gnanem šolstvu treba najprej poskrbeti za ustrezno izobraževanje učiteljev – mladih in starih.

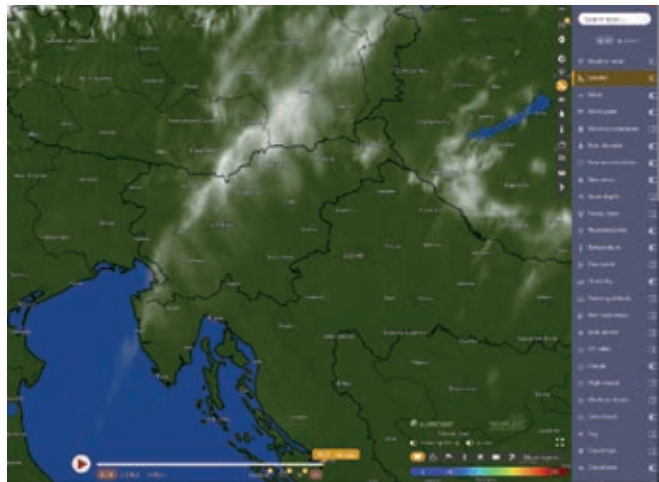
Pod črto pa velja še vedno upoštevati, da je tehnologija zgolj orodje, ki se uporablja v izobraževanju, in ne cilj sam po sebi. Lepota izobraževalne tehnologije se skriva v tem, kaj z njo naredijo izobraževalci in kako jo uporabijo, da bi kar najbolje podprli potrebe svojih učencev. Računalniška in informacijska tehnologija imata vedno večji vpliv na naš izobraževalni sistem. A ključna izziva sta dva – prvi je, kako izobraževalni sistem narediti zanimiv, drugi pa ima opraviti s pridevnikom učinkovit. Prepričan sem, če najdemo pravi odgovor na prvi izziv, bo drugi banalno enostavno rešljiv. Učenci se bodo lahko bolje učili, ne da bi se dolgočasili in spraševali, čemu se neko vsebino sploh učijo. ◀

26. septembra nadaljujemo



Električna mobilnost

Kakšno je stanje na področju električnih avtomobilov pri nas, kateri modeli so naprodaj, kako je s polnilnicami, kako s subvencijami, kako je videti prihodnost?



Vreme in superračunalniki

Kako smo se naučili napovedovati vreme in kako zelo pri tem pomagajo superračunalniki.



MonitorPRO

V prilogi Monitor Pro bomo pisali o industriji 5.0, IT v energetiki in zelenem IT.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNICE

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

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

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 časopisno podjetje d.d.,
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana,
dav. št. 83610405**

IZVRŠNA DIREKTORICA

Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel.: (01) 230 65 36,

e-pošta: marketing@monitor.si

VOĐJA MARKETINGA IN

OGLASNEGA TRŽENJA

Ines Markovčič, tel.: (01) 230 65 33

NAROČNINE IN PRODAJA

tel. (01) 230 65 00,

e-pošta: narocnine@monitor.si

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: racunovodstvo@monitor.si

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

3.050 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštšina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji je vključen DDV v višini 5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na zeleni naslov.

• Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.

• Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na 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.